



ZAKŁAD
UBEZPIECZEŃ
SPOŁECZNYCH

Standardy techniczne dla obiektów i działek Zakładu

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	4
II.	STANDARDY TECHNICZNE DLA DZIAŁEK ZAKŁADU – BRANŻA BUDOWLANA	7
1.	OGRODZENIE (jeżeli niezbędne).....	7
2.	DROGI, PARKINGI	7
3.	SCHODY I POCHYLNIE ZEWNĘTRZNE	7
4.	WODY OPADOWE I ROZTOPOWE	9
III.	STANDARDY TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW ZAKŁADU – BRANŻA BUDOWLANA	10
1.	STANDARDY OGÓLNE	10
2.	ELEWACJA	11
3.	DŹWIGI OSOBOWE	14
4.	SCHODY I POCHYLNIE WEWNĄTRZ BUDYNKU	17
5.	BALUSTRADY I PORĘCZE	18
6.	CIĄGI KOMUNIKACYJNE POZIOME	20
7.	WYKOŃCZENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH	21
8.	DRZWI WEWNĘTRZNE	22
9.	SUFITY PODWIESZANE	23
10.	PODŁOGI	24
11.	PARAPETY WEWNĘTRZNE	26
12.	ZASŁANIANIE OKIEN	26
13.	ARANŻACJA POMIESZCZEŃ, WYPOSAŻENIE WNĘTRZ	27
14.	MEBLE (nie dotyczy SOK)	27
15.	AZ – ARCHIWUM ZAKŁADU	35
16.	POMIESZCZENIA SANITARNE	37
17.	POMIESZCZENIA SOCJALNE	43
18.	POMIESZCZENIA KOBIET W CIĄŻY I MATEK KARMIAĄCYCH	45
19.	POMIESZCZENIA PRZEBIERALNI	45
20.	POMIESZCZENIA KOMFORTEK	47
21.	WYTYCZNE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI	48
IV.	STANDARDY TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW ZAKŁADU – BRANŻA SANITARNA	49
1.	INSTALACJA WENTYLACJI	49
2.	INSTALACJA KLIMATYZACJI	50
3.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	50
4.	INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	51
5.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	52
6.	INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	53
7.	ZABEZPIECZENIE PRZED ZALANIEM	55
8.	ŹRÓDŁA ENERGII OGRZEWOCZEJ	56
9.	STACJA UZDATNIANIA WODY	57
V.	STANDARDY TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW ZAKŁADU – BRANŻA ELEKTRYCZNA	57
1.	INFORMACJE OGÓLNE	57
2.	UKŁAD ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	58
3.	PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU (PWP)	60
4.	ROZDZIELNICA GŁÓWNA NISKIEGO NAPIĘCIA (RGnn)	60
5.	ELEKTRONICZNE KOMPENSATORY MOCY BIERNEJ (INDUKCYJNEJ I POJEMNOŚCIOWEJ) Z AKTYWNYMI FILTRAMI WYŻSZYCH HARMONICZNYCH	62
6.	INSTALACJA DYSTRYBUCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU	62
7.	ROZDZIELNICE OBIEKTOWE / PIĘTROWE	63
8.	INSTALACJA ODBIORCZA / ZASILAJĄCA	64
9.	INSTALACJA NAPIĘCIA GWARANTOWANEGO SERWEROWNI / PUNKTÓW DYSTRYBUCYJNYCH	64
10.	INSTALACJA OŚWIETLÉNIE PODSTAWOWEGO	64
11.	INSTALACJA OŚWIETLÉNIA AWARYJNEGO I PODŚWIETLANYCH ZNAKÓW BEZPIECZEŃSTWA	66
12.	INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNYCH	67
13.	INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH DEDYKOWANYCH	69
14.	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA (OZE)	69

15. INSTALACJA UZIEMIĄCA, ODGROMOWA I PRZECIWPRZEPięCIOWA	71
16. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	72
17. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP)	73
18. INSTALACJA DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO (DSO)	74
19. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWIN)	75
20. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU (SKD) Z SYSTEMEM GOSPODAROWANIA KLUCZAMI.....	77
21. INSTALACJA SYSTEMU DOZORU WIZYJNEGO (VSS)	79
22. INSTALACJA SYSTEMU ROZGŁASZANIA KOMUNIKATÓW OSTRZEGAWCZYCH.....	82
23. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ, W TYM TELEKOMUNIKACYJNA	82
24. INSTALACJA AV SYSTEMÓW MULTIMEDIALNYCH W SALACH KONFERENCYJNYCH, SZKOLENIOWYCH	83
25. INSTALACJA SYSTEMU PRZYZYWOWEGO	85
26. INSTALACJA SYSTEMU PARKINGOWEGO	85
27. INSTALACJA DETEKCJI TLENKU WĘGLA I LPG W GARAŻU	86
28. INSTALACJA BMS.....	86
29. INSTALACJA SYSTEMU KIEROWANIA RUCHEM (SKR).....	89
30. WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ	89

Załączniki:

Integralną część niniejszego dokumentu stanowią:

- Załącznik nr 1 – Klasyfikacja pomieszczeń i wskaźniki powierzchni dla obiektów Zakładu
- Załącznik nr 2 – Szablon koncepcji programowo-przestrzennej
- Załącznik nr 3 – Standardy elementów budowlanych i wyposażenia dla Sal Obsługi Klientów Zakładu
- Załącznik nr 4 – Wytyczne projektowe dla stanowiska w Sali Obsługi Klientów
- Załącznik nr 5 – Wstępne określenie lokalizacji oraz wyposażenia Sali Obsługi Klientów, schemat A, B
- Załącznik nr 6 – Wstępne określenie lokalizacji oraz wyposażenia Sali Obsługi Klientów, schemat C
- Załącznik nr 7 – Wstępne określenie lokalizacji oraz wyposażenia Sali Obsługi Klientów, schemat D
- Załącznik nr 8 – Standardy wykończenia i wyposażenia pokoi e-wizyt
- Załącznik nr 9 – Standardy wykończenia i wyposażenia Centrum Obsługi Telefonicznej
- Załącznik nr 10 – Standardy wykończenia i wyposażenia bazy noclegowej Zakładu
- Załącznik nr 11 – Standardy wykończenia i wyposażenia sal szkoleniowych i konferencyjnych
- Załącznik nr 12 – Standardy wykończenia i wyposażenia sal do e-dydaktyki
- Załącznik nr 13 – Standardy wykończenia i wyposażenia Zespołu Pomieszczeń Orzecznictwa Lekarskiego (ZPOL)
- Załącznik nr 14 – Standardy wykończenia i wyposażenia pomieszczeń Punktów Dystrybucyjnych i Serwerowni
- Załącznik nr 15 – Standardy informacji wizualnych
- Załącznik nr 16 – Zestawienie kolorystyki
- Załącznik nr 17 – Wytyczne dokumentacji rysunkowej
- Załącznik nr 18 – Wytyczne dokumentacji rysunkowej – rzuty
- Załącznik nr 19 – Wytyczne dokumentacji rysunkowej – widoki ścian
- Załącznik nr 20 – Wytyczne dla dokumentacji projektowej branży instalacji elektrycznych i teletechnicznych

I. WSTĘP

1. Nowo budowane obiekty Zakładu muszą spełniać standardy określone w niniejszym dokumencie.
2. W budynkach przebudowywanych, rozbudowywanych, nadbudowywanych, modernizowanych i remontowanych każde odstępstwo od wymagań zapisanych w standardach powinno wynikać z uzasadnionych przesłanek technicznych oraz ekonomicznych. Przesłanki te powinny zostać przedstawione w sposób czytelny i jednoznaczny. Odstępstwa w zakresie systemów instalacji, należy poprzedzić analizą sporządzoną przez uprawnionego projektanta właściwej branży.
3. Wszystkie projektowane elementy budynku powinny spełniać wymogi przepisów prawa budowlanego i przepisów z nim związanych oraz powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Należy stosować najlepsze możliwe rozwiązania, które na chwilę opracowania dokumentacji projektowej są powszechnie stosowane i dostępne na rynku. Jeżeli w standardach nie określono ich szczegółowo, przyjęte rozwiązania powinny charakteryzować się najlepszym stosunkiem jakości do kosztów.
4. W budynkach przebudowywanych, rozbudowywanych, nadbudowywanych, modernizowanych i remontowanych obligatoryjnie należy zastosować środki poprawy efektywności energetycznej budynku, określone w ustawie o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2166 z późn. zmianami).
5. Należy stosować rozwiązania oparte na koncepcji projektowania uniwersalnego, poprawiające funkcjonalność i użyteczność. Wprowadzając nowe rozwiązania należy uwzględnić potrzeby człowieka w zakresie jego mobilności i percepcji, zarówno w aspekcie ergonomii jak i estetyki.
6. Pomieszczenia Orzecznictwa Lekarskiego należy projektować z uwzględnieniem zapisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą, z późniejszymi zmianami,
7. SOK oraz pokoje e - wizyt należy projektować z uwzględnieniem zapisów Procedury do procesu 1.1 Bezpośrednia obsługa klientów.
8. Pomieszczenia magazynowania i przechowywania dokumentacji:
 - 1) AZ należy projektować z uwzględnieniem zapisów Instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwum Zakładu Ubezpieczeń Społecznych,
 - 2) OB powinny spełniać założenia zawarte w zasadach projektowania pomieszczeń AZ w możliwie najszerszym zakresie z uwzględnieniem wytycznych zawartych w Procedurze 14.4 Obsługa dokumentacji bieżącej i archiwalnej.
9. Pomieszczenia PD należy projektować z uwzględnieniem zapisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Cyfryzacji z 4.12.2019 r. w sprawie warunków organizacyjnych i technicznych dla podmiotów świadczących usługi z zakresu cyberbezpieczeństwa oraz wewnętrznych struktur organizacyjnych operatorów usług kluczowych odpowiedzialnych za cyberbezpieczeństwo, z późniejszymi zmianami,
10. W obiektach bądź ich częściach wchodzących w skład infrastruktury krytycznej Zakładu lub będących jej elementem, należy uwzględniać wymagania techniczne określone w

„Standardach służących zapewnieniu sprawnego funkcjonowania infrastruktury krytycznej – dobre praktyki i rekomendacje”, stanowiących załącznik nr 1 do Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej przyjętego uchwałą nr 210/2015 Rady Ministrów z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie przyjęcia Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej.

11. Stanowisko pracy należy wyposażyć w oparciu o Załącznik nr 3 „Standard wyposażenia stanowisk” do Załącznika nr 11 do Procedury 14.3 Administrowanie.
12. W budynkach nowo budowanych obligatoryjnie należy uwzględnić system BMS (Building Management System) wspomagający zarządzanie parametrami technicznymi obiektów, w tym minimalizacją zużycia energii.
13. Nowo budowane obiekty muszą być obligatoryjnie wyposażone w odnawialne źródła energii (OZE). W budynkach przebudowywanych, rozbudowywanych, nadbudowywanych i modernizowanych odstępianie od montażu OZE może być podyktowane jedynie szczegółowo uzasadnionymi przesłankami technicznymi. Rodzaj OZE oraz jego moc należy zaproponować i uzgodnić na etapie opracowania koncepcji programowo- przestrzennej.
14. Należy zapewnić rozwiązania projektowe oraz techniczne, które zagwarantują dostęp do całego budynku osobom ze szczególnymi potrzebami (nie dotyczy pomieszczeń technicznych).
15. Moc elektryczną przyłączeniową należy bilansować z uwzględnieniem wymagań zawartych w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1083 z późn. zmianami) wraz z aktami wykonawczymi. Obligatoryjnie należy zainstalować kanały na przewody i kable elektryczne dla potrzeb punktów ładowania zgodnie z wymaganiami w/w ustawy. Zasady montażu punktów ładowania samochodów elektrycznych, ich rodzaj (AC, DC), moc i operatora (ZUS, operator zewnętrzny) należy określić i uzgodnić na etapie opracowania koncepcji programowo - przestrzennej, przy czym ilość punktów ładowania nie może być mniejsza niż wynika z w/w ustawy.
16. Dla sal obsługi klientów (SOK) posiadających powyżej 6 stanowisk, sal konferencyjnych przeznaczonych dla powyżej 50 osób i centrów obsługi telefonicznej (COT) w ramach dokumentacji należy opracować projekt akustyczny.

Projekt akustyczny powinien obejmować opracowania akustyczne dotyczące m.in.:

 - określenia wymaganego poziomu komfortu akustycznego pomieszczeń, w tym czasu pogłosu,
 - określenia zrozumiałości mowy wraz ze szczegółowymi wytycznymi w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu (głównie w salach konferencyjnych).
17. Projekt aranżacji wnętrz należy sporządzić dla:
 - 1) SOK,
 - 2) sal szkoleniowych i konferencyjnych,
 - 3) gabinetów kadry kierowniczej wyższego szczebla,
 - 4) reprezentacyjnych holi wejściowych i korytarzy w budynkach objętych opieką konserwatora zabytków,
 - 5) sanitariatów,
 - 6) pomieszczeń socjalnych,
 - 7) pokoi gościnnych.

Opracowanie powinno być sporządzone na etapie koncepcji programowo - przestrzennej.

Opracowanie musi zawierać:

- rzuty z aranżacją wnętrza,
- rzuty posadzek,
- rzuty sufitów,
- widoki ścian,
- wizualizacje.

Rysunki powinny:

- pokazywać szczegółowe zwymiarowane lokalizacje poszczególnych elementów wyposażenia,
- być skoordynowane międzybranżowo, tzn. na rysunkach branży architektoniczno-budowlanej powinny być naniesione widoczne elementy poszczególnych instalacji.

18. Pomiędzy płaszczyznami należy zachować kontrast kolorystyczny w jednostkach skali LRV.

Szczegółowe wytyczne dotyczące zasad stosowania kolorystyki znajdują się w Załączniku nr 15 „Standardy informacji wizualnych” i Załączniku nr 16 „Zestawienie kolorystyki ujętej w Standardach Technicznych ZUS” do niniejszych Standardów Technicznych.

19. Kolory kontrastowe elementów oznakowania dotykowego:



Rys. 1. Wybrana kolorystyka elementów kontrastowych oznakowania dotykowego.

Odstępstwo od zastosowania niniejszych standardów każdorazowo wymaga pisemnej zgody Dyrektora DZN.

Na schematach pokazanych w opracowaniu, kolor zielony został użyty jako przykładowy do zobrazowania zasad stosowania oznaczeń (poszczególnych elementów).

II. STANDARDY TECHNICZNE DLA DZIAŁEK ZAKŁADU – BRANŻA BUDOWLANA

1. OGRODZENIE (jeżeli niezbędne)

- 1) Ogrodzenie dostosowane do otoczenia i elementów budynku.
- 2) Ogrodzenia - systemowe panelowe lub ażurowe wykonane z elementów metalowych, w układzie pionowym uniemożliwiającym wspinanie, na podmurówce betonowej.
- 3) Furtki rozwierane o szerokości minimalnej 90 cm.
- 4) Bramy przesuwne lub rozwierane o szerokości zależnej od usytuowania i warunków miejsca, jednak nie mniej niż 240 cm, a na drodze pożarowej nie mniej niż 360 cm.
- 5) Szlabany powinny być sterowane bezprzewodowo.
- 6) Elementy stalowe w kolorze czarnym lub ciemnoszarym, o ile plan miejscowy nie stanowi inaczej.

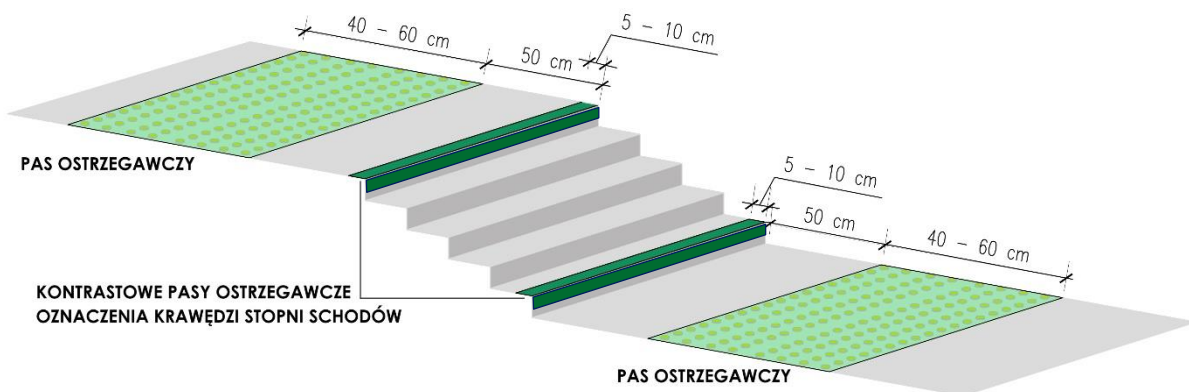
2. DROGI, PARKINGI

- 1) Miejsca parkingowe dla osób ze szczególnymi potrzebami powinny znajdować się możliwie najbliżej wejścia do budynku i być oznakowane zgodnie z zapisami w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, z późniejszymi zmianami.
- 2) Nawierzchnia parkingu w obrębie miejsc postojowych dla osób ze szczególnymi potrzebami powinna być równa i zapewniać wjazd wózkiem inwalidzkim na poziom chodnika poprzez pochylnię albo poprzez wyrównanie poziomów płaszczyzny drogi i chodnika.
- 3) Nawierzchnię parkingów należy wykonać z kostki betonowej ze zróżnicowaniem kolorystycznym dróg i miejsc postojowych, w różnych odcieniach szarości.
- 4) Nawierzchnię chodników i ciągów pieszo–jezdnych należy wykonać z kostki betonowej o kontrastującej kolorystyce (część piesza i część jezdna) oraz dostosować do ruchu osób ze szczególnymi potrzebami.
- 5) Dojście do budynku:
 - a) powinno być równe, gładkie i mieć szerokość min. 180 cm,
 - b) powinno być zapewnione poprzez ścieżkę oznakowania dotykowego - ścieżka powinna zapewniać dojście od bramy wejściowej na teren Zakładu do wejścia do budynku przystosowanego dla osób ze szczególnymi potrzebami.
- 6) Przynajmniej jedno z wejść do budynku powinno zapewniać dostęp do budynku osobie ze szczególnymi potrzebami (np. brak różnicy poziomów/pochylnia/winda).

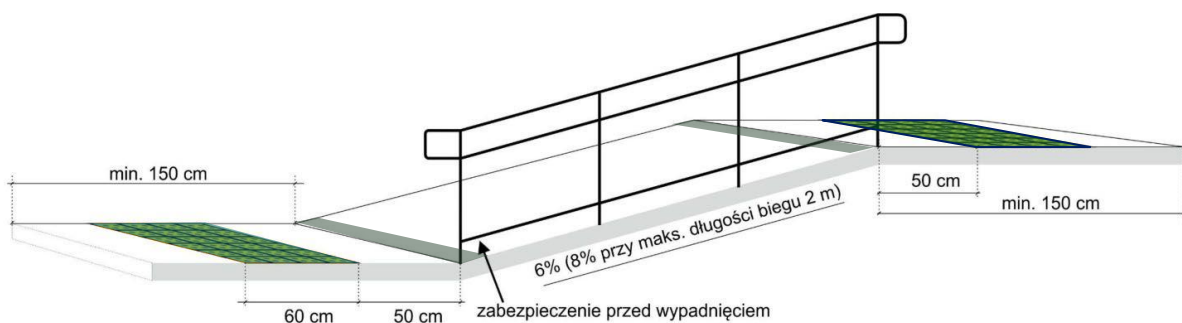
3. SCHODY I POCHYLNIIE ZEWNĘTRZNE

- 1) Dostęp do budynku dla osób ze szczególnymi potrzebami powinien zostać zapewniony poprzez pochylnię.

- 2) W przypadku braku możliwości budowy pochylni, strefę wejściową należy wyposażyć w windę albo platformę schodową.
- 3) Schody i pochylnie zewnętrzne powinny być oznaczone za pomocą zmiennej faktury za pomocą wypukłych kafelków albo mat o szerokości 40 - 60 cm, usytuowane 50 cm od początku i końca schodów. Kolory kontrastowe elementów oznakowania dotykowego powinny być zgodne z częścią I ust. 14. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 60.



Rys. 2. Położenie i wymiary oznakowań ostrzegawczych przed schodami.



Rys. 3. Położenie i wymiary oznakowań ostrzegawczych przed pochylnią.

- 4) Schody i pochylnie powinny być oznaczone zgodnie z zasadami ujętymi w części III ust. 4 pkt 2 i 4.
- 5) Poręcze przy schodach zewnętrznych i pochylniach, należy projektować zgodnie z częścią III ust. 5.
- 6) Schody przeznaczone do pokonywania wysokości wyższej niż 50 cm należy wyposażyć w obustronne poręcze.
- 7) Pochylnie:
 - a) szerokość płaszczyzny ruchu minimum 120 cm,
 - b) o długości ponad 9 m powinny być podzielone na krótsze odcinki, przy zastosowaniu spoczników o długości co najmniej 140 cm,
 - c) szerokość spocznika nie mniejsza niż szerokość biegu pochylni,

- d) przy zmianie kierunku ruchu na spoczniku powinna być zapewniona powierzchnia manewrowa o minimalnych wymiarach 150 cm x 150 cm,
 - e) długość poziomej płaszczyzny na początku i na końcu pochylni powinna mieć co najmniej 150 cm poza polem otwierania drzwi,
 - f) wyposażone w krawężniki o wysokości od 7 cm do 10 cm, zabezpieczające przed niekontrolowanym zjazdem wózka – nie wymagany na krawędzi pochylni biegnącej wzdłuż ściany,
 - g) jeżeli pochylnia służy do pokonania wysokości wyższej niż 50 cm, po obu stronach pochylni należy zainstalować poręcze na wysokości 75 cm, 90 cm i 110 cm,
 - h) odległość w płaszczyźnie poziomej pomiędzy poręczami powinny wynosić 100 - 110 cm,
 - i) poręcze przy pochylniach powinny wystawać 30 cm poza pochylnię oraz być zakończone w sposób zapewniający ich bezpieczne użytkowanie,
 - j) poręcze przy pochylniach powinny być równoległe do nawierzchni,
 - k) część chwytna poręczy powinna mieć średnicę 3,5 cm – 4,5 cm i być oddalona od ściany o co najmniej 5 cm,
 - l) położenie i wymiary oznakowań ostrzegawczych pochylni należy stosować zgodnie z częścią III ust. 4.
- 8) Pochylnie, schody i podesty należy wykonać z materiałów spełniających przepisy bhp – wyklucza się stosowanie okładzin z płytek ceramicznych (terakota, gres, klinkier).

4. WODY OPADOWE I ROZTOPOWE

Wymagania ochrony środowiska w zakresie gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi należy uwzględniać poprzez (jeżeli przepisy miejscowe nie stanowią inaczej):

- 1) zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w obrębie działki budowlanej przy użyciu rozwiązań technicznych zintegrowanych z zielenią i krajobrazem, poprzez np.:
 - a) muldy chłonne,
 - b) zielone ściany,
 - c) ogrody deszczowe,
 - d) podziemne zbiorniki deszczowe,
 - e) powierzchnie utwardzone przepuszczalne.
- 2) zagospodarowanie działki budowlanej w sposób zapewniający udział powierzchni biologicznie czynnej, wynoszący co najmniej 30 % ogólnej powierzchni działki budowlanej, w tym co najmniej 15 % powinna stanowić gleba rodzima.
- 3) wykorzystanie rozwiązań technicznych umożliwiające ponowne zużycie wody deszczowej.

III. STANDARDY TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW ZAKŁADU – BRANŻA BUDOWLANA

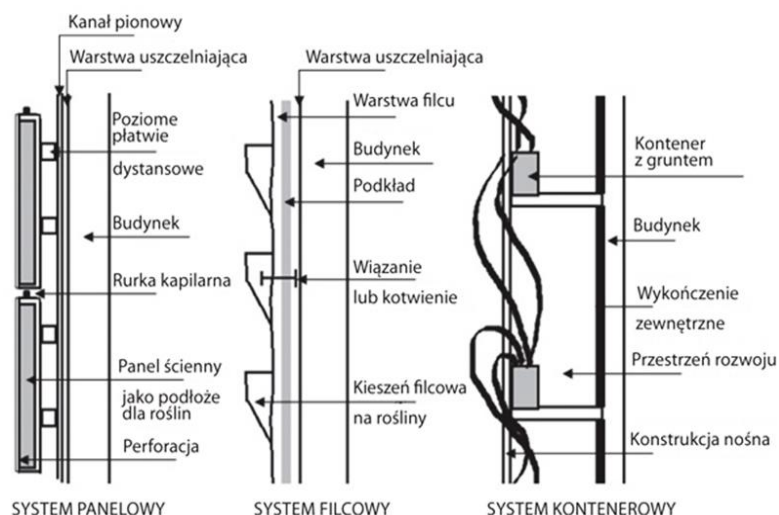
1. STANDARDY OGÓLNE

Budynki nowo budowane, przebudowywane, rozbudowywane, nadbudowywane, modernizowane i remontowane, o ile możliwe:

- 1) o zwartej bryle budynku – minimalizacja ścian zewnętrznych,
- 2) z zaakcentowanym i zadaszonym wejściem do budynku,
- 3) z dachem płaskim lub stropodachem. Dopuszcza się zaprojektowanie dachu stromeego, jeżeli takie rozwiązanie narzucone jest zapisami MPZP,
- 4) z ekstensywnymi zielonymi dachami. Możliwość zagospodarowania dachu zielenią, należy poprzedzić opinią/ekspertyzą konstrukcyjną.

Ekstensywne zielone dachy nie potrzebują instalacji nawadniających. Posiadają typ roślinności o zdolnościach samoregeneracji, która nie wymaga wielu zabiegów pielęgnacyjnych.

- 5) z ogrodami wertykalnymi (fasadami zielonymi) – wymaga uzasadnienia, np. jako alternatywa dla brakującej powierzchni biologicznie czynnej,



Rys. 4. Najczęściej stosowane systemy ogrodów wertykalnych.

- 6) bez balkonów i tarasów,
- 7) z zastosowaną paletą kolorystyczną ograniczoną do odcieni bieli, szarości i beżu, o ile zapisy MPZP nie zmuszają do zastosowania innej gamy kolorystycznej,
- 8) bez podpiwniczeń,
- 9) AZ i OB na kondygnacjach powyżej poziomu terenu,
- 10) AZ i OB w piwnicach istniejących budynków, tylko w przypadkach, gdy nie można w budynku wydzielić innego miejsca na kondygnacjach powyżej poziomu terenu,
- 11) pomieszczenia techniczne, gospodarcze, garaże lokalizowane w piwnicach,
- 12) zbiorcze szachty do prowadzenia instalacji z dostępem serwisowym,
- 13) obiekty dostosowane do osób ze szczególnymi potrzebami, tj.:

- a) funkcjonalny i czytelny układ komunikacyjny ułatwiający orientację we wnętrzu budynku,
- b) wyraźnie zaakcentowane podziały przestrzeni we wnętrzu na strefy dostępności dla klientów i pracowników, szczególnie w rejonie wejścia,
zastosowanie jednolitego w całym budynku, czytelnego i dostosowanego dla osób ze szczególnymi potrzebami systemu informacji i oznaczeń, zgodnie z Załącznikiem nr 14 – Standardy Informacji Wizualnej.

2. ELEWACJA

Na elewacji frontowej powinny znaleźć się elementy identyfikacji wizualnej Zakładu. Oznaczenia, a w szczególności kolorystyka i kształt liter, powinny być zgodne z opracowaniem „Księga znaku. System identyfikacji wizualnej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych”.

Na elewacji frontowej powinno być umieszczone LOGO:

- a) o proporcjach zgodnych z księgą znaku,
- b) w formie znaku z rozwinięciem,
- c) w kolorystyce podstawowej lub dodatkowej.



Kolorystyka podstawowa znaku z rozwinięciem



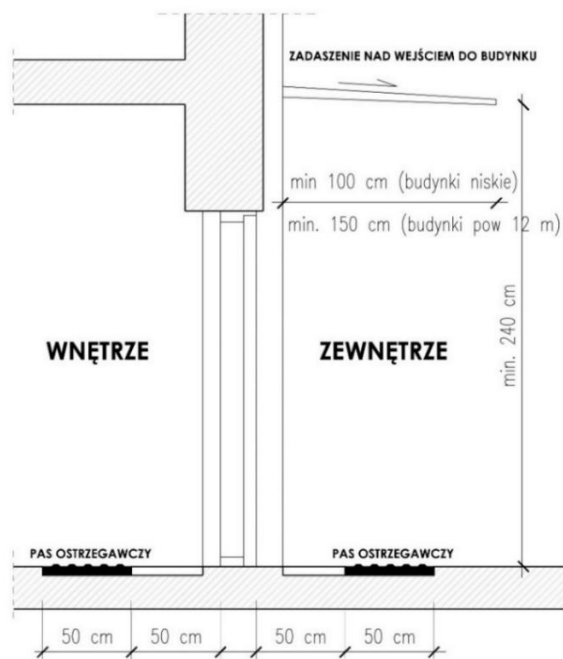
Kolorystyka dodatkowa znaku z rozwinięciem

Rys. 5. Znak z rozwinięciem, zgodny z Księgą Znaku Zakładu.

Materiały i rozwiązania:

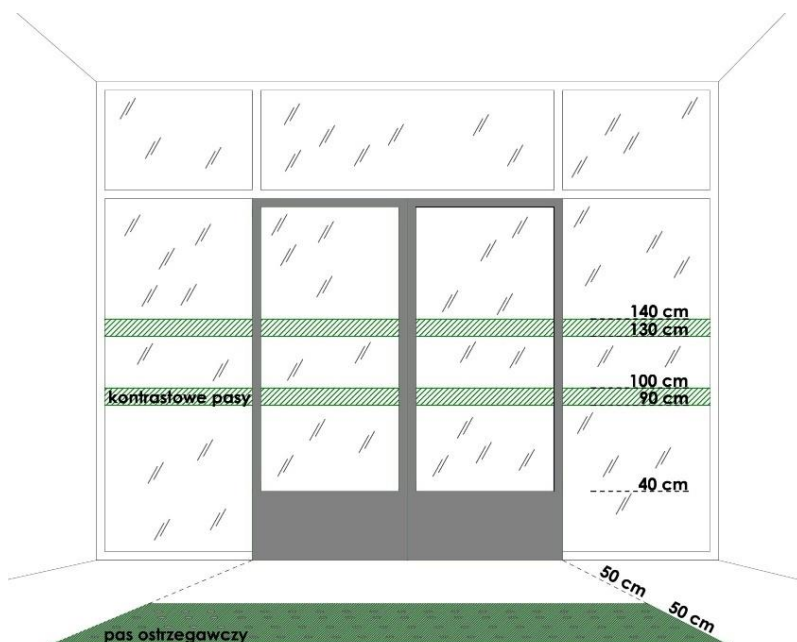
- 1) Cokół: tynki i okładziny nienasiąkliwe, odporne na uszkodzenia.
- 2) Ściany zewnętrzne:
 - a) tynki i okładziny – kolory jasne, odcienie bieli, szarości i beżu,
 - b) dopuszcza się stosowanie w ograniczonym zakresie ścian kurtynowych. Wyklucza się ich stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.
- 3) Okna:
 - a) PVC lub w konstrukcji ściany kurtynowej,
 - b) antywłamaniowe na parterze,
 - c) w pomieszczeniach szczególnie narażonych na nagrzewanie, tj. na elewacjach: południowo – zachodnich, południowych i południowo – wschodnich, należy wyposażyć w jedno z poniższych rozwiązań:
 - specjalne szklenie ograniczające nagrzewanie pomieszczeń,
 - zewnętrzne żaluzje albo rolety, ograniczające przenikanie promieni słonecznych do pomieszczenia, zgodnie z częścią III ust. 12 pkt 3.

- d) ościeżnice i ramy skrzydeł okiennych w kolorze białym lub szarym,
 - e) ościeżnice wyposażone w nawiewniki albo w nawietrzaki, w przypadku gdy budynek posiada wentylację grawitacyjną, hybrydową lub mechaniczną wyciągową,
 - f) należy przewidzieć umieszczenie w każdym otwieralnym skrzydle okiennym dwóch kontaktronów:
 - fabrycznie wmontowanych w okno w przypadku wymiany okien,
 - zamontowanych na ramie okiennej w przypadku doposażania okien, służące do obsługi systemu sterowania klimatyzacją i SSWiN. Kontaktrony należy umieszczać obok siebie w górnej części ramy okiennej od strony klamki.
- 4) Wejście do budynku:
- a) wejście główne i dla klientów powinno być:
 - zadaszone,
 - z przedsionkiem wyposażonym w kurtyny powietrzne przy drzwiach zewnętrznych lub wewnętrznych,
 - z przedsionkiem zapewniającym przestrzeń manewrową 150 cm x 150 cm (poza przestrzeń rozwieranych skrzydeł drzwiowych),
 - zorganizowane tak, aby ograniczyć bezpośredni nadmuch zimnego powietrza,
 - wyposażone w wycieraczkę wpuszczoną w posadzkę o szerokości światła otwartych drzwi,
 - dostępne dla osób ze szczególnymi potrzebami,
 - oznaczone za pomocą zmiennej faktury w podłożu (np. kafelki, maty z wyżłobieniami, wycieraczki) - pasów ostrzegawczych o szerokości 50 cm ułożonych w odległości 50 cm przed drzwiami i za drzwiami. O kolorystyce kontrastowej do nawierzchni, minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 60 (Rys. 1).



Rys. 6. Zasada sytuowania pasów ostrzegawczych sygnalizujących wejście/wyjście z budynku oraz wymiary zadaszenia nad wejściem do budynku.

- b) wokół wejścia zapewniającego dostęp do budynku osobom ze szczególnymi potrzebami należy zapewnić przestrzeń manewrową o wymiarach co najmniej 150 cm x 150 cm (przed i po wejściu).
- c) drzwi zewnętrzne:
 - wejściowe, główne – rozwierane, rozsuwane, aluminiowe, przeszklone szybami antywłamaniowymi. Na drodze do SOK automatycznie otwierane (przesuwne lub rozwierane),
 - szklane drzwi wejściowe wraz z przezroczystymi panelami drzwiowymi powinny być oznaczone kontrastowo, tzn. powinny zawierać elementy kolorystyczne w formie poziomych pasów o szerokości min. 7,5 cm i kolorystyce zgodnej z częścią I ust. 14, umieszczonych na wysokościach 90 - 100 cm oraz 130 - 140 cm. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 60, (Rys. 5)
 - drzwi wejściowe powinny mieć w świetle przejścia minimum 90 cm szerokości i 200 cm wysokości, maksymalna wysokość progu 2 cm,
 - przy wejściu do budynku dostosowanym do osób ze szczególnymi potrzebami, otwór drzwiowy powinien być zlokalizowany tak, aby od strony zawiasów pozostało co najmniej 9 - 10 cm wolnej przestrzeni mierzonej do ściany prostopadłej do płaszczyzny drzwi,
 - otwór drzwiowy powinien być zlokalizowany tak, aby od strony klamki zachowana została odległość min. 60 cm w celu zapewnienia możliwości podjazdu wózkiem od strony otwarcia drzwi,
 - ościeżnice i ramy skrzydeł drzwiowych w kolorze ciemno szarym.



Rys. 7. Kontrastowe oznaczenie szklanych drzwi wejściowych uzyskano poprzez: kontrast drzwi ze ścianą kurtynową, pasy kontrastowe oraz pasy ostrzegawcze.

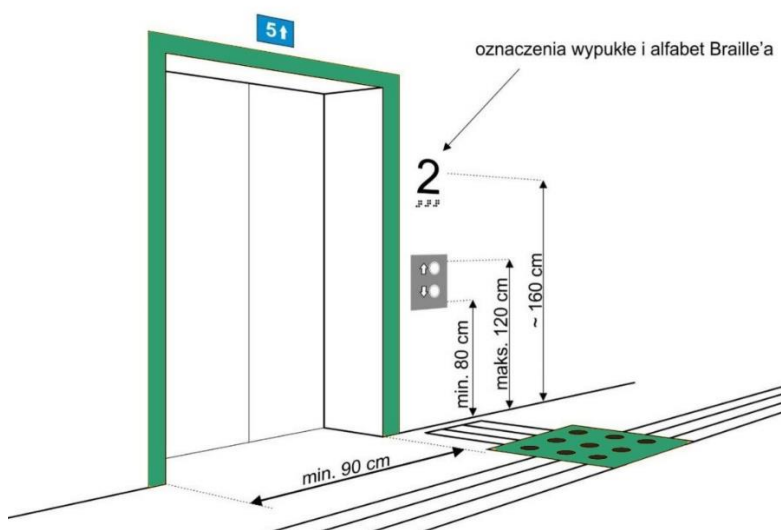
- 5) obróbki blacharskie, okapniki, odwodnienie połaci dachowych:
 - a) parapety i obróbki blaszane dostosowane do kolorystyki budynku,
 - b) dachy z zewnętrznym odprowadzaniem wody uzbrojone w system odwodnienia dachu (rynny i rury spustowe systemowe, blaszane, dostosowane do kolorystyki budynku, zabezpieczone przed zamarzaniem i nawisami lodowymi elektryczną instalacją antyoblodzeniową z automatyką pogodową), płotki śniegowe, ławy lub stopnie kominiarskie itp.,
 - c) dachy z wewnętrznym odprowadzeniem wody deszczowej wyposażone we wpusty dachowe z koszem zabezpieczającym, ogrzewane i sterowane za pomocą automatyki pogodowej.

3. DŹWIGI OSOBOWE

- 1) W budynkach wyposażonych w dźwigi należy zapewnić przystanki na wszystkich kondygnacjach budynku.
- 2) Odległość pomiędzy drzwiami przystankowymi dźwigu a przeciwległą ścianą lub inną przegrodą powinna wynosić co najmniej 160 cm.
- 3) Do drzwi windy musi prowadzić ścieżka dotykowa zakończona polem uwagi o szerokości ok. 50 cm prowadzącym do panelu przywoławczego (kafelki albo maty z wypukłościami). Kolory kontrastowe elementów oznakowania dotykowego: czarny (RAL 9004), biały (RAL 9003), szary (RAL 7004), szary jasny (RAL 7035), szary ciemny (RAL 7015), niebieski (RAL 5000), zielony (RAL 6000), żółty (RAL 1023). Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 30.
- 4) Drzwi dźwigu oraz ich obramowanie musi być oznaczone w kolorze kontrastowym, ciemno szarym (RAL 7015), zielonym (RAL 6000) lub granatowym (RAL 5000), do koloru ściany, w której się znajdują. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 30. Na

drzwiach należy umieścić kontrastowy pas szerokości 10 – 15 cm na wysokości 80 – 120 cm oraz 140 – 170 cm.

- 5) Obramowanie wejścia / portal windowy powinien być wykonany z materiałów co najmniej trudnozapalnych, o dużej wytrzymałości i wysokich walorach użytkowych, np. laminaty HPL, płyty MDF, stal nierdzewna malowana proszkowo. Mocowanie płyt klejone lub mechaniczne, systemowe, niewidoczne.
- 6) Panel przywoływania powinien być umieszczany zawsze po jednej stronie drzwi, nie dalej niż 50 cm od nich i minimum 70 cm od narożnika pomieszczenia licząc od narożnika pomieszczenia do osi najbliższego położonego przycisku. Nad panelem należy umieścić informację z numerem kondygnacji opisaną alfabetem Braille'a. Panel przywołania w kolorze kontrastowym, ciemno szarym (RAL 7015), zielonym (RAL 6000) lub granatowym (RAL 5000), do koloru ściany, na której się znajduje.
- 7) Obok drzwi dźwigu powinna być zamieszczona czytelna informacja wizualna z numerem kondygnacji.
- 8) Nad wejściem do kabiny należy zamontować wyświetlacz zawierający informacje o numerze kondygnacji na której aktualnie znajduje się kabina, kierunku jazdy kabiny. Wysokość montażu od 180 – 250 cm od poziomu posadzki, o widoczności minimum 140° w poziomie i 70° w pionie, o wysokości pokazywanej informacji minimum 4 cm.



Rys. 8. Obszar dojścia do dźwigu.

- 9) Kabina musi być przystosowana do osób ze szczególnymi potrzebami w tym z dysfunkcją ruchu, wzroku i słuchu. Powinna:
 - a) mieć szerokość co najmniej 110 cm i długość 140 cm,
 - b) po obu stronach kabiny posiadać ciągłe podwójne poręcze na wysokości 75 cm i 90 cm,
 - c) posiadać drzwi o minimalnej szerokości 90 cm, otwierane i zamykane automatycznie, z systemem czujników zatrzymujących zamykanie drzwi jeszcze przed kontaktem fizycznym z przedmiotem lub osobą,

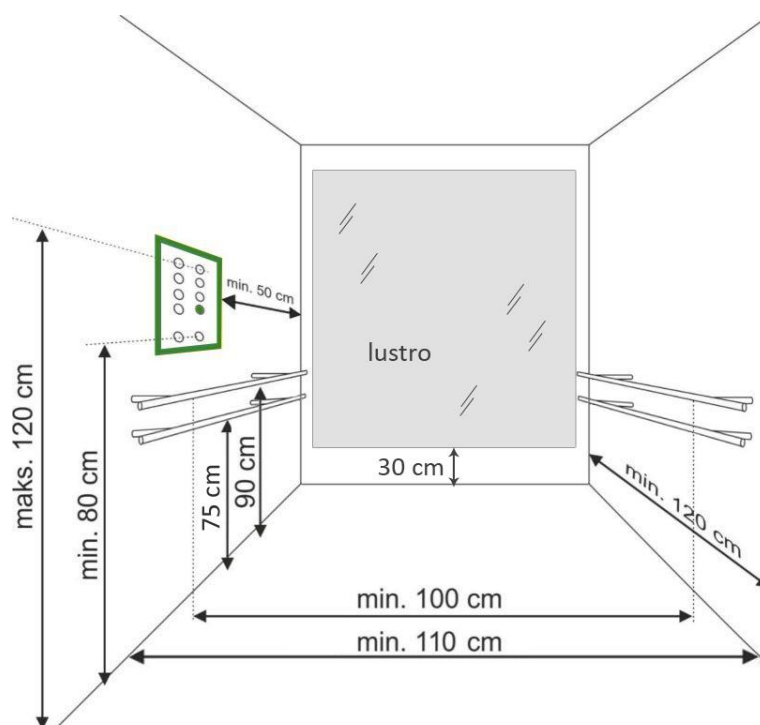
- d) na ścianie przeciwnej do drzwi wejściowych mieć lustro umieszczone na wysokości minimum 30 cm od poziomu podłogi, umożliwiające osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim sprawdzenie, czy za jej plecami nie znajduje się żadna przeszkoda i czy może bezpiecznie opuścić kabinę. Stosowanie lustra nie jest konieczne, jeżeli wymiary kabiny są większe niż 150 x 150 cm,
- e) posiadać dobrze oświetlone wnętrze i panele kontrolne,
- f) posiadać panel sterujący, zamontowany zawsze po stronie otwierania drzwi, na kontrastowym tle, na wysokości 80 - 120 cm nad poziomem podłogi i w odległości co najmniej 50 cm od naroża kabiny do osi najbliższej położonego przycisku, wyposażony w dodatkowe oznakowanie dla osób niewidomych i niedowidzących (wypukłe opisy, cyfry lub symbole oraz oznaczenia w alfabecie Braille'a) oraz informację głosową. Przycisk poziomu ewakuacji oraz kondygnacji „zero” powinien być dodatkowo wyróżniony.

Przyciski pięter na panelu należy rozmieścić zgodnie z następującymi zasadami:

- pojedynczy rząd przycisków, umieszczony pionowo: kolejność od dołu do góry,
- pojedynczy rząd przycisków, umieszczony poziomo: kolejność od lewej do prawej strony,
- dwa lub więcej rzędów przycisków: kolejność od lewej do prawej i od dołu do góry, najlepiej w układzie mijankowym (z przesuniętymi względem siebie osiami przycisków znajdujących się w kolejnych rzędach),
- przyciski pięter muszą znajdować się ponad przyciskami funkcyjnymi.

Przyciski:

- powinny mieć średnicę lub długość boku nie mniejszą niż 20 mm,
 - powinny mieć zachowaną odległość pomiędzy sobą minimum 10 mm,
 - powinny mieć zachowaną odległość przynajmniej dwukrotnie większą pomiędzy grupą przycisków wyboru kondygnacji a innymi grupami przycisków niż pomiędzy przyciskami w tej grupie
 - powinny być wypukłe, żeby za pomocą dotyku możliwe było określenie ich położenia
 - w panelach istniejących które nie są wypukłe należy dodatkowo oznakować poprzez naklejenie wokół nich wypukłej ramki.
- g) posiadać składane siedzenie o szerokości 40 - 50 cm i długości 30 - 40 cm, zamocowane na wysokości 50 cm od poziomu podłogi, jeżeli budynek posiada więcej niż 4 kondygnacje,



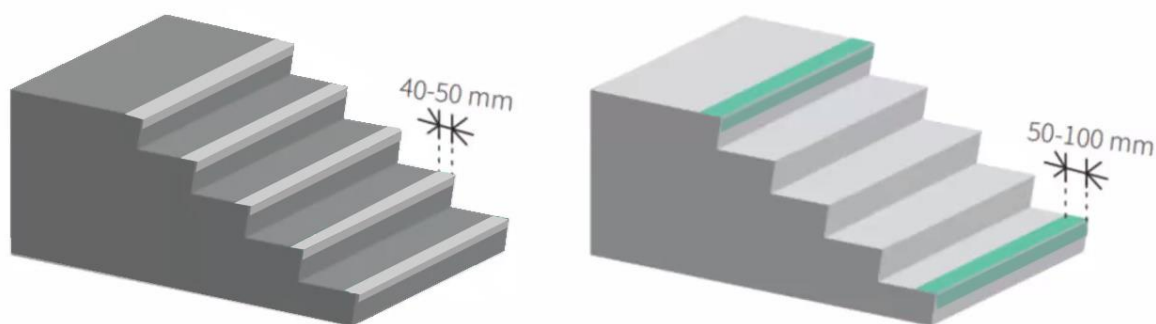
Rys. 9. Wnętrze kabiny dźwigu dostosowanego dla ON.

h) być wykończona:

- podłoga z materiałów antypoślizgowych,
- ściany z okładzin łatwych w utrzymaniu czystości – zmywalnych, odpornych na uszkodzenia mechaniczne.

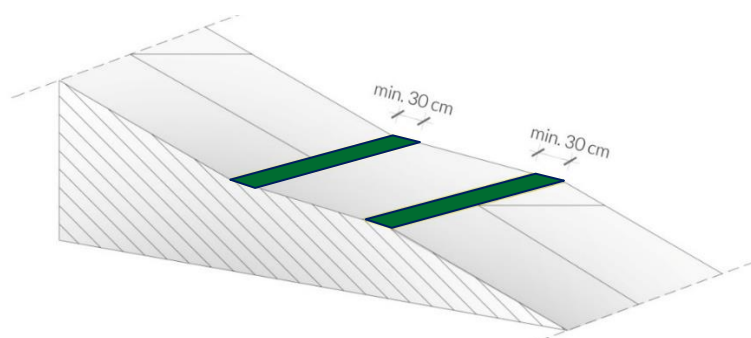
4. SCHODY I POCHYLNIE WEWNĄTRZ BUDYNKU

- 1) Schody przeznaczone do pokonywania wysokości wyższej niż 50 cm należy wyposażać w obustronne poręcze.
- 2) Krawędzie schodów oraz początek i koniec biegu pochylni, należy wyróżnić pasami kontrastowymi. Kolory kontrastowe elementów oznakowania dotykowego zgodnie z częścią I ust. 14. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 60.
 - a) na schodach o jasnej kolorystyce, krawędzie pierwszego i ostatniego stopnia biegu schodów należy oznakować pasem kontrastowym o szerokości 5 - 10 cm, zarówno na stopnicy jak i podstopnicy, tak aby były widoczne przy wchodzeniu i schodzeniu po schodach,
 - b) na schodach o ciemnej kolorystyce, krawędzie wszystkich stopni biegu schodów należy oznakować pasem kontrastowym o szerokości 4 - 5 cm, zarówno na stopnicach jak i podstopnicach.



Rys. 10. Oznaczenia stopnic schodów pasami kontrastowymi na stopniach.

- 3) Schody i pochylnie w przestrzeniach otwartych, holach, korytarzach powinny być dodatkowo oznaczone zgodnie z zasadami ujętymi w części II ust. 3 pkt 3.
- 4) Powierzchnie spoczników pochylni powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg pochylni.

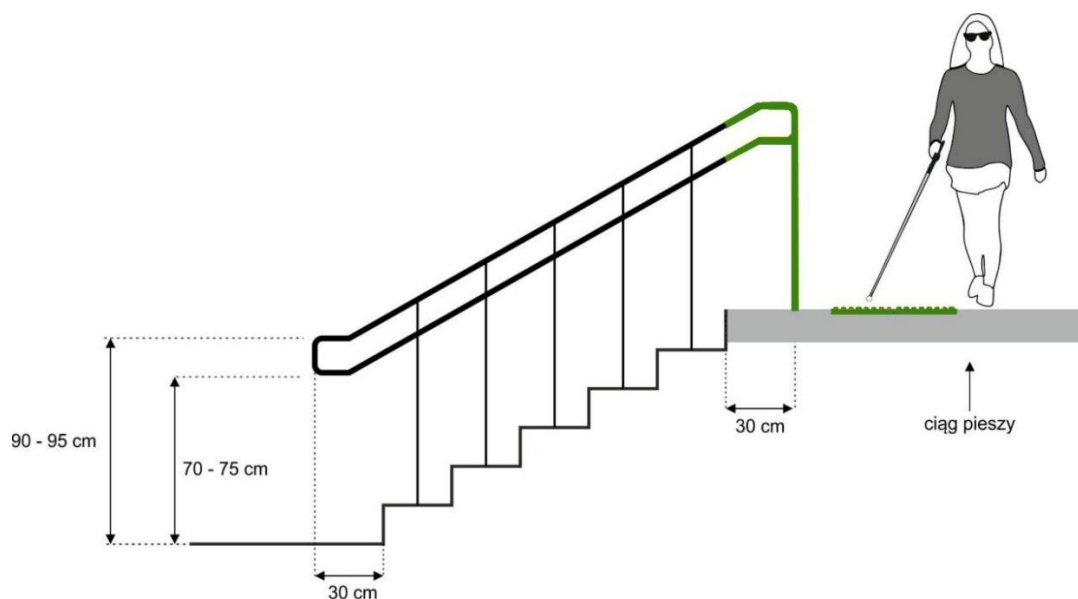


Rys. 11. Położenie i wymiary oznakowań ostrzegawczych na spocznikach pochylni.

- 5) Materiały wykończeniowe nawierzchni schodów i pochylni powinny mieć właściwości antypoślizgowe.

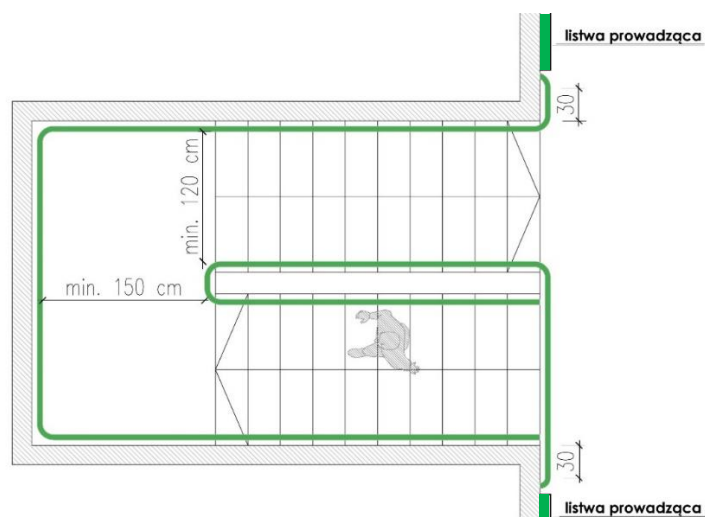
5. BALUSTRADY I PORĘCZE

- 1) Balustrady i poręcze wykonane ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo, z zachowaniem kontrastu kolorystycznego pomiędzy poręczami a sąsiadującymi przegrodami. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 30.
- 2) Na początku biegu schodów, po wewnętrznej stronie pochwytu, należy umieścić informacje dotykowe, wykonane w alfabecie Braille'a, dotyczące numeru oraz funkcji znajdującej się na kondygnacji, np. „Parter – Sala Obsługi Klientów”. Ze względu na położenie dłoni na pochwycie, napis po wewnętrznej stronie poręczy należy umieścić do góry nogami.
- 3) Poręcze przy schodach/pochylniach przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 30 cm oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.



Rys. 12. Wysunięcie poręczy poza bieg schodów wraz z oznaczeniem kontrastowym części wchodzącej na ciąg piesz.

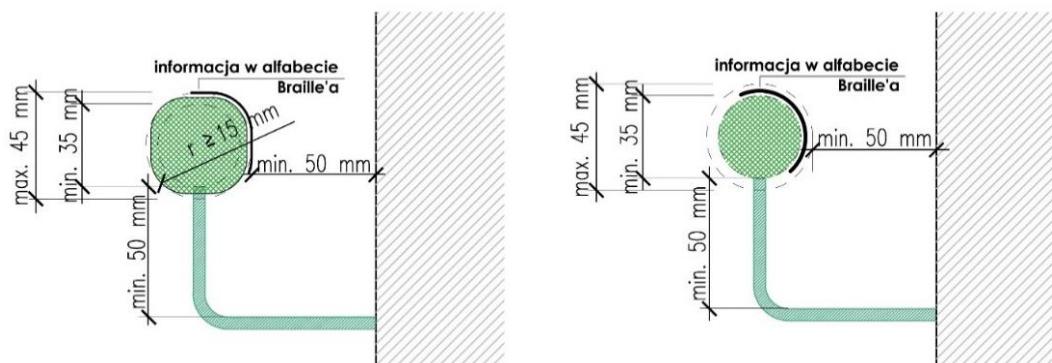
- 4) Na spocznikach schodów należy zachować ciągłość poręczy.



Rys. 13. Zasada zachowania ciągłości poręczy na spocznikach.

- 5) Jeżeli drzwi do piwnicy znajdują się poniżej poziomu terenu, schody prowadzące z tego poziomu powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście do piwnicy w przypadku ewakuacji np. ruchomą barierą.
- 6) Schody przeznaczone do pokonywania wysokości wyższej niż 50 cm należy wyposażać w obustronne poręcze.
- 7) Schody przeznaczone do pokonywania wysokości nie wyższej niż 50 cm należy wyposażać co najmniej w jedną poręcz.
- 8) Przy szerokości schodów przekraczającej 4 metry konieczne jest zapewnienie poręczy pośrednich.
- 9) Poręcze należy zamontować w odległości nie mniejszej niż 5 cm od ściany lub innej przeszkody.

- 10) Pochwyt o przekroju możliwym do wpisania pomiędzy dwa okręgi o średnicach 35 i 45 mm, zgodny z normą ISO 21542:2011. Na pochwytcie umieszczona informacja w alfabecie Braille'a zgodnie z Załącznikiem nr 15 – Standardy Informacji wizualnych, w miejscu wskazanym jak na rys. 14



Rys. 14. Pochwyt – przekrój pochwyty, wymiary i montaż.

6. CIĄGI KOMUNIKACYJNE POZIOME

- 1) Należy unikać różnic poziomów w ramach jednej kondygnacji (szczególnie pojedynczych stopni).
- 2) Pokonanie różnic poziomów kondygnacji należy umożliwić przy pomocy pochylni/windy/platformy/podnośnika.
- 3) Pochylnie lub schody powinny być umieszczone tak, aby nie zawężyły przestrzeni komunikacyjnej poniżej wymaganego przepisami minimum.
- 4) Materiały wykończeniowe nawierzchni podłóg i schodów powinny mieć właściwości antypoślizgowe.
- 5) Należy wyraźnie skonstrastować ściany z: podłogą, drzwiami i przełącznikami oświetlenia. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 30.
- 6) W ramach ciągów pieszych i korytarzy węższych niż 150 cm należy maksymalnie co 20 m zaprojektować przestrzeń manewrową o wymiarach 150 cm x 150 cm dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.
- 7) Korytarze przed sanitariatami dla osób ze szczególnymi potrzebami powinny zapewniać przestrzeń manewrową o wymiarach 150 cm x 150 cm.
- 8) Otwór drzwiowy do sanitariatu powinien być zlokalizowany tak, aby:
 - a) od strony zawiasów pozostało co najmniej 9 - 10 cm wolnej przestrzeni mierzonej do ściany prostopadłej do płaszczyzny drzwi,
 - b) od strony klamki zachować odległość min. 60 cm, w celu zapewnienia możliwości podjazdu wózkiem od strony otwarcia drzwi.
- 9) W przypadku stosowania bramek dostępu, powinna być zapewniona przynajmniej jedna bramka kontroli dostępu z możliwością otwarcia (bez tzw. kołowrotka) o szerokości przejścia min. 90 cm, lecz nie mniej niż wymagana szerokość zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- 10) Ciągi komunikacyjne należy wyposażyć w listwy prowadzące z materiału co najmniej trudnozapalnego (Załącznik nr 15 Standardy informacji wizualnych, rys. nr 5) o szerokości 20 cm wzdłuż całej długości ścian, umieszczone na wysokości 100 - 110 cm od poziomu podłogi i w odległości 3 – 4 cm od ściany. Listwy oznaczone w kolorze kontrastowym, zgodnym z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 16 Zestawienie kolorystyki. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 30. Osoby niewidome mogą poruszać się wzdłuż listew posługując się techniką trailingu.

7. WYKOŃCZENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH

- 1) AZ i OB malowane farbą niezawierającą rozpuszczalników organicznych, zwłaszcza: formaldehydu, ksylenu, toluenu.
- 2) W sanitariatach, kuchniach, zapleczach kuchennych ściany wyłożone okładziną ceramiczną do wysokości sufitu podwieszonego. W przypadku braku sufitu powieszanego, ściany należy obłożyć do wysokości opaski nadproża drzwi.
- 3) Wykończenie ścian w pomieszczeniach mokrych z ceramiki (glazura, gres, terrakota).
- 4) Pomieszczenia socjalne malowane na całej wysokości ściany zmywalną farbą matową, odporną na szorowanie na mokro wg PN – EN 13300 ISO 11998 (odporność na szorowanie na mokro klasa I lub II). Ściana pomiędzy blatem kuchennym a szafkami wiszącymi oraz w obrębie umywalk obłożona okładziną zmywalną.
- 5) Gabinety lekarskie malowane na całej wysokości ściany zmywalną farbą matową, odporną na szorowanie na mokro wg PN – EN 13300 ISO 11998 (odporność na szorowanie na mokro klasa I lub II). Powierzchnię ściany, na której zlokalizowana jest umywalka, należy wyłożyć okładziną zmywalną, odporną na wilgoć, o wymiarach minimum 160 cm wysokości od poziomu podłogi i ok. 60 cm po obu stronach urządzenia.
- 6) Ciągi komunikacji pionowej i poziomej (korytarze i klatki schodowe oraz hole windowe) malowane na całej wysokości ściany farbą matową, odporną na szorowanie na mokro wg PN – EN 13300 ISO 11998 (odporność na szorowanie na mokro klasa I lub II).
- 7) Pozostałe pomieszczenia malowane farbą wodorozcieńczalną, odporną na zabrudzenia, zmywalną.
- 8) Należy wyraźnie skonstrastować kolory ścian z podłogą i drzwiami. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 30.
- 9) Kolorystyka ścian zgodna z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 16 Zestawienie kolorystyki.
- 10) Izolacyjność akustyczna ścian w SOK, ZPOL, COT, salach konferencyjnych i szkoleniowych powinna wynosić:
 - a) min. 48 dB pomiędzy pomieszczeniami lub korytarzem komunikacji ogólnej (ściana bez drzwi),
 - b) min. 35 dB pomiędzy pomieszczeniami lub korytarzem komunikacji ogólnej (ściana z drzwiami),
 - c) min. 35 dB ściana zewnętrzna.

- 11) W salach konferencyjnych przeznaczonych dla powyżej 50 osób i w centrach obsługi telefonicznej (COT) należy stosować okładziny lub ekrany akustyczne.
- 12) Należy minimalizować stosowanie powierzchni połyskliwych.
- 13) Narożniki ścian i otworów drzwiowych pomieszczeń, przez które odbywa się transport dokumentacji wózkami, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem z materiałów co najmniej trudnozapalnych o dużej wytrzymałości i wysokich walorach użytkowych, np. laminaty HPL, płyty MDF, stal nierdzewna malowana proszkowo. Mocowanie płyt klejone lub mechaniczne, systemowe, niewidoczne.

8. DRZWI WEWNĘTRZNE

- 1) O szerokości co najmniej 90 cm i wysokości 200 cm w świetle przejścia, pozbawione progów.
- 2) Otwór drzwiowy powinien być zlokalizowany tak, aby:
 - a) od strony zawiasów pozostało co najmniej 9 - 10 cm wolnej przestrzeni mierzonej do ściany prostopadłej do płaszczyzny drzwi,
 - b) od strony klamki zachowana została odległość min. 60 cm w celu zapewnienia możliwości podjazdu wózkiem od strony otwarcia drzwi.
- 3) Rozwierane, pełne, płycinowe.
- 4) Framugi oraz skrzydło w kolorze ciemno szarym, kontrastowym do ściany, na której się znajdują. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 30. Kolor zgodny z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 16 Zestawienie kolorystyki.
- 5) Skrzydła drzwiowe z przezroczystych tafli powinny być oznakowane w sposób widoczny, tj. w formie poziomych pasów w kolorze zgodnym z częścią I ust. 14, o szerokości min. 7,5 cm umieszczonych na wysokościach 90 - 100 cm oraz 130 - 140 cm od poziomu podłogi. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 60.
- 6) Ościeżnice metalowe wraz z opaskami wykończone w identyczny sposób jak skrzydło drzwiowe. Na styku z posadzką zabezpieczone przeciw wilgoci i detergentom.
- 7) Okucia drzwiowe co najmniej 3 kategorii użytkowania wg PN - EN 1906.
- 8) Klamki i zamki obsługiwane jedną ręką, nie wymagające mocnego ściskania i chwytania, usytuowane 100 - 120 cm od powierzchni wykończonej posadzki. Klamki powinny wyróżniać się na tle drzwi.
- 9) Powinny być wyposażone w:
 - a) jeden kontaktron ze stopniem zabezpieczenia odpowiednim do przyjętego systemu SSWiN dla drzwi nie objętych SKD,
 - b) dwa kontaktrony ze stopniem zabezpieczenia odpowiednim do przyjętego systemu SSWiN dla drzwi objętych SKD.
- 10) Objęte SKD należy wyposażyć fabrycznie w zamki elektromechaniczne rewersyjne (NO) na napięcie 12 VDC lub 24 VDC oraz przyłącze elastyczne.

- 11) Drzwi prowadzące z pomieszczeń, w których może wystąpić zagrożenie dla zdrowia i życia tj. pomieszczeń: rozdzielni SN, transformatorów, rozdzielni NN, akumulatorowni, serwerowni, punktów dystrybucyjnych, agregatów prądotwórczych należy wyposażyć w dźwignię antypaniczną. Wyjście z takich pomieszczeń powinno być jedynie poprzez naciśnięcie dźwigni w drzwiach. W celu zapewnienia szybkiego wyjścia z pomieszczenia od strony wewnętrznej nie powinna być stosowana kontrola dostępu wymagająca użycia karty dostępu lub wciśnięcia przycisku.
- 12) Drzwi do:
- a) SOK - automatycznie rozsuwane lub rozwierane, przeszklone szkłem bezpiecznym min. P2, ramy i ościeżnice ciemnoszare kontrastujące z kolorem ścian, zaleca się o ile to możliwe stosowanie drzwi do SOK z naświetlem nieotwieranym,
 - b) AZ i OB – zgodne z zapisami Instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwum Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, a w zakresie pomieszczeń do magazynów dokumentacji bieżącej zgodne z zapisami zawartymi w Procedurze do procesu 14.4 Obsługa dokumentacji bieżącej i archiwalnej,
 - c) pomieszczeń technicznych – o odpowiedniej odporności ogniowej, wykonane w konstrukcji stalowej, malowane proszkowo, w kolorze sąsiadujących ścian,
 - d) gabinetów ZPOL, pomieszczeń e - wizyt, pomieszczeń e - dydaktyki, COT, sal konferencyjnych i szkoleniowych – dźwiękochłonne, o izolacyjności akustycznej nie mniejszej niż 42 dB.
 - e) pomieszczeń biurowych – dźwiękochłonne, o izolacyjności akustycznej nie mniejszej niż 30 dB.
- 13) Drzwi stosowane na drogach ewakuacyjnych, w tym na klatkach schodowych tam gdzie odbywa się transport materiałów/dokumentów wózkami należy wyposażyć w elektroztrzymacze sterowane w czasie pożaru przez SSP.
- 14) W przypadku gdy wejście lub drzwi do pomieszczenia nie są przystosowane do poruszania się przez osoby ze szczególnymi potrzebami, należy umieścić na nich oznaczenie kierunku, w którym znajduje się dostosowane wejście.
- 15) Odległość pomiędzy drzwiami ustawionymi kolejno na drodze komunikacyjnej nie może być mniejsza niż 120 cm plus szerokość skrzydeł otwierających się w stronę przestrzeni pomiędzy nimi, ale nie mniej niż 150 cm.
- 16) W SOK, gabinetach lekarskich oraz w pomieszczeniach przyległych dostępnych dla klientów, oznaczenia drzwi powinny być również w alfabecie Braille’a, umieszczone na ścianie po prawej stronie drzwi lub na skrzydle nad klamką, na wysokości ok 120 cm od podłogi. Sposób oznakowania powinien być jednorodny w całym budynku.

9. SUFITY PODWIESZANE

- 1) Dobór technologii wykonania sufitów podwieszanych powinien wynikać z funkcji pomieszczeń.
- 2) Zabudowy stałe na rusztach, systemowe sufity podwieszane lub układy mieszane w każdym przypadku powinny wynikać z przewidywanego sposobu eksploatacji

zakrytych nimi urządzeń i instalacji, a przede wszystkim powinny uwzględniać ich konserwację.

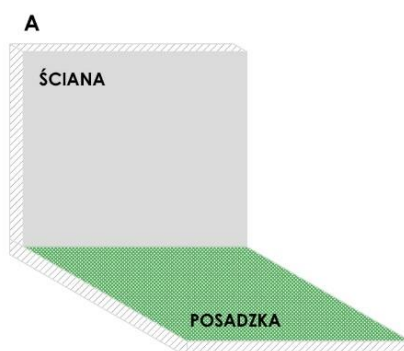
- 3) Sufity podwieszane powinny spełniać przepisy z zakresu ochrony pożarowej, w technologii dającej możliwość łatwego demontażu, umożliwiającego dostęp do przestrzeni międzysufitowej.
- 4) Podkonstrukcja w kolorze białym, widoczna (bez stosowania krytych profili) i wypełniona białymi prostymi płytami bez fazowań na krawędziach.
- 5) Płyty wypełnienia:
 - a) dostosowane do charakteru i szczególnych wymogów wynikających z funkcji pomieszczeń (np. płyty wodoodporne),
 - b) o podwyższonych parametrach akustycznych, izolacyjność akustyczna minimum 36 dB w pomieszczeniach: SOK, gabinetów ZPOL, e - wizyt, e - dydaktyki, sal konferencyjnych i szkoleniowych, COT.
- 6) Sufitów podwieszanych nie należy stosować w pomieszczeniach technicznych, magazynowych i garażach.

10. PODŁOGI

- 1) Podłogi powinny być wykończone materiałami dostosowanymi do funkcji pomieszczeń.
- 2) Kolorystyka zgodna z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 16 Zestawienie kolorystyki.
- 3) Wykładziny podłogowe należy na stałe mocować do podłoża.
- 4) Wykładziny homogeniczne lub panele winylowe powinny być nienasiąkliwe, zmywalne, odporne na zarysowania i zmatowienia, o klasie odporności na ścieranie grupy T, P, klasyfikacja użytkowa 33/34/43/44, klasyfikacja trudnopalności Bfl – s1, klejone do podłoża.
- 5) Materiały wykończeniowe nawierzchni podłóg muszą mieć właściwości antypoślizgowe.
- 6) Wykończenie posadzek w:

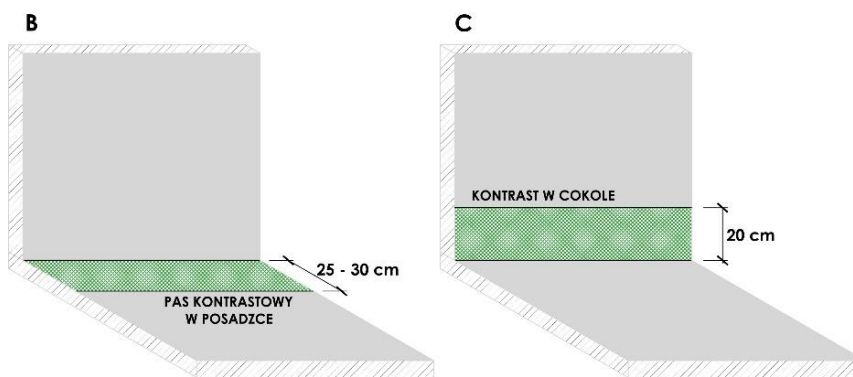
a) pomieszczeniach biurowych	wykładziny homogeniczne lub panele winylowe
b) ciągach komunikacyjnych	płyty gres lub płytki z naturalnego, twardego kamienia
c) SOK	zgodnie z Załącznikiem nr 3 Standardy SOK
d) pokojach gościnnych	zgodnie z Załącznikiem nr 10 Standardy bazy noclegowej
e) salach konferencyjnych i szkoleniowych	zgodnie z Załącznikiem nr 11 Standardy sal szkoleniowych i konferencyjnych

- | | |
|---|---|
| f) gabinetach lekarskich | zgodnie z Załącznikiem nr 13 Standardy ZPOL |
| g) pomieszczeniach higieniczno
- sanitarnych | płyty gres |
| h) magazynach akt | posadzka przemysłowa, wykładzina
homogeniczna, płyty gres |
| i) pomieszczeniach
technicznych | płyty gres, posadzka przemysłowa |
| j) pomieszczeniach punktów
dystrybucyjnych | zgodnie z Załącznikiem nr 14 Standardy Punktów
Dystrybucyjnych |
| k) pomieszczeniach
gospodarczych | płyty gres, posadzka przemysłowa |
- 7) Kolorystyka zgodna z załącznikiem nr 16 Zestawienie kolorystyki. Fugi na posadzkach w kolorze ciemno szarym.
- 8) Należy wyraźnie ze sobą skonstrastować ściany i podłogi (zgodnie ze schematem A na rysunku 15), a także drzwi. Minimalny kontrast w skali LRV powinien wynosić 30.



Rys. 15. Zasady uzyskania kontrastu pomiędzy ścianą a posadzką: A. w posadzce i ścianie.

- 9) W pomieszczeniach, w których nie przewiduje się wymiany posadzki, a ściany i podłogi nie posiadają minimalnego kontrastu – 30 w skali LRV, należy skonstrastować powierzchnie zgodnie z rys. 16 i rys. 17. Pasy kontrastowe albo cokoły w kolorze zielonym (RAL 6000), szarym (RAL 7004), ciemno szarym (RAL 7015) albo niebieskim (RAL 5001).



Rys. 16. Zasady uzyskania kontrastu pomiędzy ścianą a posadzką: B. w pasach kontrastowych umieszczonych przy ścianach; C. w cokole.

10) Cokoły:

- a) o wysokości 12 cm, w SOK -15 cm,
- b) z materiału: HDF, PCV, plastiku (Polimer HD, Duropolimer),
- c) w kolorze ściany, kontrastującym z płaszczyzną posadzki – minimum 30 w skali LRV. Jeżeli posadzka nie posiada wymaganego kontrastu ze ścianą, należy zachować wymagany kontrast w cokole,
- d) w przypadku braku wymaganego minimalnego kontrastu – 30 w skali LRV, należy wymienić istniejące cokoły na nowe o wysokości 20 cm kontrastujące ze ścianą i podłogą:
 - na SOK zgodnie z Załącznikiem nr 3 Standardy SOK
 - w pozostałych pomieszczeniach w kolorze zielonym (RAL 6000) albo szarym (RAL 7004) albo ciemno szarym (RAL 7015) albo niebieskim (RAL 5001),

11) Wycieraczki należy przymocować w sposób stały do podłoża. Ich powierzchnia powinna znajdować się na równi z płaszczyzną sąsiadującej nawierzchni, długość włókien nie może przekraczać 15 mm.

11. PARAPETY WEWNĘTRZNE

- 1) Postforming, MDF lub konglomerat.
- 2) Kolorystyka zgodna z załącznikiem nr 16 Zestawienie kolorystyki.

12. ZASŁANIANIE OKIEN

- 1) Urządzenia sterujące zasłanianiem okien powinny się znajdować na wysokości nie wyższej niż 120 cm.
- 2) Zasłony wewnętrzne:
 - a) rolety materiałowe w kasetach z prowadnicami:
 - kaseta i prowadnice w kolorze stolarki okiennej, mocowane do ramy okna,

- materiał rolety w kolorze zbliżonym do RAL 1013, 9001, 9002, 9003, 9010, 9016,
 - b) żaluzje metalowe w kolorze z palety RAL 1013, 9001, 9002, 9003, 9010, 9016.
- 3) Zastłony zewnętrzne, o ile niezbędne:
- a) rolety typu refleksol, żaluzje albo inne rozwiązania zewnętrzne ograniczające przenikanie promieni słonecznych:
 - kasety, prowadnice w kolorze stolarki okiennej,
 - roleta lub lamele w kolorze zbliżonym do RAL 1013, 9001, 9002, 9003, 9010, 9016. Materiał rolety gwarantujący skuteczną barierę dla promieni słonecznych, niezaciemniający wnętrza,
 - w budynkach nowo budowanych kasety systemowe lokowane w nadprożach okiennych,
 - wyposażone w automatykę bezpieczeństwa pogodowego oraz w centralną regulację położenia zastłony,
 - z możliwością centralnego sterowania zastłonami powiązanego z automatyką budynku (sterowanie parametrami ciepłymi i wentylacją).
 - b) łamacze światła stałe lub ruchome.

13. ARANŻACJA POMIESZCZEŃ, WYPOSAŻENIE WNĘTRZ

- 1) Pomieszczenia powinny być zaaranżowane w sposób przewidywalny i uporządkowany.
- 2) Elementy wyposażenia wnętrz należy umieszczać w sposób ułatwiający ich odnalezienie przez osoby słabowidzące.
- 3) W korytarzach brzeg elementów wiszących, których dolna krawędź znajduje się poniżej 220 cm, nie może znajdować się dalej niż 10 cm od płaszczyzny ściany. Odległość ta może być zwiększona, jeśli taki element zasygnalizuje się progiem o wysokości 10 cm ponad powierzchnię podłogi oraz wtedy, kiedy dolna krawędź elementu znajduje się nie wyżej niż 30 cm od posadzki. W żadnym jednak przypadku nie może wystawać więcej niż 50 cm od ściany, a wystające elementy nie mogą ograniczać szerokości dróg ewakuacyjnych – zawężać światła przejścia.
- 4) Przy stołach i ładach należy zapewnić wolną przestrzeń o wymiarach 90 x 120 cm, pozwalającą na podjazd wózkiem. Przestrzeń na nogi pod ładą lub stołem powinna wynosić 90 cm (nie mniej niż 75 cm) szerokości, 45 cm głębokości i 70 cm wysokości.
- 5) Do oświetlenia pomieszczeń biurowych należy stosować energooszczędne źródła światła typu LED i oprawy eliminujące olśnienie.
- 6) Wszystkie włączniki światła, klimatyzacji, czytniki kart lub inne urządzenia sterujące należy umieszczać na wysokości 80 - 120 cm od poziomu podłogi.

14. MEBLE (nie dotyczy SOK)

- 1) Ogólne:
 - a) Meble z płyt meblarskich okleinowanych w kolorze zbliżonym do RAL 7035.
 - b) Elementy tapicerowane w kolorze zbliżonym do RAL 6000.

- c) Elementy metalowe malowane proszkowo w kolorze czarnym.
- d) Uchwyty meblowe - dwupunktowe o długości około 12 cm w kolorze czarnym.

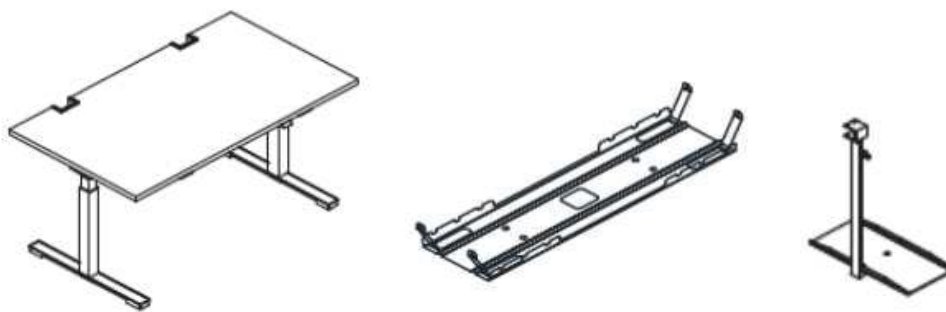


Rys. 17 przykładowe pochwity meblowe.

- e) Zabudowy meblowe lub meble w których będą montowane elementy instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy wykonywać z materiałów niezapalnych z klasyfikacją ogniową B-s2, d0 w obrębie min. 50 cm od zainstalowanego osprzętu oraz tras przewodowania.
- f) W zabudowach tj. np.: biurko, lada, katedra osprzęt instalacyjny montować w blatach jako systemowe mediaporty blatowe, wykonane z aluminium z odpowiednią ilością i typem gniazd (wg projektu warsztatowego).
- g) W salach konferencyjnych, szkoleniowych w stole prezydialnym / biurku prowadzącego konferencję należy przewidzieć zabudowę szafki RACK na sprzęt AV.

2) Biurko

- a) Blat roboczy o szerokości 120 - 160 cm i głębokości 70 - 80 cm, na wysokości około 75 cm, z płyty dwustronnie melaminowanej w kolorze zbliżonym do RAL 7035.
- b) Grubość blatu roboczego powinna wynosić 25 - 30 mm (nie dopuszcza się łączenia dwóch grubości płyt), klasa higieniczności E1, duża odporność na ścieranie i zarysowania, działanie czynników chemicznych oraz działanie temperatury.
- c) Blat dodatkowo wyposażony w dwa fabrycznie zainstalowane prostokątne przepusty kablowe wykonane z PCV w kolorze zbliżonym do RAL 7035.
- d) Stelaż biurka - wykonany z metalu, malowanego proszkowo w kolorze czarnym zapewniający udźwig minimum 100 kg.
- e) Stopa/nogi - wykonane z materiału gwarantującego: sztywność, stabilność stołu wyposażone w regulatory poziomu.
- f) Szyna metalowa - malowana proszkowo w kolorze czarnym – wykorzystana do prowadzenia okablowania pod blatem biurka.
- g) Uchwyt na jednostkę centralną - malowany proszkowo w kolorze czarnym, zamontowany bezpośrednio do spodu blatu roboczego (możliwe montowanie bezpośrednio do stelaża biurka) maksymalnie blisko nogi biurka w sposób umożliwiający jej bezawaryjne działanie.



Rys. 18 Elementy wyposażenia biurka, od lewej: biurko, szyna metalowa, uchwyt na jednostkę centralną.

3) Dostawka do biurka

- a) W formie kontenera/szafki z przedłużonym blatem.
- b) O szerokości 100 - 120 cm, głębokości 60 - 80 cm i wysokości dopasowanej do biurka.
- c) Grubość blatu powinna wynosić 25 - 30 mm (nie dopuszcza się łączenia dwóch grubości płyt), klasa higieniczności E1, duża odporność na ścieranie i zarysowania, działanie czynników chemicznych oraz działanie temperatury.
- d) Kontener 4 szufladowy - wykonany z płyty obustronnie melaminowej w kolorze zbliżonym do RAL 7035 w klasie higieniczności E1 z obrzeżami PCV o grubości min. 2 mm (w kolorze mebla).
- e) Kontener/szafka wyposażony w zamek centralny z kompletem 3 szt. kluczy.
- f) Uchwyty meblowe - dwupunktowe o długości około 12 cm w kolorze czarnym.



Rys. 19 Dostawka do biurka z kontenerem stacjonarnym

4) W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie biurek regulowanych elektrycznie:

- a) Wymiar blatu roboczego o szerokości 120 - 160 cm i głębokości 70 - 80 cm, z elektryczną płynną regulacją wysokości biurka w zakresie 70 - 120 cm.
- b) Grubość blatu roboczego powinna wynosić 25 - 30 mm (nie dopuszcza się łączenia dwóch grubości płyt), klasa higieniczności E1, duża odporność na ścieranie i zarysowania, odporność na działanie czynników chemicznych oraz odporność na działanie temperatury.

- c) Blat dodatkowo wyposażony w dwa fabrycznie zainstalowane prostokątne przepusty kablowe wykonane z PCV w kolorze zbliżonym do RAL 7035.
 - d) Stelaż biurka - wykonany z metalu, malowanego proszkowo w kolorze czarnym zapewniający udźwig minimum 100 kg.
 - e) Stopa - wykonana z materiału gwarantującego sztywność i stabilność stołu. Stopę należy wyposażać w regulatory poziomu.
 - f) Szyna metalowa - malowana proszkowo w kolorze czarnym – wykorzystana do prowadzenia okablowania pod blatem biurka.
 - g) Uchwyt na jednostkę centralną - malowany proszkowo w kolorze czarnym, zamontowany bezpośrednio do spodu blatu roboczego (możliwe montowanie bezpośrednio do stelaża biurka) maksymalnie blisko nogi biurka w sposób umożliwiający jej bezawaryjne działanie – podnoszenie, opuszczanie blatu wraz z uchwytem i szyną metalową.
 - h) Płynna regulacja wysokości blatu powinna być realizowana za pomocą kolumny teleskopowej.
 - i) Regulacja wysokości dopasowywana za pomocą przycisków umieszczonych w panelu montowanym pod blatem, realizowana poprzez napęd z dwóch synchronizowanych silników.
- 5) Ścianka akustyczna, o ile niezbędna:
- a) Dźwiękochłonna ścianka tapicerowana.
 - b) Tapicerka - w kolorze ciemno szarym, stelaż w kolorze zbliżonym do koloru tkaniny, minimalny kontrast pomiędzy kolorem biurka i dźwiękochłonnej ścianki w skali LRV powinien wynosić 30.
 - c) Parametry tkaniny: tapicerowanie estetyczne - tkanina napięta w sposób uniemożliwiający marszczenie się materiału, o gramaturze nie mniejszej niż 380 g/m², odporności na ścieranie 100.000 cykli Martindale'a (PN-EN ISO 12947 - 2), odporności na Pilling – 4 - 5 (PN-EN ISO 129 – 45 - 2), trudnopalności (PN-EN 1021 - 1), odporności na światło – 4 - 5 (PN-EN ISO 105 - BO2).
 - d) Ścianka - o wysokości 140 – 150 cm i grubości całkowitej minimum 45 mm.
 - e) Konstrukcja ścianki zabezpieczona od góry i dołu przed zniszczeniem. Łączenie poszczególnych ścianek, dające możliwość rekonfiguracji zestawienia. Konstrukcja okuć powinna gwarantować łączenie elementów pod kątem 90 i 180 stopni. Wyposażona w regulatory poziomu.
 - f) Słupki oraz profile konstrukcji ścianek - malowane proszkowo w kolorze zbliżonym do koloru tapicerki.



Rys. 20 Przykład rozstawienia ścianek akustycznych

6) Szafy na dokumenty

- a) Z możliwością dobrania nadstawek o tej samej szerokości i głębokości.
- b) Aktowa cztero - lub dwu - skrzydłowa:
 - a. o wysokości około 185 cm, szerokości około 80 cm, głębokości 35 - 40 cm,
 - b. z płyt meblarskich okleinowanych w kolorze zbliżonym do RAL 7035,
 - c. zamykana, drzwi rozwierane o możliwym kącie otwarcia 110°,
 - d. uchwyty meblowe dwupunktowe o długości około 12 cm w kolorze czarnym,
 - e. widoczne krawędzie oklejane obrzeżem PCV 2 mm odpornym na uderzenia mechaniczne w kolorze zbliżonym do RAL 7035,
 - f. zamykana zamkiem patentowym z minimum dwoma kluczami.
- c) Szafa aktowa jedno lub dwu-skrzydłowa:
 - a. o wysokości około 185 cm, szerokości około 40 cm, głębokości około 35 - 40 cm,
 - b. z płyt meblarskich okleinowanych w kolorze zbliżonym do RAL 7035,
 - c. zamykana, drzwi rozwierane o możliwym kącie otwarcia 110°,
 - d. uchwyty meblowe dwupunktowe o długości około 12 cm w kolorze czarnym,
 - e. widoczne krawędzie oklejane obrzeżem PCV 2 mm odpornym na uderzenia mechaniczne w kolorze zbliżonym do RAL 7035,
 - f. zamykana zamkiem patentowym z minimum dwoma kluczami.
- d) Szafa na dokumenty I:
 - a. o wysokości nie większej niż 140 - 150 cm, szerokości około 80 cm, głębokości 35 - 40 cm.
 - b. z płyt meblarskich okleinowanych w kolorze zbliżonym do RAL 7035,
 - c. zamykana, drzwi rozwierane o możliwym kącie otwarcia 110°,
 - d. uchwyty meblowe dwupunktowe o długości około 12 cm w kolorze czarnym,
 - e. widoczne krawędzie oklejane obrzeżem PCV 2 mm odpornym na uderzenia mechaniczne w kolorze zbliżonym do RAL 7035,

- f. zamykana zamkiem patentowym z minimum dwoma kluczami.
- e) Szafa na dokumenty II:
 - a. o wysokości nie większej niż 90 cm, szerokości 40 - 80 cm, głębokości 35 - 40 cm,
 - b. z płyt meblarskich okleinowanych w kolorze zbliżonym do RAL 7035,
 - c. zamykana, drzwi rozwierane o możliwym kącie otwarcia 110°,
 - d. uchwyty meblowe dwupunktowe o długości około 12 cm w kolorze czarnym,
 - e. widoczne krawędzie oklejane obrzeżem PCV 2 mm odpornym na uderzenia mechaniczne w kolorze zbliżonym do RAL 7035,
 - f. zamykana zamkiem patentowym z minimum dwoma kluczami.

7) Szafa ubraniowa

- a) Korpus szafy i nadstawka o szerokości około 60 cm.
- b) Wykonana z płyt meblarskich okleinowanych w kolorze zbliżonym do RAL 7035.
- c) Wyposażona w drążek do wieszania ubrań oraz półkę, bez szuflad.
- d) Drzwi rozwierane.
- e) Uchwyty meblowe dwupunktowe o długości około 12 cm, w kolorze czarnym.



Rys. 21 Przykład zestawienia szaf biurowych na dokumenty i szafy ubraniowej.

8) Szafka gospodarcza ESD (antystatyczna)

- a) Spełniająca wymagania normy IEC 61340-5-1.
- b) O wymiarach około: szerokość 40 - 100 cm, głębokość 40 - 60 cm, wysokość nie większa niż 200 cm.
- c) Wyposażona w 3 - 5 półek o nośności ok. 100 kg, z możliwością przestawiania.

- d) Wykonana w solidnej konstrukcji spawanej z blachy stalowej, wyposażona w punkty uziemiające, malowana proszkowo specjalną farbą antystatyczną kolorze zbliżonym do RAL 7035.
- e) Drzwi jedno- lub dwuskrzydłowe z kątem otwarcia 180°.
- f) Wyposażona w zamek dwupunktowy rozporowy z wkładką cylindryczną z kompletem 3 szt. kluczy.
- g) Uchwyty w kolorze czarnym nie przewodzące ESD.



Rys. 22 Przykładowa szafka gospodarcza ESD.

9) Szafka gospodarcza

- a) O wymiarach około: szerokość 40 - 60 cm, głębokość 40-60 cm, wysokość nie większa niż 90 cm.
- b) Z 2 - 3 półkami,
- c) Wykonana z płyty obustronnie melaminowej w kolorze zbliżonym do RAL 7035 w klasie higieniczności E1 z obrzeżami PCV o grubości min 2 mm w kolorze mebla.
- d) Wyposażona w zamek centralny - typu kontenerowego zamontowany w górnej szufladzie, zamykający pozostałe szuflady z kompletem 3 szt. kluczy.
- e) Uchwyty meblowe dwupunktowe o długości około 12 cm w kolorze czarnym.

10) Kontener mobilny

- a) O wymiarach około: szerokość 40 cm, głębokość 60 cm, wysokość 60 cm.
- b) Na 4 kółkach jezdnych, 3 szufladowy, dolna szuflada na akta.
- c) Wykonany z płyty obustronnie melaminowej w kolorze zbliżonym do RAL 7035 w klasie higieniczności E1 z obrzeżami PCV o grubości min 2 mm w kolorze mebla.
- d) Wyposażony w zamek centralny - typu kontenerowego zamontowany w górnej szufladzie, zamykający pozostałe szuflady z kompletem 3 szt. kluczy.
- e) Uchwyty meblowe dwupunktowe o długości około 12 cm w kolorze czarnym.



Rys. 23 Kontener mobilny z 3 szufladami – dolna szuflada na akta.

11) Fotel biurowy ergonomiczny

- a) Kółka z mechanizmem synchronicznym (możliwość obrotu 360°), na podnośniku gazowym.
- b) Oparcie wyraźnie wyprofilowane do naturalnego kształtu kręgosłupa w części podtrzymującej odcinek lędźwiowo – krzyżowy. Regulacja wysokości oparcia za pomocą dźwigni zwalniającej blokadę. Nie dopuszcza się oparcia bez regulacji wysokości bądź tylko z regulacją poduszki lędźwiowej. Mechanizm regulacji oparcia działający wyłącznie po zwolnieniu blokady.
- c) Podłokietniki o regulowanej wysokości.
- d) Regulowany zagłówek w zakresie wysokości, głębokości i kąta nachylenia.
- e) Elementy tapicerowane w kolorze zbliżonym do RAL 6000, tkaniną o udokumentowanych parametrach nie gorszych niż: ścieralność: 100 000 cykli Martindale’a, trudnopalność, odporność na światło 6, o składzie np. 100 % Polyester o gramaturze minimum 250 g/m².



Rys. 24 Rysunek wyprofilowanego fotela biurowego (forma i gabaryty orientacyjne).

12) Krzesło

- a) Elementy tapicerowane w kolorze zbliżonym do RAL 6000.
- b) Elementy metalowe malowane proszkowo w kolorze czarnym.
- c) Szerokość miejsca siedzącego powinna wynosić ok. 50 cm i znajdować się na wysokości 42 - 45 cm od podłoża. Kąt pomiędzy oparciem a siedziskiem powinien być ergonomiczny tj. ok. 100°.
- d) Stosowane w zależności od potrzeb – z podłokietnikami i bez.



Rys. 25 Przykład krzesła tapicerowanego w kolorze zbliżonym do RAL 6000.

- 13) Kosz na odpadki - o pojemności 25 litrów, wykonany z tworzywa sztucznego w kolorze szarym/czarnym, stojący, z uchylną pokrywą.

15. AZ – ARCHIWUM ZAKŁADU

- 1) Podstawą projektowania jest Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2011r. w sprawie instrukcji kancelaryjnej, jednolitych rzeczowych wykazów akt oraz instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwów zakładowych.
- 2) Lokal składa się ze stałego miejsca do pracy dla archiwisty, miejsc do korzystania z dokumentacji oraz pomieszczeń magazynowych, przy czym stałe miejsce do pracy dla archiwisty oraz miejsca do korzystania z dokumentacji nie mogą znajdować się w pomieszczeniach magazynowych. W szczególnie uzasadnionych przypadkach, w drodze porozumienia z dyrektorem właściwego archiwum państwowego, dopuszcza się zorganizowanie miejsc w pomieszczeniach magazynowych, jeśli posiadają one okna.
- 3) Lokal powinien:
 - a) być usytuowany na poziomie budynku z odpowiednią wytrzymałością stropów,
 - b) zapewniać odpowiednie warunki temperaturowo – wilgotnościowe do przechowywania dokumentacji,
 - c) posiadać skuteczną wentylację i sprawną instalację elektryczną,
 - d) być zabezpieczony przed włamaniem co najmniej przez wzmocnione drzwi z minimum dwoma zamkami, w tym jednym o skomplikowanym systemie otwierania, plombowane po zakończeniu pracy w danym dniu, , w przypadku gdy

nie został zainstalowany system kontroli dostępu monitorujący wejście i wyjście z pomieszczenia archiwum,

- e) być zabezpieczony przed pożarem co najmniej przez system wykrywania ognia i dymu oraz wyposażony w gaśnice odpowiednie do potencjalnego źródła pożaru.

Rury hydrantowe i punkty podłączenia hydrantów mogą być instalowane wyłącznie poza pomieszczeniami magazynów, np. na korytarzach, klatkach schodowych.

Nie jest wymagane stosowanie stałych urządzeń gaśniczych związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru. Zastosowanie systemu gaszenia gazem możliwe jest jedynie w serwerowni lokalu AZ, rozdzielni lokalu AZ, w magazynach archiwalnych przeznaczonych do przechowywania szczególnie cennych materiałów oraz w magazynach materiałów audiowizualnych. Należy pamiętać by zastosowany gaz był neutralny w stosunku do osób i zasobu archiwum.

Nie stosuje się systemów tryskaczowych, zraszaczy.

- f) być zabezpieczony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych przez zastosowanie w oknach zasłon, żaluzji, szyb lub folii chroniących przed promieniowaniem UV,
- g) w pomieszczeniach przechowywania akt posiadać oświetlenie liniowe ciągłe:
 - w układzie prostopadłym do regałów jezdnych,
 - usytuowane nad każdym szeregiem regałów,
 - o rozstawie opraw zapewniających odpowiednią widoczność, bez potrzeby korzystania z przenośnego źródła światła,
 - włączane za pomocą czujników obecności nad użytkowanymi szeregami regałów,
- h) w pomieszczeniach komunikacji ogólnej posiadać oświetlenie włączane za pomocą czujników obecności,
- i) zapewniać możliwość stałego dostępu do całości przechowywanej dokumentacji.

4) W pomieszczeniach magazynowych:

- a) nie mogą znajdować się przedmioty i urządzenia inne niż bezpośrednio związane z przechowywaniem i zabezpieczaniem dokumentacji,
- b) nie wolno stosować farb i lakierów zawierających formaldehyd, ksylen i toluen,
- c) nie mogą się znajdować rury i przewody wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, chyba że sposób ich zabezpieczenia nie zagraża przechowywanej dokumentacji,
- d) jako źródeł światła sztucznego, należy używać liniowych opraw LED o obniżonej emisji promieniowania UV, przy czym maksymalne natężenie światła nie może przekraczać 200 luksów. Oprawy liniowe należy lokalizować prostopadle do linii regałów jezdnych,

- e) należy utrzymywać warunki wilgotności i temperatury określone w załączniku do instrukcji archiwalnej, wykorzystując zintegrowane systemy do nadzoru klimatu.
- 5) Pomieszczenia magazynowe wyposaża się w:
- a) regały metalowe, zabezpieczone przed korozją, o wysokości i szerokości półek dostosowanej do rozmiaru dokumentacji, z odstępem od sufitu i podłogi, oddalone od ścian minimum 5 cm, z przejściem minimum 80 cm:
 - stacjonarne, usytuowane prostopadle do okien,
 - przesuwne, jezdne
 - b) drabinki lub schodki umożliwiające dostęp do wyżej usytuowanych półek.

16. POMIESZCZENIA SANITARNE

- 1) Na każdej, dostępnej dla osób ze szczególnymi potrzebami kondygnacji, powinien znajdować się sanitariat przystosowany do osób ze szczególnymi potrzebami. Wykluczone jest lokowanie pisuaru wraz z miską ustępową w jednej kabinie.
- 2) Wyposażenie sanitariatów:
 - a) Miska ustępowa wisząca, w kolorze białym, na stelażu systemowym, splukiwana automatycznie bezdotykowo, wyposażona w płytkę dwusystemową z czujnikiem elektronicznym i przyciskiem ręcznym w kolorze białym lub chromowanym. Wysokość zawieszenia miski ustępowej 40 - 41 cm.
 - b) Umywalka podblatowa albo nablutowa w kolorze białym o wymiarach około 50 x 40 cm, przelewowa z korkiem automatycznym i otworem na baterię. Syfon chromowany.

Bateria bezdotykowa z mieszaczem i perlatozem, chromowana, mocowana na umywalce.
 - c) Błat kamienny albo z konglomeratu. Kolorystyka zgodnie z załącznikiem nr 16 Zestawienie kolorystyki.
 - d) W przypadku braku możliwości instalacji umywalki pod lub nablutowej, należy zamontować umywalkę podwieszaną, w kolorze białym o wymiarach około 50 x 40 cm, przelewową z korkiem automatycznym i otworem na baterię. Syfon chromowany.

Bateria bezdotykowa z mieszaczem i perlatozem, chromowana, mocowana na umywalce.
 - e) Lustro ścienne mocowane nad umywalką.
 - f) Pisuar w kolorze białym, mocowany na stelażu systemowym, splukiwany automatycznie bezdotykowo, wyposażony w płytkę dwusystemową z czujnikiem elektronicznym i przyciskiem ręcznym, w kolorze białym lub chromowanym.
 - g) Bezdotykowy dozownik mydła w płynie lub piany, w kolorze białym. Pojemność zbiornika 500 ml, z możliwością wielokrotnego uzupełniania. Wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS, z okienkiem informującym o ilości mydła. Montowany do ściany nad umywalką lub blatem.

- h) Bezdotykowy dozownik płynu do dezynfekcji rąk w kolorze białym. Wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS. Możliwość regulacji dozy preparatu od 1 ml – 3 ml produktu. O pojemności zbiornika 500 ml.
- i) Bezdotykowy pojemnik w kolorze białym na ręczniki papierowe. Wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS. Pojemność do 500 szt., z okienkiem do kontroli liczby ręczników. Zabezpieczony zamkiem zlicowanym z powierzchnią urządzenia, z niewidocznymi zawiasami.
- j) Pojemnik w kolorze białym na zużyte ręczniki, prostokątny, wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego, wolnostojący lub do montażu ściennego, zdejmowany.
- k) Dopuszcza się stosowanie zespolonych, panelowych rozwiązań łączących podajnik ręczników papierowych z pojemnikiem na zużyte ręczniki, montowanych we wnękach.



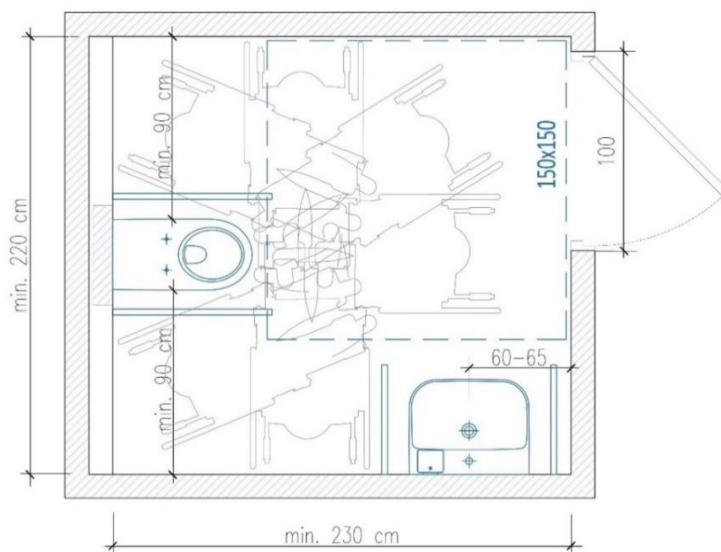
Rys. 26. Przykład zespolonego, panelowego połączenia podajnika na ręczniki papierowe i pojemnika na zużyte ręczniki.

- l) Podajnik na papier toaletowy w rolkach JUMBO – wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS w kolorze białym. Zaopatrzony w okienko umożliwiające kontrolę ilości papieru w pojemniku. Zamykany na kluczyk.
- m) W kabinie ustępowej wieszak mocowany do ściany albo drzwi.
- n) W kabinie ustępowej kosz na odpadki o pojemności maksymalnie 6 litrów w kolorze białym, stojący, z uchylną pokrywą, wykonany z tworzywa sztucznego.
- o) Szczotka toaletowa z pojemnikiem w kolorze białym wykonanym z tworzywa sztucznego.

3) Wyposażenie sanitariatu dla osób ze szczególnymi potrzebami

- a) Nie dopuszcza się instalowania pisuarów z miską ustępową w jednym pomieszczeniu.
- b) Przed umywalką oraz miską ustępową należy zapewnić przestrzeń manewrową – kwadrat 150 x 150 cm (rys.25).
- c) Miska ustępowa do sanitariatów dla ON, wisząca lejowa w kolorze białym, o długości 70 cm, na stelażu systemowym, spłukiwana automatycznie bezdotykowo, wyposażona w płytkę dwusystemową w kolorze białym lub chromowanym z czujnikiem elektronicznym i przyciskiem ręcznym, umieszczonym nie wyżej niż 120 cm od poziomu posadzki. Wysokość zawieszenia miski ustępowej 42 - 45 cm, w odległości min 45 cm od najbliższej ściany mierząc od osi miski. Deska klozetowa powinna być jednolita, bez wycięć, stabilna.

Co najmniej jedna toaleta ON w budynku powinna zapewniać trzy sposoby przesiadania się z wózka na miskę ustępową (przedni, diagonalny i boczny). Odległość co najmniej z jednej strony krawędzi miski ustępowej do najbliższych ścian lub urządzeń powinna wynosić min. 90 cm a przestrzeń przed miską powinna wynosić 150 x 150.



Rys. 27. Przykład rozwiązania sanitariatu z trzema sposobami transferu.

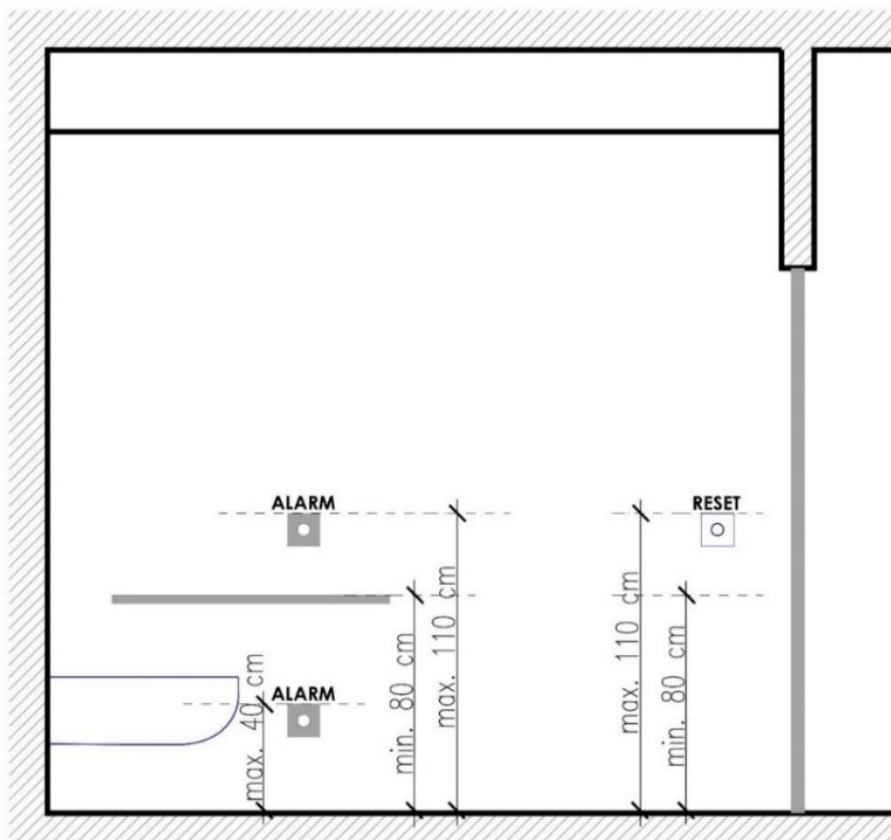
- d) Umywalka w kolorze białym o wymiarach około 55 x 52 cm, przelewowa z korkiem automatycznym i otworem na baterię. Górna krawędź umywalki powinna znajdować się na wysokości 80 cm od posadzki. Przed umywalką należy zapewnić przestrzeń manewrową 150 cm x 150 cm umożliwiającą swobodny dostęp do urządzenia. Syfon podtyinkowy schowany za chromowaną płytką maskującą, dostosowany do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami.

Bezdotykowa bateria z mieszaczem i perlatozem, chromowana, mocowana na umywalce.

- e) Lustro mocowane do ściany z możliwością zmiany kąta nachylenia. Dolna krawędź lustra, wyposażona w uchwyt znajdujący się nie wyżej niż 100 cm nad posadzką.

- f) Bezdotykowy dozownik mydła w płynie lub piany w kolorze białym. Pojemność zbiornika 500 ml, z możliwością wielokrotnego uzupełniania. Wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS, z okienkiem informującym o ilości mydła. Montowany do ściany nad umywalką, nie wyżej niż 100 cm od poziomu posadzki.
- g) Bezdotykowy dozownik płynu do dezynfekcji rąk w kolorze białym. Wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS. Możliwość regulacji dozy preparatu od 1 ml – 3 ml produktu. O pojemności zbiornika 500 ml. Montowany do ściany nad umywalką, nie wyżej niż 100 cm od poziomu posadzki.
- h) Bezdotykowy pojemnik na ręczniki papierowe w kolorze białym. Wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS. Pojemność do 500 szt., z okienkiem do kontroli liczby ręczników. Zabezpieczony zamkiem zlicowanym z powierzchnią urządzenia, z niewidocznymi zawiasami. Pojemnik należy umieścić w pobliżu umywalki, nie wyżej niż 100 cm od poziomu posadzki.
- i) Podajnik na papier toaletowy w rolkach JUMBO wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS w kolorze białym. Powinien być zaopatrzony w okienko umożliwiające kontrolę ilości papieru w pojemniku. Zamykany na kluczyk. Należy umieścić blisko przedniej krawędzi miski ustępowej, mocować na wysokości 60 – 70 cm od posadzki i nie dalej niż 70 – 90 cm od ściany, na której została powieszona miska ustępowa, w okolicy przedniej krawędzi miski ustępowej.
- j) Wieszaki mocowane do ściany na wysokości ok. 110 cm i ok. 180 cm.
- k) Poręcze chromowane lub ze stali nierdzewnej:
 - przy misce ustępowej, sposób montażu, rodzaj i wielkość powinna być zgodna z wybranym rodzajem transferu z wózka na miskę ustępową. W przypadku zaprojektowania miski ustępowej w odległości większej niż 45 cm od najbliższej ściany, poręcze uchylne muszą znajdować się w odległości 32 – 40 cm, mierząc od osi miski do osi poręczy, z górną krawędzią na wysokości 70 - 80 cm od poziomu posadzki. Poręcz powinna być dłuższa od miski ustępowej o 10 – 25 cm,
 - powinny być montowane po obu stronach umywalki na wysokości 90 – 100 cm, w odległości nie mniejszej niż 5 cm pomiędzy krawędzią poręczy a umywalką.
- l) Kosz na odpadki o pojemności maksymalnie 6 litrów w kolorze białym, stojący, z uchyloną pokrywą, wykonany z tworzywa sztucznego.
- m) Szczotka toaletowa znajdująca się w zasięgu rąk osoby poruszającej się na wózku, w kolorze białym, wykonana z tworzywa sztucznego, pojemnik przymocowany na stałe do ściany.
- n) Sanitariaty należy wyposażyć w instalację przyzywową. System wzywania pomocy, zgodnie z ISO21542:2011, powinien być uruchamiany za pomocą przycisków alarmu, co najmniej dwóch na wysokości 0 – 40 cm oraz 80 – 110 cm, oraz odwoływany za pomocą jednego przycisku na wysokości 80 – 110 cm. Przyciski alarmowe muszą znajdować się w miejscach dostępnych z wózka w pobliżu miski ustępowej, nie bliżej niż 60 cm od narożnika pomieszczenia, nieukryte za miską ustępową. Przyjęcie alarmu powinno zostać potwierdzone sygnałem wizualnym

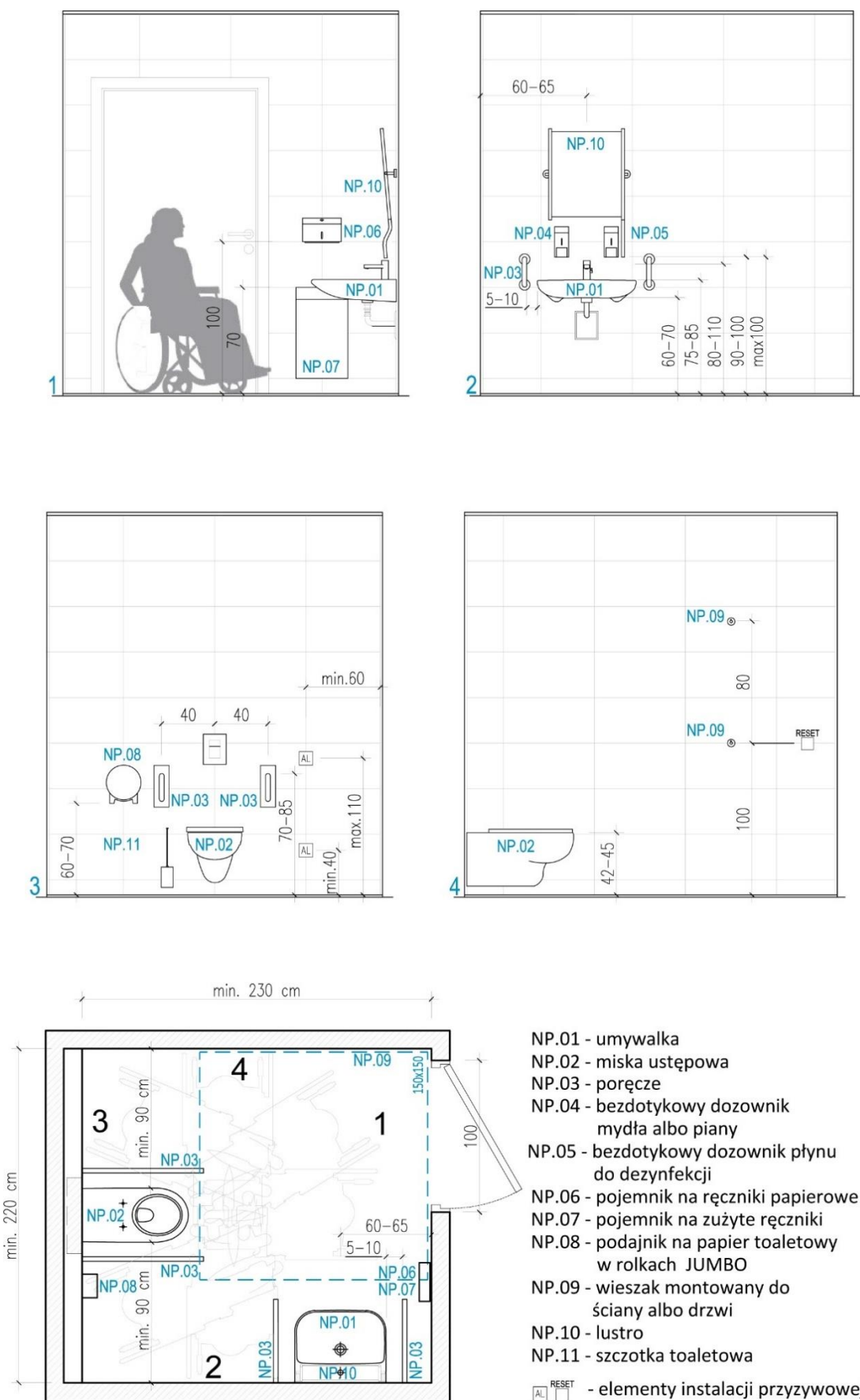
oraz dźwiękowym, a sygnał alarmowy musi być przekazany bezpośrednio osobie odpowiadającej za udzielenie pomocy,



Rys. 28. Zasada projektowania systemu wzywania pomocy. Uruchamiane za pomocą przycisków. Przycisk resetowania umieszczony w innym miejscu, żeby nie był mylony z przyciskiem uruchamiania alarmu.

4) W pomieszczeniach sanitarnych:

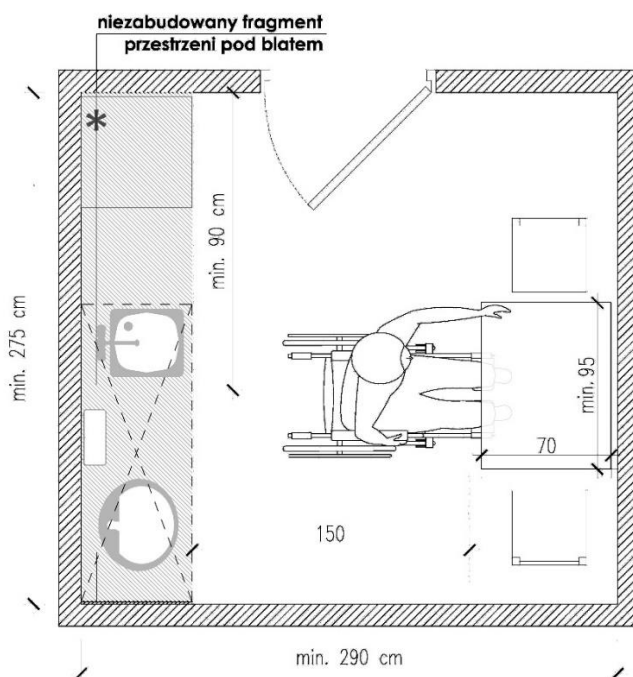
- a) wymagane jest stosowanie opraw LED o stopniu ochrony min. IP44.
- b) oświetlenie włączane za pomocą czujek obecności, zgodnie z częścią V ust. 10.
- c) system wyciągowej wentylacji mechanicznej zgodnie z zaleceniami określonymi w części III. Standardy techniczne dla obiektów Zakładu – branża sanitarna.



Rys. 29. Zasada projektowania oraz rozmieszczenia wyposażenia i przyborów sanitarnych w sanitariatach dla osób ze szczególnymi potrzebami.

17. POMIESZCZENIA SOCJALNE

- 1) Powierzchnia pomieszczenia socjalnego nie powinna być mniejsza niż 8 m².
- 2) W pomieszczeniu należy zapewnić przynajmniej dwukrotną wymianę powietrza w ciągu godziny.
- 3) W pomieszczeniu należy zachować przestrzeń manewrową o wymiarach 150 x 150 cm w pobliżu wejścia (poza polem otwierania drzwi), przy szafkach kuchennych oraz w pobliżu stołu. Szerokość przejazdu pomiędzy meblami powinna wynosić minimum 90 cm.



Rys. 30. Przykładowy rozkład pomieszczenia socjalnego.

- 4) Należy pozostawić fragment blatu bez szafek pod spodem, pod umywalką i zlewozmywakiem. Szerokość takiego miejsca nie powinna być mniejsza niż 90 cm.



Rys. 31. Przykład rozwiązania pozostawienia wolnej przestrzeni pod blatem.

- 5) Wszystkie istotne urządzenia i wyposażenie muszą znajdować się na wysokości do 110 cm, dotyczy to m.in. kuchenki mikrofalowej, czajnika, itp.
- 6) Stoły dostosowane do potrzeb osób korzystających z wózka inwalidzkiego. Wolna przestrzeń pod blatem stołu powinna mieć: wysokość 70 cm, szerokość 90 cm, głębokość 60 cm.
- 7) Wykończenie pomieszczeń - ścian, podłóg, sufitów i załamanie okien – zgodnie z częścią III ust. 7 - 12.
- 8) Oświetlenie włączane za pomocą mikrofalowych czujek ruchu.
- 9) Wyposażenie pomieszczenia socjalnego:
 - a) Stoły, fronty szafek – z płyt meblarskich, w kolorze szarym lub białym, elementy metalowe malowane proszkowo w kolorze czarnym. Kąt otwarcia drzwiczek szafek powinien wynosić minimum 110°. Spody szafek powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 30 cm, a ich lica powinny być cofnięte o 15 cm od linii brzegu blatu kuchennego, aby umożliwić swobodny dostęp do blatu osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim.
 - b) Blat – zabezpieczony przeciwko wilgoci i wysokim temperaturom.
 - c) Krzesła – siedzisko i oparcie z tworzywa sztucznego odpornego na działanie środków chemicznych, w kolorze zbliżonym do RAL 6000 lub drewnopodobnym.
 - d) Umywalka w kolorze białym, przelewowa z korkiem, wpuszczona w blat. Bateria bezdotykowa z mieszaczem i perlatozem, chromowana, mocowana na umywalce albo blacie.
 - e) Nad umywalką bezdotykowy dozownik mydła w płynie lub piany – w kolorze białym, wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego ABS, z okienkiem informującym o ilości mydła, montowany do ściany.
 - a) Nad umywalką bezdotykowy dozownik płynu do dezynfekcji rąk, w kolorze białym. Wykonany z tworzywa sztucznego ABS. Możliwość regulacji dozy preparatu od 1 ml - 3 ml produktu, o pojemności ok. 1 litra.
 - b) Bezdotykowy podajnik na ręczniki papierowe w kolorze białym, pojemność do 500 szt., wykonany z tworzywa sztucznego ABS, z okienkiem do kontroli ręczników. Zabezpieczony zamkiem, zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia, niewidoczne zawiasy.
 - c) Kosze na śmieci – przystosowane do sortowania śmieci, wykonane z wysokiej jakości tworzywa ABS, pokrywy w kolorach ułatwiających segregację odpadów np.: żółty - "plastik", zielony - "szkło", niebieski - "papier", brąz – „bio odpady”, czarny – „zmieszane”.
 - d) Zlewozmywak – jednodukowy z ociekaczem, wpuszczony w blat. Syfon z możliwością podłączenia zmywarki, sitko syfonu wraz z korkiem. Bateria z mieszaczem i perlatozem, chromowana, mocowana do zlewu lub blatu.
 - e) Kuchenka mikrofalowa.
 - f) Czajnik elektryczny.
 - g) Lodówka – sama chłodziarka.

- h) Zmywarka do zabudowy, zainstalowana na wysokości ok. 40 cm od podłogi.
- 10) Sprzęty AGD w tym samym kolorze.

18. POMIESZCZENIA KOBIET W CIĄŻY I MATEK KARMIĄCYCH

- 1) W pomieszczeniu należy zachować przestrzeń manewrową o wymiarach 150 x 150 cm w pobliżu wejścia (poza polem otwierania drzwi) oraz przy fotelu i stoliku.
- 2) Powierzchnia pomieszczenia nie może być mniejsza niż 8 m².
- 3) Należy zapewnić przynajmniej dwukrotną wymianę powietrza w ciągu godziny.
- 4) Wykończenie ścian, podłóg, sufitów i zasłanianie okien – według Załącznika nr 11 punkt III.7 – III.12.
- 5) Wyposażenie pomieszczenia:
 - a) fotel rozkładany z możliwością odpoczynku w pozycji leżącej wykonany z tkaniny, sklejki i żelaznej ramy, wypełniony pianką. Rozkładany elektrycznie lub manualnie, pozwala regulować oparcie i podnózek.
Kolor tapicerowania zbliżony do RAL 5000, RAL 6000 lub szarym.
Wymiary zbliżone do: szerokość 70 cm, głębokość 95 cm, wysokość 110 cm.



Rys. 32 Przykładowy fotel rozkładany

- b) Stolik
O wymiarach około 40 x 40 x 60 cm, z płyt meblarskich okleinowanych w kolorze zbliżonym do RAL 7035.
- c) Jeżeli pomieszczenie nie znajduje się w pobliżu pomieszczenia socjalnego, należy je dodatkowo wyposażyć w umywalkę i lodówkę (sama chłodziarka).

19. POMIESZCZENIA PRZEBIERALNI

- 1) W pomieszczeniu należy zachować przestrzeń manewrową o wymiarach 150 x 150 cm w pobliżu wejścia (poza polem otwierania drzwi) oraz przy szafach na odzież wierzchnią.
- 2) Powierzchnia wolnej przestrzeni w pomieszczeniu powinna wynosić co najmniej 0,3 m²/osobę.

- 3) Wykończenie pomieszczenia - ścian, podłóg, sufitów i zasłanianie okien – zgodnie z częścią III ust. 7 - 12.
- 4) Każdy pracownik korzystający z przebieralni pracowniczej musi mieć zapewniony schowek w szafce ubraniowej przeznaczony do indywidualnego użytku.
- 5) W przebieralni powinny być zapewnione miejsca siedzące. Należy przewidzieć miejsce postoju dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Wymiary takiego miejsca wynoszą minimum 90 x 140 cm.
- 6) Szerokość przejść między:
 - a) dwoma rzędami szafek nie może być mniejsza niż 150 cm,
 - b) rzędami szafek a ścianą nie może być mniejsza niż 110 cm.
- 7) Wyposażenie pomieszczenia:
 - a) Szafki ubraniowe bhp
Z czterema lub sześcioma schowkami, o wysokości ok. 180 cm i głębokości ok. 50 cm, wykonane ze stalowej blachy malowanej proszkowo w kolorze zbliżonym do RAL 7035, otwory wentylacyjne w górnej i dolnej części drzwi, zamek cylindryczny z dwoma kluczami.



Rys. 33 Szafka ubraniowa z 6 schowkami

- b) Krzesła - zgodnie z częścią III ust. 14 pkt 5.
- c) Wieszak ścienny
Mocowany do ściany, z ruchomym ramieniem, o profilu stalowym malowanym proszkowo w kolorze zbliżonym do RAL 7035 albo czarnym.

20. POMIESZCZENIA KOMFORTEK

- 1) Pomieszczenia komfortek należy organizować w siedzibach Oddziałów w strefach dostępnych dla klientów – przy SOK, ZPOL.
- 2) Pomieszczenie może stanowić odrębne pomieszczenie albo być połączone z sanitariatem dostosowanym dla osób ze szczególnymi potrzebami.
- 3) Pomieszczenie powinno mieć nie mniej niż 12 m².
- 4) W pomieszczeniu należy zachować przestrzeń manewrową o wymiarach 150 x 150 cm.
- 5) Wykończenie pomieszczenia - ścian, podłóg, sufitów i zasłanianie okien – zgodnie z wytycznymi dla pomieszczeń sanitariatów.
- 6) Wyposażenie pomieszczenia:
 - a) zgodne wyposażeniem sanitariatu dla osób ze szczególnymi potrzebami, część III ust. 16 pkt 3,
 - b) natrysk bezprogowy z koniecznymi uchwytami i poręczami oraz odpowiednim siedziskiem dostosowanym do potrzeb osób ze specjalnymi potrzebami w tym zakresie,
 - c) kozetka z elektryczną regulacją wysokości lub montowana na stałe,
 - d) podnośnik sufitowy umożliwiający przenoszenie osoby z wózka na kozetkę i siedzisko z natryskiem.



Rys. 34 Przykładowe wyposażenie komfortki

21. WYTYCZNE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI

- 1) Konstrukcja budynku powinna umożliwiać elastyczne kształtowanie wnętrza. Zalecane są układy słupowo-płytowe (bezbelkowe). Dopuszcza się stosowanie podciągów (belek), o ile nie ograniczą możliwości przeprowadzenia instalacji.
- 2) Usztywnienia konstrukcji budynku należy projektować i wykonywać w sposób zapewniający możliwość zmiany układu przestrzennego wnętrza budynku.
- 3) Trzony windowe:
 - a) należy projektować według wymagań związanych z wyborem wind i warunkami technicznym,
 - b) powinny stanowić odrębną konstrukcję, oddylatowaną od konstrukcji budynku.
- 4) Klatki schodowe należy projektować jako żelbetowe, monolityczne albo z elementów prefabrykowanych i stosować materiały, rozwiązania oraz technologie pozwalające ograniczyć hałas i drgania.
- 5) Dla budynków nowo projektowanych do obliczeń należy przyjmować obciążenie użytkowe na podstawie norm, ale nie mniej niż 5 kN/m^2 .

IV. STANDARDY TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW ZAKŁADU – BRANŻA SANITARNA

1. INSTALACJA WENTYLACJI

W budynkach należy stosować wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną gwarantującą wymianę powietrza, a także utrzymywać żądane parametry termiczne:

- 1) Wentylacja powinna pracować w trybie ciągłym 24/24 godz. Na 2 godziny przed rozpoczęciem i do końca czasu użytkowania pomieszczeń, wydajność wentylacji powinna wynosić 100 %. W czasie nieużytkowania pomieszczeń strumienie objętości powietrza należy zredukować do 60 %.
- 2) Powietrze powinno być przygotowywane w centrali wentylacyjnej wyposażonej w nagrzewnicę oraz sekcję odzysku ciepła – wymiennik przeciwprądowy o sprawności odzysku min. 90 %.
- 3) Pompy ciepła należy stosować obligatoryjnie w nowo projektowanych i modernizowanych centralach wentylacyjnych.
- 4) Automatyka central powinna umożliwić optymalizację pracy zespołów wentylacyjnych, w tym zróżnicować tryb ich pracy, zwłaszcza w Salach Obsługi Klientów, salach szkoleniowych, salach konferencyjnych i w poczekalniach przed gabinetami lekarskimi. Centrale należy zintegrować z czujnikami CO₂.
- 5) Strumień objętości powietrza wentylacyjnego, w pomieszczeniach przeznaczonych na stały i czasowy pobyt ludzi, powinien wynosić co najmniej 35 m³/h dla każdej przebywającej osoby.
- 6) Sanitariaty, które nie są wyposażone w wentylację nawiewno – wywiewną, powinny mieć:
 - a) nawiew z pomieszczeń sąsiednich przez otwory w dolnych częściach drzwi lub przez szczeliny pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą lub progiem. Przekrój netto otworów lub szczelin powinien wynosić co najmniej 0,022 m²,
 - b) wywiew wspomagany poprzez wentylator wyciągowy z opóźnieniem czasowym. Wentylator powinien być klasy IP45. Poziom ciśnienia akustycznego nie powinien przekraczać 40 dB.
- 7) W pomieszczeniach, w których stosujemy wentylację mechaniczną, należy zaślepić istniejące kratki na kanałach wentylacji grawitacyjnej lub wentylacji hybrydowej.
- 8) W przypadku źle działającej wentylacji grawitacyjnej, gdy nie ma możliwości technicznych zastosowania wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej, należy wentylację grawitacyjną wspomóc wentylacją hybrydową. System grawitacyjny należy doposażyć w nasady hybrydowe, stanowiące zwieńczenie komina oraz nawietrzaki z zaworem dławiąco - zwrotnym oraz stabilizatory przepływu.
- 9) W przypadku zastosowania wentylacji grawitacyjnej lub hybrydowej, bezwzględnie należy zapewnić dopływ powietrza do pomieszczenia przez urządzenia nawiewne umieszczone w górnej części okna lub w przegrodzie zewnętrznej ponad oknem.

2. INSTALACJA KLIMATYZACJI

- 1) Instalację klimatyzacji stosuje się do obniżania temperatury powietrza, bez jego wymiany i bez zmiany wilgotności z wyłączeniem pomieszczeń technicznych i AZ.
- 2) W budynkach nowobudowanych lub modernizowanych należy przewidzieć scentralizowaną klimatyzację opartą o układy VRF, agregaty wody lodowej lub pompy ciepła, a w pojedynczych pomieszczeniach jako split/multisplit. W związku z wycofywaniem w klimatyzatorach czynników chłodniczych o wysokim GWP m.in. R410A, zaleca się wybrać czynnik chłodniczy o niższym GWP np. R32.
- 3) Klimatyzatory należy stosować obligatoryjnie w pomieszczeniach: SOK, COT, salach szkoleniowych, salach konferencyjnych, gabinetach lekarskich i poczekalniach przed gabinetami lekarskimi, pomieszczeniach punktów dystrybucyjnych (PD), AZ, OB oraz we wszystkich pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, w których panuje dyskomfort termiczny.
- 4) W budynkach w których:
 - a) projektuje się instalację klimatyzacji należy obligatoryjnie uwzględnić system sterowania klimatyzacją, który będzie wyłączać pracę chłodzących jednostek wewnętrznych po otwarciu w pomieszczeniu okna wyposażonego w kontaktron. Kontaktrony należy projektować zgodnie z zapisami w części III ust. 2 pkt 3 lit. f.,
 - b) funkcjonuje już instalacja klimatyzacji, nie ma konieczności doposażania pomieszczeń w powyżej opisany system sterowania klimatyzacją.
- 5) Jednostki wewnętrzne klimatyzacji należy projektować tak, aby dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku w pomieszczeniach biurowych pochodzący od urządzeń stanowiących wyposażenie techniczne budynków wynosił 35 dB.
- 6) Jednostki zewnętrzne klimatyzacji należy projektować tak, aby dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku pochodzący od urządzeń wynosił 55 dB.
- 7) Dla pomieszczeń punktów dystrybucyjnych należy wykonywać zgodnie z załącznikiem nr 14 do załącznika nr 11 – Standardy Punktów Dystrybucyjnych.
- 8) W pomieszczeniach COT należy zapewnić ciągły pomiar temperatury i dostosować wydajność chłodniczą urządzeń do zmieniającego się w czasie obciążenia cieplnego. Należy zapewnić możliwość nawilżania powietrza którego wilgotność względna spada poniżej 35% oraz umieścić czujniki CO₂ zintegrowane z wentylacją mechaniczną.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- 1) Centralne ogrzewanie należy projektować jako wodne, pompowe, zaizolowane termicznie w systemie dwururowym lub rozdzielaczowym.
- 2) Należy stosować następujące elementy przekazujące ciepło do pomieszczeń:
 - a) grzejniki płytowe,
 - b) grzejniki higieniczne:
 - w gabinetach lekarskich,
 - w poczekalniach przed gabinetami lekarskimi,
 - w kuchniach,

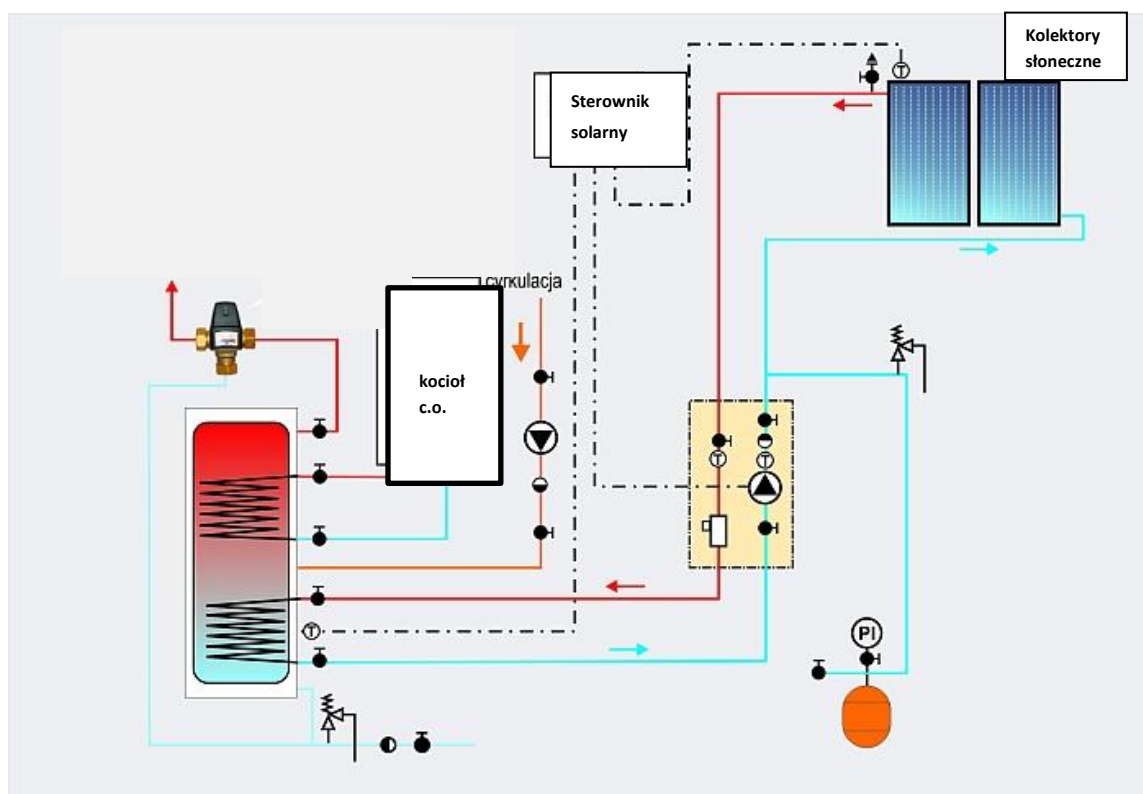
- c) grzejniki łazienkowe w łazienkach z natryskiem,
 - d) ogrzewanie podłogowe wodne zintegrowane z pompą ciepła, instalowane w:
 - SOK,
 - salach szkoleniowych,
 - salach konferencyjnych,dla których ogrzewanie systemem grzejnikowym nie jest wystarczające lub gdy ogrzewanie podłogowe poprawi komfort użytkowania pomieszczeń.
- 3) W nowych budynkach należy obligatoryjnie uwzględnić system sterowania klimatyzacją i ogrzewaniem, który będzie wyłączać pracę chłodzących jednostek wewnętrznych i grzejniki po otwarciu w pomieszczeniu okna wyposażonego w kontaktrony. Kontaktrony należy projektować zgodnie z zapisami w części III ust. 2 pkt 3 lit. f.

4. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepłą wodę użytkową należy przygotować:

- 1) w węźle cieplnym lub
- 2) w zasobniku c.w.u. z możliwością wykorzystania jednocześnie kilku źródeł ciepła pochodzących z:
 - a) kolektorów słonecznych z systemem zabezpieczeń przed przegrzaniem,
 - b) kotła gazowego,
 - c) pompy ciepła,
 - d) grzałki elektrycznej, gdy nie ma innej możliwości technicznej.

Uwaga! Woda w wymienniku c.w.u. podłączonym do instalacji solarnej może osiągać temperaturę nawet powyżej 80 °C. Dlatego w celu zapewnienia ochrony przed poparzeniem i bardziej racjonalnego wykorzystania zgromadzonej ilości gorącej wody należy zastosować zawór mieszający, który stabilizuje temperaturę wody na żądanym poziomie.



Rys. 35 Schemat przykładowej instalacji solarnej.

W budynkach istniejących, gdy nie ma innej możliwości, dopuszcza się przygotowanie ciepłej wody użytkowej przy pomocy przepływowych podgrzewaczy elektrycznych.

W budynkach, w których zastosowano pętlę cyrkulacyjną obligatoryjnie należy zastosować sterownik zegarowy pompy cyrkulacyjnej, włączający cyrkulację c.w.u. w godzinach pracy ZUS.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

- 1) Instalację kanalizacji sanitarnej należy projektować jako grawitacyjną standardową lub, gdy przyczyni się to do poprawy komfortu użytkowania pomieszczeń, jako niskosumową.
- 2) W nowo budowanych budynkach oraz w trakcie całkowitej wymiany instalacji wod - kan należy zastosować system kanalizacji dualnej, tj. zintegrowany system zaopatrzenia w wodę, umożliwiający powtórne wykorzystanie wody szarej/deszczowej.
- 3) Dopuszcza się stosowanie układu rozdrabniająco - przepompowującego, gdy osprężt sanitarny jest w dużym oddaleniu od pionu kanalizacyjnego lub jest poniżej poziomu kanalizacji grawitacyjnej.
- 4) Instalację kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej należy wyposażyć w zasuwy burzowe, zabezpieczające pomieszczenia w budynku przed przepływem zwrotnym ścieków z kanalizacji zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy. W pomieszczeniach technicznych, magazynach akt i innych pomieszczeniach narażonych na zalanie należy obligatoryjnie

zastosować czujniki sygnalizujące wyciek wody połączony z systemem sygnalizacji w budynku.

6. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- 1) Odwodnienie dachów należy wykonać poprzez:
 - a) zewnętrzny system rur spustowych.
 - b) wewnętrzny system kanalizacji grawitacyjnej
 - c) wewnętrzny system kanalizacji podciśnieniowej,
- 2) Należy stosować elektryczne podgrzewanie systemu odwodnienia dachów.
- 3) Odprowadzenie rur spustowych należy wykonać do:
 - a) wszelkiego rodzaju zbiorników posadowionych pod spustami rynnowymi,
 - b) zbiorników podziemnych wyposażonych w pompę,
 - c) ogrodów deszczowych:
 - w gruncie,
 - w pojemnikach.

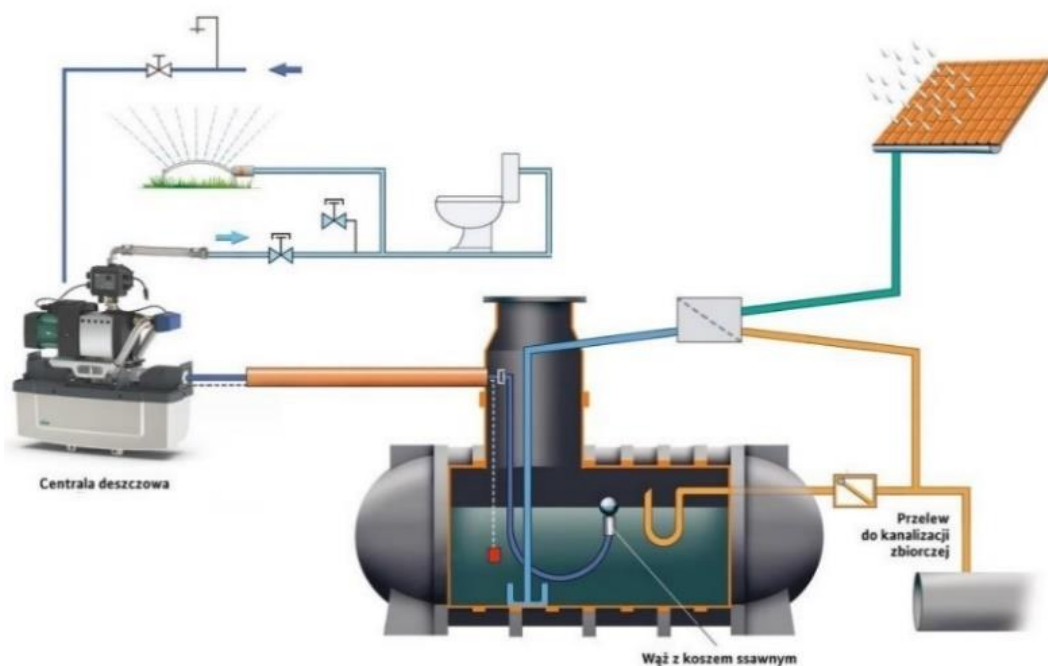


Rys. 36 Przykład zastosowania ogrodów deszczowych na parkingach jako systemu zagospodarowania nadmiaru wody deszczowej.



Rys. 37 Przykład zagospodarowania terenów zielonych jako ogrodów deszczowych.

- d) instalacji kanalizacji deszczowej z zastosowaniem zasuw burzowych zabezpieczających przed przepływem zwrotnym ścieków z sieci kanalizacyjnej zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy. W pomieszczeniach technicznych, magazynach akt i innych pomieszczeniach narażonych na zalanie należy obowiązkowo zastosować czujniki sygnalizujące wyciek wody podłączone do systemu sygnalizacji w budynku.
- 4) Odwodnienie terenu należy wykonać do:
- a) infiltracyjnych niecek,
 - b) studni chłonnych,
 - c) podziemnych zbiorników infiltracyjnych,
 - d) podziemnych zbiorników, z których wodę należy wykorzystać do:
 - podlewania,
 - spłukiwania misek ustępowych,
 - mycia samochodów służbowych.
- 5) Należy stosować inteligentne rozwiązania techniczne, które:
- a) ograniczają zużycie wody zdatnej do picia, przeciwdziałając skutkom suszy,
 - b) optymalizują ponowne wykorzystanie wody deszczowej, zapobiegając powodziom spowodowanym ulewnymi opadami. W przypadku wykorzystywania wód opadowych, gromadzonych w zbiornikach retencyjnych, do spłukiwania toalet, podlewania zieleni, mycia dróg i chodników oraz innych potrzeb gospodarczych należy dla tego celu wykonać odrębną instalację, niepołączoną z instalacją wodociągową.



Rys. 38 Przykładowa instalacja wody szarej

7. ZABEZPIECZENIE PRZED ZALANIEM

1) Obligatoryjne systemy przeciwwaleniowe:

- a) inteligentne systemy do monitorowania wody, montowane za wodomierzem. Automatyczny zawór odcinający wodę powinien być wyposażony w czujniki stale monitorujące ciśnienie i natężenie przepływu, odcinające natychmiast dopływ wody do budynku w przypadku wykrycia wycieku.
- b) zasuwy burzowe montowane na kanalizacji:
 - wpusty piwniczne z zabezpieczeniem przeciwcofkowym,
 - zasuwy do stosowania w poziomych przewodach kanalizacyjnych z samoczynną klapą przeciwcofkową i zamknięciem awaryjnym zasilanym energią zewnętrzną zintegrowaną z czujnikiem zalania,
 - klapy zwrotne końcowe montowane w studniach lub zbiornikach,
 - czujniki zalania zintegrowane z systemem wypompowującym wodę/ścieki, z zasuwą burzową, z sygnalizacją ostrzegawczą.



Rys. 39 Od lewej: wpust piwniczny, zasuwa, klapa zwrotna.

- 2) Dodatkowe zabezpieczenia przed zalaniem należy dobrać indywidualnie dla każdego budynku, w zależności od potrzeb i miejsca występowania zagrożenia, np.:
 - a) Grodzie przeciwpowodziowe zabezpieczające pomieszczenia znajdujące się poniżej poziomu terenu, chroniące przed skutkami nawałnych deszczy, powodzi itp. Grodzie przeciwpowodziowe należy montować m.in. w oknach piwnicznych, w wywietrznikach, w drzwiach do budynków, w drzwiach do pomieszczeń, na klatkach schodowych prowadzących do piwnicy, w drzwiach do garaży.
- 3) Systemy przeciwwaleniowe należy montować w pomieszczeniach:
 - a) z dokumentacją papierową np.: AZ, OBD, pomieszczenia poligrafii,
 - b) z urządzeniami elektrycznymi, elektronicznymi np.: rozdzielnie prądu NN, PD, centrale telefoniczne,
 - c) technicznych np.: maszynownie dźwigu, wentylatornie, kotłownie, węzły ciepłne, składy opału,
 - d) w których istnieje zagrożenie zalaniem.



Rys. 40 Przykład zastosowania grodzi przeciwpowodziowych w budynku.

8. ŹRÓDŁA ENERGII OGRZEWczej

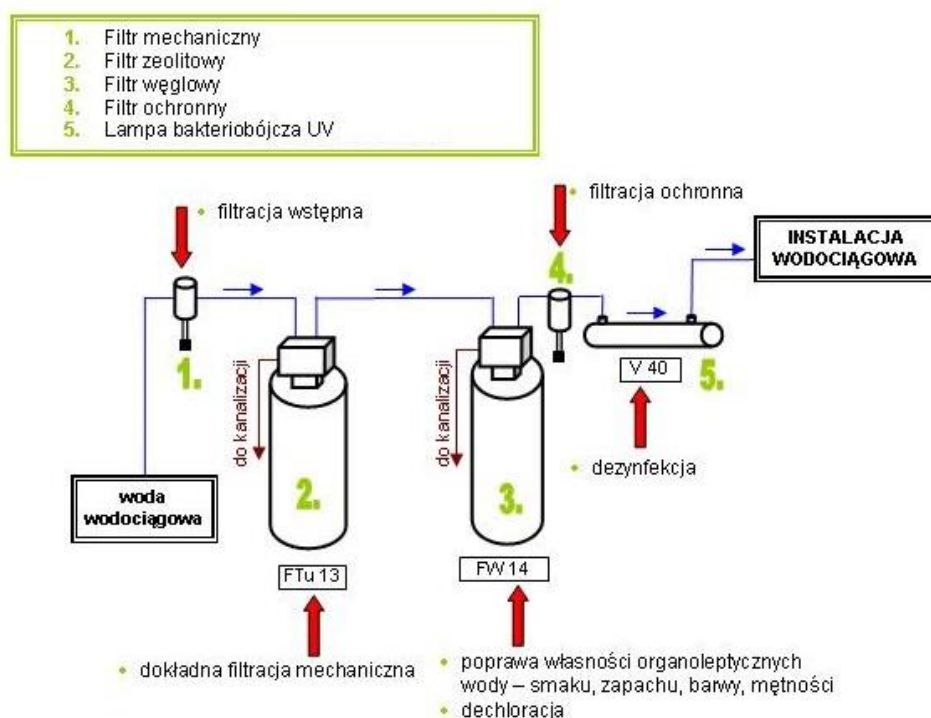
Należy stosować hybrydowe układy ogrzewcze, wykorzystując:

- 1) węzeł cieplny zintegrowany z ogrzewaniem c.o., c.t. i c.w.u.,
- 2) kotłownię gazową, z wykorzystaniem jednofunkcyjnych kotłów kondensacyjnych, pojedynczo lub w kaskadzie, z priorytetem na ciepłą wodę,
- 3) pompy ciepła,
- 4) kolektory słoneczne,
- 5) elektryczne podgrzewacze c.w.u.,
- 6) kotłownię olejową.

9. STACJA UZDATNIANIA WODY

W budynkach należy projektować stacje uzdatniania wody z rozprowadzeniem instalacji, zakończonej punktami czerpalnymi wody pitnej w pomieszczeniach socjalnych. System uzdatniania powinien być złożony z następujących elementów:

- 1) filtra wstępnego,
- 2) stacji zmiękczenia,
- 3) filtra węglowego,
- 4) filtra ochronnego,
- 5) lampy bakteriobójczej UV.



Rys. 41 Przykładowy schemat uzdatniania wody

Jeśli w budynku wykorzystywane są dystrybutory filtrujące do wody, które mają funkcję podgrzewania i chłodzenia, należy obligatoryjnie zastosować sterownik zegarowy, włączający urządzenie poza godzinami pracy ZUS.

V. STANDARDY TECHNICZNE DLA OBIEKTÓW ZAKŁADU – BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1) W zakresie instalacji elektrycznych obiekty powinny być wyposażone w:
 - a) układ zasilania w energię elektryczną, dobrany do warunków funkcjonowania danego obiektu,
 - b) Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu (PWP),
 - c) rozdzielnicę główną niskiego napięcia (RGnn),
 - d) elektroniczne kompensatory mocy biernej (indukcyjnej i pojemnościowej) z aktywnymi filtrami wyższych harmonicznych,
 - e) instalację dystrybucji energii elektrycznej w budynku,

- f) rozdzielnice obiektowe / piętrowe,
 - g) instalację odbiorczą / zasilającą,
 - h) instalację napięcia gwarantowanego serwerowni / punktów dystrybucyjnych,
 - i) instalację oświetlenia podstawowego,
 - j) instalację oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków bezpieczeństwa,
 - k) instalację gniazd wtyczkowych ogólnych,
 - l) instalację gniazd wtyczkowych dedykowanych,
 - m) instalację fotowoltaiczną (OZE),
 - n) instalację uziemiającą, odgromową i przeciwprzepięciową,
 - o) instalację ochrony przeciwporażeniowej.
- 2) W zakresie instalacji teletechnicznych obiekty powinny być wyposażone w:
- a) instalację systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) obejmującą detekcję zagrożeń pożarowych oraz sterowanie urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej,
 - b) instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO) – jeśli wymagają tego przepisy prawa,
 - c) instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN),
 - d) instalację kontroli dostępu (SKD) z systemem gospodarowania kluczami (depozytorami kluczy),
 - e) instalację systemu dozoru wizyjnego (VSS),
 - f) instalację systemu rozgłaszania komunikatów ostrzegawczych,
 - g) instalację sieci strukturalnej, w tym instalację telekomunikacyjną (wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zmianami),
 - h) instalację AV systemów multimedialnych w salach konferencyjnych, szkoleniowych, seminaryjnych,
 - i) instalację systemu przywoławczego w toaletach dla niepełnosprawnych,
 - j) instalację systemu parkingowego, jeśli w obiekcie przewidziano parking,
 - k) instalację detekcji tlenku węgla i LPG w garażu, jeśli przewidziano wielostanowiskowy garaż w budynku,
 - l) instalację BMS,
 - m) instalację systemu kierowania ruchem (SKR).

2. UKŁAD ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

- 1) Doboru układu zasilania w energię elektryczną należy dokonać uwzględniając:
- a) wielkość obiektu,
 - b) moc szczytową obiektu,
 - c) wymagania prawa w zakresie konieczności zapewnienia zasilania rezerwowego (np. dla zasilania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej, zasilania urządzeń bezpieczeństwa itp.)
 - d) możliwości techniczne wykonania przyłączy zasilania podstawowego i rezerwowego z sieci elektroenergetycznej,
 - e) koszty inwestycyjne,
 - f) koszty eksploatacyjne obiektu.
- 2) Należy opracować analizę techniczno – ekonomiczną możliwości przyłączenia obiektu do

sieci elektroenergetycznej oraz konieczności zastosowania zasilania rezerwowego.

- 3) Analiza powinna określić koszty inwestycyjne oraz eksploatacyjne:
 - a) przyłącza w grupie przyłączeniowej III,
 - b) przyłącza w grupie przyłączeniowej IV,
 - c) agregatu prądotwórczego.
- 4) Analizę można pominąć tylko dla obiektów przyłączanych w grupie przyłączeniowej V.
- 5) Na podstawie analizy należy uzgodnić sposób zasilania obiektu.
- 6) Należy wystąpić z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia w uzgodnionej grupie przyłączeniowej do właściwego terenowo Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD).
- 7) Jeżeli moc przyłączeniowa oraz grupa przyłączeniowa nie będą zmieniane nie ma konieczności występowania z wnioskiem o warunki przyłączenia.
- 8) Po otrzymaniu warunków przyłączenia oraz zawarciu umowy przyłączeniowej należy zaprojektować, uzgodnić z OSD i wykonać zakres prac wynikających z umowy przyłączeniowej.
- 9) W każdym przypadku należy zaprojektować, uzgodnić z OSD i wykonać transmisję danych z układu pomiarowo – rozliczeniowego energii elektrycznej do systemu BMS odbiorcy. W/w rozwiązanie powinno zapewnić transmisję z protokołem MODBUS.
- 10) W przypadku przyłączenia obiektu w III grupie przyłączeniowej należy zaprojektować stację transformatorową z:
 - a) rozdzielnicą SN w izolacji powietrznej (dopuszczalne są rozłączniki w izolacji gazowej),
 - b) polem/polami pomiarowym/i obligatoryjnie z rozłącznikiem/ami i uziemnikiem/ami,
 - c) polem/polami transformatorowym/i obligatoryjnie wyłącznikowym/i,
 - d) transformatorem/ami obligatoryjnie w izolacji żywicznej.
 - e) połączenia strony niskiego napięcia transformatora/ów z rozdzielnicą RGnn obligatoryjnie za pomocą szynoprzewodów.
- 11) Preferowana jest lokalizacja stacji transformatorowej w wydzielonym pomieszczeniu budynku. Lokalizację stacji należy uzgodnić z projektantem architektury budynku.
- 12) Agregat prądotwórczy, jeśli to możliwe, należy instalować poza budynkiem w obudowie zewnętrznej wyciszonej. W szczególnych przypadkach, jeśli nie ma innej możliwości dopuszcza się montaż agregatu w wydzielonym, przystosowanym pomieszczeniu w budynku.
- 13) W zakresie obowiązków wykonawcy pozostaje:
 - a) opracowanie i uzgodnienie z OSD „INSTRUKCJI WSPÓŁPRACY RUCHOWEJ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO z SIECIĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ” – jeśli agregat będzie zamontowany w obiekcie,
 - b) opracowanie i uzgodnienie z OSD „INSTRUKCJI WSPÓŁPRACY RUCHOWEJ INSTALACJI ODBIORCY z SIECIĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ” – jeśli obiekt będzie przyłączony w III grupie przyłączeniowej,
 - c) opracowanie i uzgodnienie „INSTRUKCJI EKSPLOATACJI INSTALACJI i URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH”. Instrukcja powinna zawierać między innymi:
 - charakterystykę urządzeń,
 - opis w niezbędnym zakresie układów automatyki, pomiarów, sygnalizacji, zabezpieczeń i sterowań,
 - aktualne schematy z opisami, zgodnymi z obowiązującym nazewnictwem,
 - opis czynności związanych z uruchomieniem, obsługą w czasie pracy i

- wyłączeniem w warunkach normalnej pracy,
- zasady postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy,
 - wymagania w zakresie eksploatacji urządzeń oraz terminy przeprowadzania przeglądów, prób i pomiarów,
 - wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych dla danego urządzenia lub grupy urządzeń elektroenergetycznych,
 - identyfikację zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją danego urządzenia lub grupy urządzeń elektroenergetycznych oraz zasady postępowania pozwalające na eliminację podanych zagrożeń,
 - organizację prowadzenia prac eksploatacyjnych,
 - wymagania dotyczące środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych lub organizacyjnych środków ochrony, stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego, zwanych dalej „środkami ochronnymi”, określone w przepisach,
 - wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją danego urządzenia lub grupy urządzeń elektroenergetycznych, określone w przepisach,
 - terminy, zakres okresowych oględzin, sprawdzeń i kontroli.

3. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU (PWP)

- 1) PWP należy instalować wyłącznie na napięciu 400/230V.
- 2) Należy stosować jako zestaw składający się z urządzenia uruchamiającego (przycisku), urządzenia sygnalizującego (lampek sygnalizacyjnych) i urządzenia wykonawczego (wyłącznika).
- 3) Zestaw powinien posiadać krajową ocenę techniczną, certyfikat stałości użytkowych i krajową deklarację właściwości użytkowych, wydane przez stosowną jednostkę oceny technicznej. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie zestawu PWP z dopuszczeniem jednostkowym, wykonanego według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej.
- 4) Lokalizację przycisku zestawu należy uzgodnić etapie projektowania z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- 5) Przycisk PWP należy odpowiednio oznakować, umieszczając w widocznym miejscu przy wejściu głównym do budynku znak wskazany pod numerem 219 w normie PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe lub równoważnej.
- 6) Zadziałanie PWP nie może powodować uruchamiania agregatu prądotwórczego oraz zadziałania automatyki SZR-u w przypadku zaniku napięcia zasilania podstawowego.
- 7) Użycie PWP powinno wyłączać wszystkie zasilacze UPS w obiekcie przez podanie sygnału na wejście (a) EPO UPS-a (ów).

4. ROZDZIELNICA GŁÓWNA NISKIEGO NAPIĘCIA (RGnn)

- 1) Rozdzielnicę główną należy instalować w wydzielonym pomieszczeniu zamkniętym EI 120.
- 2) Rozdzielnica powinna być w wykonaniu szafowym o IP min. 31, I klasy izolacji.
- 3) Prąd znamionowy rozdzielniczy powinien być dobrany do obciążenia obiektu, z uwzględnieniem min. 30% rezerwy na rozbudowę.

- 4) W przypadku rozdzielnic wielosekcyjnej należy stosować wyłączniki z napędem silnikowym co najmniej w polach zasilających i sprzęgłowych oraz układ SZR-u ze sterownikiem fabrycznie dedykowanym dla takich potrzeb.
- 5) W przypadku rozdzielnic jednosekcyjnej dopuszcza się wyłącznik w polu zasilającym bez napędu silnikowego.
- 6) W polach zasilających należy montować analizatory parametry sieci klasy A z modułem komunikacyjnym, umożliwiającym komunikację po protokole MODBUS.
- 7) Aparaty odpływowe powyżej 63A należy stosować jako wyłączniki bez napędu silnikowego.
- 8) Aparaty odpływowe 63A i mniejsze dopuszcza się jako rozłączniki bezpiecznikowe z sygnalizacją przepalenia wkładki bezpiecznikowej lub wyłączniki instalacyjne ze stykami pomocniczymi, z uwzględnieniem wytrzymałości zwarciorowej.
- 9) Styki pomocnicze, sygnalizujące otwarcie wszystkich wyłączników, rozłączników oraz przepalenia wkładek bezpiecznikowych należy podłączyć do listwy zaciskowej w rozdzielnic.
- 10) Szafy odpływów powinny być wyposażone max. w 70% dostępnego miejsca na aparaturę (dotyczy każdej szafy odrębnie).
- 11) W szafach należy zastosować odpowiednią ilość miejsca na wprowadzenie i podłączenie okablowania.
- 12) Należy zrealizować skuteczne odprowadzenie ciepła ze wszystkich szaf.
- 13) W każdej sekcji powinna pozostać jedna rezerwowa szafa bez wyposażenia aparaturowego.
- 14) Odpływy powinny być przyłączane do rozdzielnic przez zaciski montowane od strony wejścia kabli.
- 15) W rozdzielnic powinny być montowane osłony aparatów oraz drzwi pełne w każdej szafie. Każda szafa powinna być wyposażona w kieszeń na dokumentację ze schematem.
- 16) Opis rozdzielnic powinien być wykonany tabliczkami grawerowanymi.
- 17) W pomieszczeniu rozdzielnic powinna być zainstalowana główna szyna uziemień.
- 18) W pomieszczeniu rozdzielnic należy zapewnić odpowiednie warunki środowiskowe. Należy stosować odprowadzenie ciepła przez zastosowanie redundantnej klimatyzacji.
- 19) Należy stosować ustawienie rozdzielnic na podłodze technicznej lub kanale kablowym i wprowadzenie okablowania od dołu rozdzielnic. Tylko w szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie innego rozwiązania.
- 20) W przypadku instalowania rozdzielnic w pomieszczeniu na najniższej kondygnacji budynku obligatoryjnie należy montować system detekcji wilgoci na podłodze (w kanale kablowym lub pod podłogą techniczną), włączony do BMS i SSWiN.
- 21) W pomieszczeniu rozdzielnic powinny się znajdować:
 - a) chodniki dielektryczne,
 - b) schemat wielkoformatowy ścienny rozdzielnic.
- 22) W bliskiej odległości od pomieszczenia rozdzielnic powinny być umieszczone:
 - c) apteczka,
 - d) koc gaśniczy,
 - e) gaśnica na dwutlenek węgla dostosowana do występującego w rozdzielni napięcia,
 - f) szafkę ze środkami ochrony indywidualnej oraz innymi środkami ochronnymi.

5. ELEKTRONICZNE KOMPENSATORY MOCY BIERNEJ (INDUKCYJNEJ I POJEMNOŚCIOWEJ) Z AKTYWNYMI FILTRAMI WYŻSZYCH HARMONICZNYCH
 - 1) W pomieszczeniu RGnn należy zamontować kompensator / -y elektroniczne dla potrzeb kompensacji mocy biernej i poprawy jakości energii elektrycznej.
 - 2) Elementem integralnym każdego kompensatora powinien być aktywny filtr wyższych harmoniczných.
 - 3) Należy zainstalować jeden odrębny kompensator dla każdego toru zasilającego z układem pomiarowo – rozliczeniowym energii elektrycznej.
 - 4) Kompensatory powinny automatycznie generować moc o wymaganym charakterze (indukcyjną lub pojemnościową).
 - 5) Kompensatory powinny być sterowane prądem pomiarowym 3-fazowym (w każdej fazie) obciążenia z przekładników prądowych, zainstalowanych w torach zasilających rozdzielnicę głównej RGnn.
 - 6) Kompensatory powinny mieć zakres regulacji współczynnika mocy w $0,5 \text{ ind.} \div 0,5 \text{ poj.}$ do utrzymania współczynnika mocy na poziomie $\text{tg}\varphi=0,4$.
 - 7) Kompensatory powinny być wyposażone w moduł komunikacyjny, umożliwiający komunikację po protokole MODBUS.
 - 8) Wymaga się aby szczegółowego doboru parametrów kompensatorów dokonać po wykonaniu stosownych pomiarów poboru energii i jej jakości z uwzględnieniem min. 30% rezerwy dla przyszłościowego wzrostu mocy biernej. Pomiary wykonać po uruchomieniu wszystkich urządzeń w obiekcie.
6. INSTALACJA DYSTRYBUCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU
 - 1) Strukturę zasilania urządzeń w budynku powinna być oparta o rozdzielnicę główną RGnn, która będzie stanowić główny punkt dystrybucji napięcia podstawowego 0,4/0,23kV.
 - 2) W budynku należy wydzielić szachty instalacyjne jako wydzielone strefy pożarowe EI120 z drzwiami EI60, w których będą umieszczone rozdzielnice piętrowe.
 - 3) Nie dopuszcza się montażu rozdzielnic bezpośrednio na drogach ewakuacyjnych.
 - 4) Z rozdzielnic piętrowych, energia elektrycznych dystrybuowana będzie przewodami i kablami układanymi w systemowych korytkach kablowych, podwieszanych pod stropem w przestrzeni międzysufitowej.
 - 5) Preferuje się stosowanie koryt siatkowych.
 - 6) Poza trasami kablowymi z korytami w pomieszczeniach biurowych i innych „reprezentacyjnych” okablowanie należy wykonywać jako podtynkowe.
 - 7) W pomieszczeniach technicznych, garażu itp. dopuszcza się układanie okablowania w rurkach instalacyjnych sztywnych o wytrzymałości 750 N, z tworzywa sztucznego PC/ABS bezhalogenowego, koloru czarnego. Przy tym sposobie układania należy stosować kształtki sztywne w tym samym kolorze co rurki.
 - 8) Okablowanie powinno być wykonane kablami i przewodami obligatoryjnie z żyłami miedzianymi w izolacji na napięcie odpowiednio 0,6/1kV oraz 450/750V.
 - 9) Na drogach ewakuacyjnych okablowanie układać na korytkach kablowych ponad sufitem podwieszanym lub w zabudowie min. EI30, alternatywnie dopuszcza się zastosowanie przewody w klasie reakcji na ogień B min. 2ca-s1b,d1,a1.
 - 10) Okablowanie w budynku (poza okablowaniem do zasilania i sterowania urządzeń służących ochronie ppoż.) powinno być wykonane w klasie reakcji na ogień wg

Rozporządzenia CPR (Parlamentu Europejskiego i Rady UE NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011r).

- 11) Dla zasilania odbiorników służących ochronie przeciwpożarowej należy stosować trasy kablowe przebadane wspólnie (kabel + koryto lub kabel + uchwyt) i posiadające certyfikat na możliwość dostarczania energii elektrycznej w czasie pożaru w czasie stosownym do czasu działania urządzenia.
- 12) Trasy kablowe oraz inne urządzenia elektryczne i teletechniczne, w tym rozdzielnice i szafki telekomunikacyjne, które występują na drogach ewakuacyjnych oraz szachty (szyby) kablowe i pomieszczenia elektryczne, powinny zostać obudowane, mając na względzie wymagania w tym zakresie zawarte w:
 - a) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225z późn. zmianami),
 - b) Normie N SEP-E-004 lub równoważnej,
 - c) Normie N SEP-E-005 lub równoważnej,
 - d) Normie N SEP-E-007 lub równoważnej,
 - e) Normie PN-IEC 60364-3 lub równoważnej,
 - f) Normie PN-IEC 60364-4-482 lub równoważnej,
 - g) Normie PN-EN 50575 lub równoważnej,
 - h) Normie PN-EN 13501-1 lub równoważnej,
 - i) Rozporządzeniu CPR (Parlamentu Europejskiego i Rady UE NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011r).
- 13) Wszystkie zabudowy i przegrody powinny zostać zawarte w projekcie branży architektonicznej po wydaniu dla niej wytycznych od branży elektrycznej.

7. ROZDZIELNICE OBIEKTOWE / PIĘTROWE

- 1) Rozdzielnice piętrowe należy montować w obudowach stojących lub wiszących w zależności od potrzeb i możliwości technicznych ich montażu w konkretnej lokalizacji. Informacje o wyborze rodzaju obudowy należy umieścić w koncepcji programowo – przestrzennej.
- 2) Szafy powinny posiadać osłony aparatury oraz drzwi pełne zamykane na zamek.
- 3) Rozdzielnice powinny być wyposażone w niezbędną aparaturę:
 - a) rozłącznik izolacyjny,
 - b) aparaturę zabezpieczeniową i sterowniczą wg potrzeb,
 - c) ochronniki przeciwprzepięciowe,
 - d) lampki kontrolne dla sygnalizacji obecności napięcia.
- 4) Jako zabezpieczenie obwodów należy stosować wyłączniki nadmiarowo-prądowe oraz wyłączniki różnicowo – prądowe typu AC.
- 5) Wszystkie aparaty w rozdzielnicach należy wyposażyć w styki pomocnicze.
- 6) W rozdzielnicach należy stosować bloki rozdzielcze.
- 7) Obudowy rozdzielnic stosować:
 - a) w II klasie ochronności - w miejscach ogólnie dostępnych
 - b) w I klasie ochronności - w pomieszczeniach wydzielonych tylko dla potrzeb instalacji elektrycznych i teletechnicznych.
- 8) Prąd znamionowy rozdzielnic powinien być dobrany do ich obciążenia, z uwzględnieniem min. 30% rezerwy na rozbudowę.

- 9) Styki pomocnicze, sygnalizujące otwarcie wszystkich wyłączników i rozłączników należy podłączyć do listwy zaciskowej w rozdzielnicy.
- 10) Każda obudowa rozdzielnicy powinna być wyposażona maksymalnie w 70% dostępnego miejsca na aparaturę.
- 11) Odpływy powinny być przyłączane do rozdzielnicy przez zaciski montowane od strony wejścia kabli.
- 12) Każda rozdzielnica powinna być wyposażona w kieszeń na dokumentację ze schematem.
- 13) Opis rozdzielnicy powinien być wykonany tabliczkami grawerowanymi.

8. INSTALACJA ODBIORCZA / ZASILAJĄCA

Zasilanie urządzeń elektrycznych wykonać kablami i przewodami zgodnie z zasadami opisanymi w punkcie „INSTALACJA DYSTRYBUCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU”. Przy wykonaniu zasilania należy stosować również wytyczne producentów urządzeń.

9. INSTALACJA NAPIĘCIA GWARANTOWANEGO SERWEROWNI / PUNKTÓW DYSTRYBUCYJNYCH

- 1) W serwerowni należy zamontować:
 - a) rozdzielnicę RS, która powinna być zasilana co najmniej dwoma WLZ-ami z rozdzielnicy RGnn,
 - b) zasilacz UPS typu on-line w układzie równoległym 1+1.
- 2) W normalnych warunkach oba moduły zasilacza UPS powinny pracować równolegle, każdy z połową mocy obciążenia. W przypadku awarii jednego nich całe obciążenie powinien przejąć zasilacz nie uszkodzony.
- 3) Moc zasilacza UPS należy dobrać do przewidywanego obciążenia, powiększonego o min. 20% na rozbudowę.
- 4) UPS powinien być wyposażony w kartę umożliwiającą przyłączenie detektorów środowiskowych.
- 5) Źródłem energii zasilania awaryjnego dla zasilacza UPS powinna być zewnętrzna bateria akumulatorów litowo-jonowych.
- 6) Bateria powinna zapewnić podtrzymanie zasilania z pełną mocą przez min. 15 minut.
- 7) Należy zastosować by-pass serwisowy oraz zewnętrzny transformator separacyjny.
- 8) Z sekcji napięcia gwarantowanego rozdzielnicy RS, która powinna być zasilana przez zasilacz UPS i transformator separacyjny zasilane powinny być:
 - a) listwy zasilające PDU w szafach serwerowych,
 - b) jednostki klimatyzacyjne w pomieszczeniu serwerowni i punktach dystrybucyjnych,
 - c) listwy zasilające w szafach punktów dystrybucyjnych PD.
- 9) Listwy PDU w szafach serwerowych powinny być zasilane przez gniazda 3-fazowe 32 A, montowane pod podłogą techniczną, pod szafami. W każdej szafie powinny być zastosowane dwie listwy zasilane z różnych obwodów rozdzielnicy RS.

10. INSTALACJA OŚWIETLENIE PODSTAWOWEGO

- 1) Oświetlenie sztuczne podstawowe budynku powinno wspomagać oświetlenie naturalne w pomieszczeniach.
- 2) W obiektach nowobudowanych oraz w obiektach istniejących, w których przewidziano całkowitą wymianę instalacji elektrycznej oświetleniowej na nową (wymianę oprzewodowania i opraw oświetleniowych), w pomieszczeniach pracy człowieka

należy stosować technologię, która w układzie oświetlenia sztucznego będzie posiadać zaimplementowany algorytm zmiany parametrów oświetlenia według naturalnego widma światła i tym samym dostosuje te parametry do rytmu dobowego człowieka.

- 3) Zmiana temperatury barwowej światła w ciągu dnia powinna odbywać się zgodnie z krzywą odwzorowującą światło naturalne od ciepłej bieli rano (ok. 2700K), przez intensywne, chłodne światło w środku dnia (ok. 6500K), aż po charakteryzujące się mniejszym, ale dalej zgodnym z normą natężeniem oświetlenie wieczorne o ciepłej barwie (ok. 2700K).
- 4) Technologia automatycznej zmiany parametrów światła oświetlenia sztucznego powinna zapewnić maksymalne wykorzystanie oświetlenia naturalnego (dziennego), bez zbędnego „prześwietlania” pomieszczeń światłem sztucznym.
- 5) Magistralą komunikacyjną w układzie sterowania oświetleniem (poza pomieszczeniami sanitariatów, porządkowych, technicznych itp.) powinna być magistrala DALI 2.
- 6) Przez wykorzystanie magistrali DALI 2 należy zastosować sterowanie oświetleniem z systemu BMS, z wykorzystaniem integracji np. z systemem AV w salach dydaktycznych i konferencyjnych.
- 7) Rozwiązanie powinno zapewnić optymalizację zużycia energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia sztucznego elektrycznego.
- 8) Należy stosować wyłącznie oprawy ze źródłami światła wykonanymi w technologii LED. Oprawy poza montowanymi w sanitariatach, pomieszczeniach technicznych, porządkowych itp. powinny być wyposażone w magistralę DALI 2.
- 9) W ciągach komunikacyjnych, gdzie nie występują miejsca pracy należy montować oświetlenie w technologii, która w układzie oświetlenia sztucznego umożliwi automatyczną zmianę strumienia światła przy stałej temperaturze barwowej 4000K. W przypadku wykrycia obecności człowieka przez system w strefie komunikacyjnej natężenie oświetlenia powinno być utrzymywane stałe, o wartości zgodnej z obowiązującym wydaniem normy PN-EN 12464-1 lub równoważnej na odcinku min. 10 m od miejsca wykrycia. Przy braku obecności człowieka natężenie oświetlenia powinno być zmniejszone do 20% wartości podstawowej. Zmniejszenie strumienia powinno nastąpić po 3 minutach od wykrycia braku obecności człowieka. Zwiększenie strumienia powinno odbywać się w sposób płynny w ciągu 5 s od momentu wykrycia obecności człowieka. Czujniki obecności powinny być tak rozmieszczone, aby była wykrywana obecność człowieka po wejściu z każdego możliwego przejścia, prowadzącego do strefy komunikacyjnej.
- 10) Sterowanie oświetlenia z magistralą DALI 2 należy wykonać przez regulatory oraz panele ściennie w poszczególnych pomieszczeniach.
- 11) W pomieszczeniach nie przeznaczonych dla pracy człowieka (np. sanitariatach, porządkowych, technicznych itp.) należy montować oprawy oświetleniowe LED ze stałym strumieniem o stałej temperaturze barwowej 4000K.
- 12) Formę oraz stopień ochrony opraw należy dobrać do charakteru danego pomieszczenia w uzgodnieniu z projektantem architektury wnętrz obiektu.
- 13) Wszystkie zastosowane oprawy oświetleniowe powinny posiadać między innymi deklarację zgodności z obowiązującym wydaniem normy PN-EN 62471 lub równoważną, dotyczącą bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych, która jest integralną częścią dyrektywy niskonapięciowej (LVD) 2014/35/UE.

- 14) Minimalny poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach należy przyjąć zgodnie z obowiązującym wydaniem normy PN-EN 12464-1 lub równoważną.
- 15) Sterowanie oświetleniem pomieszczeń sanitarnych wykonać za pomocą czujników obecności on/off (nie dopuszcza się stosowania czujek ruchu).
- 16) Sterowanie oświetleniem pomieszczeń technicznych, porządkowych itp. należy wykonać przez lokalne łączniki ściennie.
- 17) Należy zapewnić w BMS monitorowanie oraz generowanie alarmów po wykryciu stanów awaryjnych poszczególnych opraw oświetlenia podstawowego, włączonych na magistralę DALI 2.
- 18) W obiektach, w których w zakresie instalacji elektrycznej oświetleniowej przewidziano tylko wymianę opraw oświetleniowych należy montować oprawy oświetleniowe LED ze stałym strumieniem o stałej temperaturze barwowej 4000K. Forma i stopień ochrony powinien być dostosowanych do charakteru pomieszczenia oraz warunków środowiskowych.
- 19) Warunkiem pozostawienia istniejącego oprzewodowania do dalszej eksploatacji jest jego dobry stan techniczny, zapewniający bezpieczne użytkowanie, co powinno być potwierdzone w wynikach badań i oceny zgodności z aktualnymi wymaganiami prawa budowlanego i przepisów bhp.
- 20) Nie dopuszcza się wymiany źródeł światła w istniejących oprawach oświetleniowych na źródła LED.
- 21) Przed wymianą opraw oświetleniowych dla każdego pomieszczenia należy dokonać ich doboru (ilości i typu) na podstawie obliczeń fotometrycznych z zastosowaniem oprogramowania specjalistycznego.
- 22) Dobór opraw oświetleniowych powinien zapewnić uzyskanie parametrów fotometrycznych w pomieszczeniach zgodny z aktualnym wydaniem normy PN-EN 12464-1:2022-01 lub równoważnej.
- 23) Po wykonaniu nowego oświetlenia należy wykonać pomiary fotometryczne, które należy powtarzać nie rzadziej niż co 5 lat. Protokoły z pomiarów powinny być przechowywane w książce obiektu.

11. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I PODŚWIETLANYCH ZNAKÓW BEZPIECZEŃSTWA

- 1) W klatkach schodowych oraz w korytarzach i innych ciągach komunikacyjnych stanowiących drogi ewakuacyjne należy zastosować oświetlenie dróg ewakuacyjnych jako element oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego, wraz z oprawami oświetleniowymi na końcach dróg ewakuacyjnych na zewnątrz budynku.
- 2) Minimalny czas podtrzymania oświetlenia awaryjnego powinien wynosić min. 1 godz., przy czym 50% wymaganego natężenia oświetlenia będzie wytworzone w ciągu max. 5 s, a pełny poziom natężenia w ciągu 60 s.
- 3) Natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych powinno wynosić min. 1lx w centralnym pasie drogi, natomiast stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia wzdłuż centralnej drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1. Uwaga: jeżeli dla danego obiektu pojawią się inne zalecenia dotyczące wymaganego natężenia oświetlenia np. jako środka zastępczego wynikającego z postanowienia PSP to wymagania te stają się obligatoryjne.
- 4) Przy urządzeniach przeciwpożarowych np. hydrantach i Ręcznych Ostrzegaczach Pożarowych, które nie są montowane na drodze ewakuacyjnej należy zastosować

oprawy oświetlenia awaryjnego, aby uzyskać w pobliżu miejsca zainstalowania tych urządzeń natężenie oświetlenia min. 5lx.

- 5) W garażu oraz w salach konferencyjnych należy zastosować oświetlenie strefy otwartej (zapobiegające panice) jako element oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego. Minimalny czas podtrzymania oświetlenia awaryjnego powinien wynosić min. 1 godz., przy czym 50% wymaganego natężenia oświetlenia będzie wytworzone w ciągu max. 5 s, a pełny poziom natężenia w ciągu 60 s. Natężenie oświetlenia w strefie otwartej powinno wynosić min. 0,5lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5m. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia w strefie otwartej powinien być nie większy niż 40:1.
- 6) Należy stosować oprawy oświetlenia awaryjnego w technologii LED. Minimalna wartość wskaźnika oddawania barw R_a dla źródeł światła w projektowanych oprawach oświetleniowych wynosi 40.
- 7) Na drogach ewakuacyjnych należy zamontować podświetlane w technologii LED wewnętrznie znaki bezpieczeństwa wyposażone w znaki graficzne wskazujące kierunki ewakuacji.
- 8) Piktogramy na poszczególnych oprawach powinny być naniesione zgodnie z planem ewakuacji, który powinien być elementem projektu architektoniczno-budowlanego, w oparciu o aktualne wydanie normy w tym zakresie.
- 9) Minimalny czas podtrzymania po zaniku napięcia zasilania podstawowego powinien wynosić min. 1 godz., przy czym 50% wymaganej luminancji będzie wytworzone w ciągu max. 5 s, a pełny poziom wymaganej luminancji w ciągu 60 s. Luminancja każdej części barwnej znaku bezpieczeństwa będzie wynosić co najmniej 2 cd/m^2 we wszystkich kierunkach widzenia mających znaczenie dla bezpieczeństwa. Stosunek maksymalnej luminancji do minimalnej luminancji zarówno białych, jak i barwnych części znaków bezpieczeństwa, powinien być nie większy niż 10:1. Stosunek luminancji części białej znaku ($L_{\text{biał}}$) do luminancji części barwnej znaku (L_{barwa}) nie będzie mniejszy niż 5:1 i większy niż 15:1.
- 10) Znaki bezpieczeństwa powinny być montowane nad wyjściami ewakuacyjnymi, w miejscach zmiany kierunku ewakuacji oraz na samej drodze ewakuacyjnej na wysokości 245 cm.
- 11) Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego oraz podświetlanych znaków bezpieczeństwa powinny posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP lub inną jednostkę certyfikującą.
- 12) Oświetlenie awaryjne wraz ze znakami bezpieczeństwa należy stosować w technologii centralnej baterii, która będzie umieszczona w pomieszczeniu RGnn. Okablowanie należy zastosować w klasie PH90.

12. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNYCH

- 1) Obwody gniazd wtyczkowych powinny być zasilone z rozdzielnic piętrowych.
- 2) Gniazda 1-fazowe należy stosować na napięcie 230 V, prąd znamionowy 16A.
- 3) Gniazda 3-fazowe na napięcie znamionowe 400/230 V.
- 4) Jako zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciovowe obwodów należy stosować wyłączniki instalacyjne nadmiarowe w rozdzielnicach.
- 5) Poszczególne grupy obwodów powinny być zabezpieczone dodatkowo rozłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA, przy czym nie dopuszcza się

- przyłączania więcej niż 3 obwodów 1-f do jednego wyłącznika różnicowo-prądowego 3-f.
- 6) Stopień ochrony gniazd powinien być dobrany do rodzaju pomieszczeń:
 - a) IP20 - pomieszczenia biurowe, ciągi komunikacyjne itp.
 - b) min. IP44 - węzły higieniczno-sanitarne, pomieszczenia techniczne i socjalne itp.
 - 7) W poszczególnych pomieszczeniach należy zamontować odpowiednią ilość gniazd, w zależności od potrzeb np. urządzeń w danym pomieszczeniu, serwisu sprząającego, użytkowników pomieszczenia.
 - 8) Miejsce montażu gniazd dobrać do potrzeb zasilania urządzeń przez te gniazda.
 - 9) Podstawowa wysokość montażu gniazd:
 - a) 30 cm od powierzchni podłogi - w pomieszczeniach „suchych”,
 - b) 90 cm od powierzchni podłogi - dla pomieszczeń „mokrych” (węzły higieniczno-sanitarne, pomieszczenia techniczne i socjalne).
 - 10) Dopuszcza się inne wysokości montażu jeśli będzie to podyktowane uzasadnionym powodem lub wynika z aranżacji architektonicznej pomieszczenia.
 - 11) W zestawach PEL należy stosować 3 gniazda ogólne w ramach 3-krotnych dla każdego zestawu.
 - 12) Osprzęt powinien być z jednej linii wzorniczej dla całego zestawu.
 - 13) Dla każdego gniazda, które nie będzie dedykowane do zasilania konkretnego urządzenia należy przyjąć moc zainstalowaną 2 kW.
 - 14) Współczynnik jednoczesności dla obwodów gniazd w obrębie rozdzielnic należy przyjąć:
 - a) 0,2 - przy ilości gniazd ≤ 50 szt.
 - b) 0,1 - przy ilości gniazd > 50 .
 - 15) Gniazda i inny osprzęt instalacyjny dopuszcza się montować w zabudowach meblowych tylko pod warunkiem:
 - a) wykonania zabudów z materiałów niezapalnych z klasyfikacją ogniową B-s2, d0 w obrębie min. 50 cm od zainstalowanego osprzętu oraz tras oprzewodowania,
 - b) zastosowania osprzętu w wykonaniu natynkowym.
 - 16) W zabudowach typu „szafa” (bez blatów roboczych):
 - a) oprzewodowanie powinno być wykonane przewodami elastycznymi,
 - b) przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi przez umieszczenie ich w peszlach bezhalogenowych o wytrzymałości 750 N,
 - c) peszle powinny być mocowane do podłoża uchwytyami z wkrętami metalowymi max. co 25 cm,
 - d) oprzewodowanie układane w liniach prostych, prostopadle i równolegle do krawędzi zabudów.
 - 17) W zabudowach typu „biurko”, „lada”, „katedra” itp. osprzęt instalacyjny montować:
 - a) w blatach jako systemowe mediaporty blatowe, wykonane z aluminium, z odpowiednią ilością i typem gniazd,
 - b) oprzewodowanie o parametrach opisanych powyżej układać w kanałach instalacyjnych aluminiowych.
 - 18) W zabudowach meblowych zamkniętych przestrzennie, w których będzie zamontowana instalacja elektryczna należy zapewnić grawitacyjną wymianę powietrza w tych przestrzeniach.

13. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH DEDYKOWANYCH

- 1) W pomieszczeniu rozdzielnic RGnn należy zainstalować zasilacz UPS z układem by-pass (odrębnie od zasilacza UPS w serwerowni), który będzie wyłącznie dla potrzeb zasilania obwodów gniazd dedykowanych i zapewni podtrzymanie napięcia ze 100% mocy wyjściowej przez co najmniej 7 minut.
- 2) Moc zasilacza należy dobrać przyjmując moc jednego zestawu gniazd w PEL o wartości 700 W.
- 3) Współczynnik jednoczesności dla obwodów gniazd dedykowanych w obrębie rozdzielnic należy przyjąć: 0,6. Wynikową moc szczytową do doboru zasilacza UPS należy powiększyć o min. 20% na rozbudowę instalacji.
- 4) W pomieszczeniu rozdzielnic RGnn należy zamontować rozdzielnicę napięcia gwarantowanego w odrębnej obudowie.
- 5) Przy rozdzielnicach obiektowych / piętrowych zamontować rozdzielnicę napięcia gwarantowanego, w odrębnych obudowach, wyraźnie oznakowanych.
- 6) Zasady wykonania rozdzielnic należy stosować takie same jak dla rozdzielnic obiektowych / piętrowych, z tym że wyłączniki różnicowo – prądowe należy stosować typu A oraz dopuszcza się zabezpieczeń w postaci rozłączników bezpiecznikowych.
- 7) Przy doborze zabezpieczeń należy stosować zasadę selektywności, w taki sposób aby uszkodzenie jednego obwodu powodowało wyłączenie tylko uszkodzonego obwodu. Nie dopuszcza się wyłączania lub obniżania napięcia na wyjściu z zasilacza UPS przy uszkodzeniu wydzielonego obwodu.
- 8) Zasadę selektywności należy potwierdzić obliczeniami technicznymi oraz fizycznie przy próbach odbiorowych.
- 9) Przy wszystkich stanowiskach roboczych, które będą wyposażone w sprzęt komputerowy należy zamontować zestawy PEL, w których należy stosować 3 gniazda dedykowane typu DATA w ramach 2-krotnych dla każdego zestawu.
- 10) Osprzęt powinien być z jednej linii wzorniczej dla całego zestawu.

14. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA (OZE)

- 1) Na wstępie prac projektowych należy sporządzić symulację zawierającą analizę możliwości montażu instalacji fotowoltaicznej w obiekcie z prognozą uzysku energii elektrycznej. Opracowanie powinno zawierać analizę techniczno – ekonomiczną montażu instalacji pokazującą czas zwrotu kosztów instalacji.
- 2) Na podstawie w/w analizy należy uzgodnić zakres, sposób, miejsce montażu i moc instalacji fotowoltaicznej, odrębnie dla każdego obiektu.
- 3) Montaż instalacji na obiektach objętych ochroną Konserwatora Zabytków należy dodatkowo uzgodnić z właściwym Konserwatorem Zabytków.
- 4) Przy montażu paneli fotowoltaicznej należy uwzględnić zacienianie pochodzące od wszystkich elementów w pobliżu paneli fotowoltaicznych, w szczególności: kominów, attyk, świetlików, urządzeń, zwodów instalacji odgromowej itp.
- 5) Wymaga się aby całość instalacji fotowoltaicznej znajdowała się w strefie ochronnej instalacji odgromowej.
- 6) W instalacji należy montować obligatoryjnie optymalizatory mocy, co najmniej jeden na dwa panele PV (zalecane na każdy panel odrębnie).
- 7) Panele PV należy montować od strony południowej lub jak najbardziej zbliżone do kierunku południowego.

- 8) Każdy panel fotowoltaiczny należy wyposażyć w złączki o stopniu ochrony co najmniej IP67. Złączki powinny zapewnić możliwość szybkiego przełączania oraz pozwolić na dowolność modyfikowania struktury okablowania paneli.
- 9) Zastosowane okablowanie fotowoltaiczne DC należy wykonać kablami solarnymi 1-żyłowymi 1x 6mm² odpornych na UV, o napięciu znamionowym 0,6/1kV i podwójną izolacją.
- 10) Moc instalacji nie powinna przekraczać 50 kW_p.
- 11) Inwerter należy montować w pomieszczeniu rozdzielnic RGnn lub w innym, które stanowi pomieszczenie zamknięte EI.
- 12) Inwerter powinien stale regulować optymalny punkt eksploatacyjny instalacji dostosowując w ten sposób instalację do dynamicznych warunków pogodowych i nasłonecznienia.
- 13) Inwerter powinien posiadać funkcję ENS, która odpowiada za połączenie, które bezpiecznie oddziela instalację fotowoltaiczną od sieci w przypadku awarii sieci lub pracach przy niej.
- 14) Ochronniki przepięciowe w inwerterze powinny chronić moduły i elektronikę przed przepięciami po stronie napięcia DC oraz AC.
- 15) Inwerter powinien być wyposażony w oprogramowanie odpowiednie do układu i parametrów sieci elektroenergetycznej oraz wielkości i lokalizacji instalacji fotowoltaicznej.
- 16) Wyprodukowana w instalacji PV energia elektryczna powinna być w pierwszej kolejności konsumowana przez odbiorniki zainstalowane na obiekcie.
- 17) W przypadku pojawienia się nadwyżki wyprodukowanej energii zostanie ona sprzedana do sieci dystrybucyjnej.
- 18) Obowiązkiem Wykonawcy pozostaje zgłoszenie do właściwego OSD faktu zainstalowania instalacji fotowoltaicznej w obiekcie.
- 19) Po wykonaniu instalacji PV Wykonawca robót powinien:
 - a) sprawdzić brak doziemień w okablowaniu DC i po ewentualnym stwierdzeniu doziemień usunąć je,
 - b) sprawdzić fazowanie odpływów AC inwertera,
 - c) sprawdzić poziom izolacji w okablowaniu DC i AC,
 - d) dokonać nastaw i ich korekt na elementach zabezpieczeń sterowania,
 - e) sprawdzić poprawność działania układów zabezpieczeń sterowania,
 - f) dokonać prawidłowych nastaw inwertera.
- 20) Obiekt należy oznakować zgodnie z aktualnym wydaniem normy: PN-HD 60364-7-712 lub równoważnej w następujących miejscach:
 - a) w rozdzielnicy RGnn,
 - b) rozdzielnicy do której jest włączony inwerter,
 - c) przy układzie pomiarowo – rozliczeniowym energii elektrycznej,
 - d) przy każdym przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- 21) W każdym punkcie dostępu do części pod napięciem po stronie DC należy umieścić w sposób trwały ostrzeżenie, że części te mogą być nadal zasilane po:
 - a) po wyłączeniu inwertera,
 - b) po wyłączeniu napięcia Przeciwpowozarowym Wyłącznikiem Prądu.
 - c) po ustawieniu rozłącznika DC w pozycji „0”.
- 22) Inwerter powinien być wyposażony w moduł komunikacyjny z protokołem MODBUS.

15. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA, ODGROMOWA I PRZECIWPRZEPięCIOWA

- 1) Instalacja powinna zapewnić:
 - a) kontrolowany przepływ prądu piorunowego do ziemi przy wyładowaniu bezpośrednim w element budynku lub jego pobliżu,
 - b) minimalizację skutków impulsu elektromagnetycznego wywołanego tym przepływem,
 - c) minimalizację napięcia dotykowego i krokowego w budynku.
- 2) Instalację odgromową wykonać w oparciu o aktualne wydanie normy PN-EN 62305 lub równoważnej.
- 3) Poziom ochrony odgromowej LPL [en: lightning protection level] należy przyjąć na podstawie analizy ryzyka, opracowanej dla konkretnego obiektu.
- 4) Urządzenie piorunochronne LPS wykonać i sprawdzić w oparciu o w/w normy.
- 5) Pod względem ładu przestrzennego i estetyki zwody oraz przewody odprowadzające instalacji odgromowej należy zaprojektować i wykonać w uzgodnieniu z projektantem architektury obiektu.
- 6) Pod względem możliwości konstrukcyjnych rozwiązania uzgodnić z projektantem konstrukcji budynku.
- 7) Wymaga się maksymalnego wykorzystania elementów metalowych dachu i konstrukcji budynku, które są dopuszczone przez w/w normy. Materiały które dopuszcza się do budowy instalacji to:
 - a) stal ocynkowana – dla elementów w powietrzu (bez wyprowadzeń z betonu / żelbetu),
 - b) stal nieocynkowana (czarna) – dla elementów w betonie / żelbecie,
 - c) stal nierdzewna lub pomiedziowana – dla elementów układanych w ziemi oraz wyprowadzenia instalacji z żelbetu do powietrza i do ziemi.
- 8) Zaleca się stosowanie uziomów fundamentowych oraz karatowych pod budynkiem.
- 9) Wyprowadzenia instalacji uziemiających łączyć z przewodami odprowadzającymi i szynami uziemiającymi / wyrównawczymi złączami śrubowymi rozłączalnymi, które będą służyły dla potrzeb pomiarów eksploatacyjnych instalacji uziemiającej.
- 10) W przypadku wystąpienia szczelin dylatacyjnych w budynku po obu stronach szczeliny należy wyprowadzić zaciski od uziomów płyt dylatacyjnych do wnętrza budynku w celu ich połączenia mostkami podatnymi (elastycznym) w miejscach dostępnym do kontroli.
- 11) W słupach, ławach i płytach żelbetowych taśmy uziomowe należy połączyć z prętami zbrojeniowymi za pomocą zacisków gwintowych lub przez spawanie w odstępach średnio co dwa metry.
- 12) Przed wylaniem betonu lub zasypaniem uziomu wszystkie połączenia powinny być sprawdzone przez wykonawcę branży elektrycznej oraz powinna zostać sporządzona dokumentacja fotograficzna.
- 13) Rezystancja uziomu powinna wynikać z obliczeń technicznych, nie mniej jednak nie większa niż:
 - a) 10 Ω - dla potrzeb urządzeń ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej,
 - b) 5 Ω - dla potrzeb uziemienia urządzeń elektronicznych.
- 14) Szyny uziemień SUS w serwerowniach należy połączyć przewodem miedzianym o przekroju min. 70 mm² z główną szyną uziemień GSU dla instalacji elektrycznej, umieszczoną w pomieszczeniu rozdzielnic RGnn.

- 15) Dla instalacji elektrycznej ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi powinny zapewnić ochronniki przepięciowe typu 1, 2, które powinny ograniczyć wartości przepięć do poziomu max. 1,5 kV.
- 16) Ograniczniki należy montować w rozdzielnicach elektrycznych.
- 17) Doboru SPD należy dokonać indywidualnie dla każdego obiektu.

16. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

- 1) W ramach ochrony przeciwporażeniowej należy stosować:
 - a) uziemienie ochronne urządzeń SN,
 - b) układ sieci nn – jak sieci elektroenergetycznej w miejscu przyłączenia, z tym że jeśli jest to układ TN-C instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-S. W przypadku przyłączenia w III grupie przyłączeniowej układ sieci dla instalacji odbiorczej zawsze powinien być typu TN-S,
 - c) przewód ochronny PE doprowadzony do odbiorów technologicznych oraz rozdzielnic piętrowych i dalej jako trzeci przewód w instalacji gniazd wtyczkowych i opraw oświetleniowych,
 - d) rozdzielnice nn wykonane z szynami (zaciskami) PE,
- 2) Ochrona podstawowa powinna być realizowana poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP.
- 3) Jako dodatkowy środek ochrony przy uszkodzeniu należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania oraz II klasę ochronności.
- 4) W obwodach gniazd wtyczkowych jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej powinny być stosowane zastosowane wyłączniki różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30 mA.
- 5) W rozdzielnicy RGnn powinna być wykonana główna szyna uziemień GSU dla instalacji elektrycznej, przyłączona do uziomu.
- 6) Połączenia wyrównawcze główne do szyny połączeń wyrównawczych powinny obejmować:
 - a) lokalne szyny wyrównawcze w szachtach instalacyjnych,
 - b) metalowe rury sieci zewnętrznych wprowadzane do budynku,
 - c) koryta kablowe,
 - d) kanały wentylacyjne,
 - e) urządzenia z obudowami metalowymi.
- 7) Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 6 mm^2 , elastycznymi w izolacji żółtozielonej lub typowymi plecionkami miedzianymi.
- 8) Połączenia wyrównawcze miejscowe (dodatkowe) należy wykonać innych miejscach niż połączenia wyrównawcze główne.
- 9) Połączenia wyrównawcze miejscowe (dodatkowe) wykonać we wszystkich pomieszczeniach technicznych, w pomieszczeniach rozdzielnic, pomieszczeniach sanitarnych itp.
- 10) Połączenia wyrównawcze miejscowe powinny obejmować, występujące w zasięgu ich strefy ekwipotencjalizacji części przewodzące dostępne, wszelkie przewody uziemiające oraz części przewodzące obce.
- 11) Miejscowym połączeniom wyrównawczym ochronnym podlegają elementy jeśli są wykonywane jako metalowe przewody (wodne, gazowe, próżniowe, wentylacyjne itd.), ościeżnice przeszkleń pasmowych budynku o galwanicznej ciągłości między

różnymi pomieszczeniami oraz metalowe zewnętrzne warstwy przewodów (jak zbrojenie, ekran), metalowe konstrukcje sufitów podwieszanych.

- 12) W przypadku instalacji wodnych lub CO wykonanych rurami z tworzyw sztucznych połączenia wyrównawcze mocować do metalowych trzpieni wężyków baterii, zaworów grzejnikowych z zastosowaniem obejm - uchwytów do rur wykonanych w całości ze stali nierdzewnej. Uchwyty umieszczać w miejscach skrytych (nie widocznych) np. pod umywalkami, pod deklami zaworów itp. nie mniej jednak powinny być one dostępne dla celów eksploatacyjnych.
- 13) Przewody połączeń wyrównawczych powinny być zakończone końcówkami oczkowymi i przykręcane śrubami ze stali nierdzewnej z podkładkami sprężystymi i nakrętkami.
- 14) Koryta kablowe należy przyłączyć z jednego końca do szyn uziemiających przewodami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 6 mm². Poszczególne odcinki prefabrykowane koryt kablowych należy połączyć między sobą dedykowanymi mostkami miedzianymi o przekroju 6 mm² z końcówkami oczkowymi, z zastosowaniem typowych zacisków do danego typu koryt.
- 15) W metalowych konstrukcjach sufitów podwieszanych należy łączyć ze sobą wszystkie elementy nie połączone technologicznie w sposób galwaniczny. Połączenia wykonać mostkami miedzianymi o przekroju 6 mm² z końcówkami oczkowymi.
- 16) Nie podlegają miejscowym połączeniom wyrównawczym ochronnym takie metalowe elementy wyposażenia pomieszczenia, które w całości znajdują się w tym pomieszczeniu:
 - a) regały,
 - b) szafy,
 - c) inne meble stacjonarne,
 - d) ościeżnice drzwiowe lub okienne osadzone w ścianie niezbrojonej,
 - e) ramy ścian kartonowo - gipsowych.
- 17) Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 4 mm², elastycznymi w izolacji żółtozielonej lub typowymi plecionkami miedzianymi.
- 18) Należy unikać „zapętlenia” połączeń wyrównawczych.

17. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (SSP)

- 1) Obiekt w całości (wszystkie pomieszczenia i przestrzenie zamknięte) powinien zostać wyposażony w SSP.
- 2) Instalację SSP należy wykonać na podstawie aktualnego wydania normy PKN-CEN/TS 54-14 lub równoważnej.
- 3) Elementem decyzyjnym SSP powinna być mikroprocesorowa centrala adresowalna.
- 4) Podstawowym elementem detekcyjnym dla pomieszczeń w których potencjalnie przewidywane są „typowe” zagrożenia pożarowe powinna być punktowa wielosensorowa czujka dymu i ciepła.
- 5) Dla pomieszczeń w których potencjalnie przewidywane są „nietypowe” zagrożenia pożarowe lub występują warunki, które uniemożliwiają zastosowanie punktowych czujek dymu i ciepła należy zamontować inne detektory o parametrach adekwatnych do warunków tego pomieszczenia.
- 6) Dla pomieszczeń z utrudnionym dostępem jak np. komory transformatorów, szachty windowe, poddasza nieużytkowe itp. należy wyposażać w systemy zasysające, włączone do całości systemu SSP.

- 7) Systemy zasysające należy montować również w serwerowniach i punktach dystrybucyjnych sieci strukturalnej, w których będą przechowywane dane. Kapilary tych systemów należy montować w szafach serwerowych, szafach VSS i szafach innych systemów bezpieczeństwa.
 - 8) Wszystkie elementy liniowe SSP powinny komunikować z centralą w sposób ciągły w liniach dozorowych pętlowych klasy „A”.
 - 9) Należy zastosować centralę z drukarką i wyświetlaczem graficznym umożliwiającym pełne zlokalizowanie alarmu z dokładnością do pojedynczego elementu adresowego (czujki, przycisku, modułu sterującego, sygnału uszkodzenia itp.).
 - 10) Centrala powinna być z podwójnym układem sterowników procesorowych (redundancją), gwarantującym niezawodną pracę systemu.
 - 11) Centrale należy lokalizować w dedykowanych pomieszczeniach z danymi cyfrowymi systemów bezpieczeństwa. Całość powinna być zaprojektowana w oparciu i w zgodności z aktualnym wydaniem normy PKN-CEN TS 54-14: Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji lub równoważnej.
 - 12) Zasilanie centrali napięciem 230VAC należy wykonać z rozdzielnic ppoż (z przed PWP).
 - 13) Centrala powinna umożliwiać udostępnienie dwukierunkowo pełnych danych przez sieć IP z protokołem SNMP w wersji 3. Udostępnienie powinno zawierać dane w postaci zmiennych i trapów, umożliwiające pełne zarządzanie systemem SSP.
 - 14) Sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi należy realizować obligatoryjnie z zastosowaniem dedykowanych central zasilających sterujących (zasilaczy LV), które będą współdziałały z centralą SSP. Dotyczy to np.: systemów oddymiania, zamknięć pożarowych, SUG, instalacji tryskaczowej itp.
 - 15) Bezpośrednio z wyjść centrali SSP lub z modułów sterujących liniowych dopuszcza się sterowanie urządzeń takich jak np.: centrale wentylacji bytowej, klapy odcinające wentylacji bytowej, elementy ryglujące SKD itp.
 - 16) Należy zastosować środki minimalizujące poziom powstawania fałszywych alarmów.
 - 17) Należy przystosować projektowaną instalację SSP do połączenia ze stacją odbiorczą alarmów pożarowych (SOAP) Państwowej Straży Pożarnej. SSP powinien umożliwić przesłanie sygnałów: „POŻAR” i „AWARIA” do stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP) właściwej Komendy PSP przez urządzenie transmisji alarmów i sygnałów uszkodzeniowych (UTASU). Dla potrzeb UTASU należy zaprojektować i wykonać:
 - a) odrębny obwód zasilający 230 VAC z rozdzielnic ppoż (z przed PWP) do miejsca zainstalowania UTASU,
 - b) łącze telefoniczne wg wymagań PSP, w miejscu zainstalowania UTASU,
 - c) trasę kablową dla potrzeb połączenia UTASU z anteną nadawczo – odbiorczą.
18. INSTALACJA DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO (DSO)
- 1) DSO należy montować wyłącznie w obiektach, w których jest to wymagane przepisami prawa lub dla których przyjęto taki środek zastępczy przy braku spełnienia innych wymagań dla ochrony przeciwpożarowej.
 - 2) Instalację należy zaprojektować i wykonać wg aktualnych wydań norm lub:
 - a) PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze,
 - b) PN-EN ISO 3382 Pomiary parametrów akustycznych pomieszczeń,
 - c) PN EN ISO 60268-16 Urządzenia systemów elektroakustycznych. Część 16: Obiektywna ocena zrozumiałości mowy za pomocą wskaźnika transmisji mowy,

lub równoważnych.

- 3) Zadaniem dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO) powinna być realizacja zasadniczych funkcji ewakuacji i informowania osób przebywających w obiekcie o zagrożeniu, w sposób automatyczny po otrzymaniu sygnałów z systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) lub w sposób ręczny przy użyciu mikrofon strażaka.
- 4) Centrala DSO po przejściu w stan alarmowy powinna stać się niezdolna do wykonywania funkcji niezwiązanych z ostrzeganiem o niebezpieczeństwie.
- 5) W stanie normalnym centrala DSO powinna umożliwiać realizację fakultatywnych funkcji nagłośnienia obiektu jak nadawanie tła muzycznego i rozgłaszanie komunikatów informacyjnych za pośrednictwem np. mikrofonu strefowego lub innych podłączonych do systemu zewnętrznych źródeł dźwięku.
- 6) Wymagane cechy systemu:
 - a) możliwość nadawania w trybie alarmowym min. 3 różnych komunikatów w jednym czasie do różnych stref nagłośnieniowych (automatyczny komunikat alarmowy, automatyczny komunikat ostrzegawczy, komunikat nadawany przez operatora),
 - b) każda strefa nagłośnieniowa powinna być obsługiwana przez niezależny kanał wzmacniacza,
 - c) możliwość tworzenia systemu DSO o dowolnej architekturze: system autonomiczny, skupiony, rozproszony (opartej o sieć TCP/IP),
 - d) równorzędne urządzenia kontroli. W przypadku uszkodzenia jednej z jednostek lub utraty połączenia pomiędzy jednostkami, wydzielone jednostki powinny działać jako autonomiczne systemy. Każda z jednostek kontroli powinna przechowywać konfigurację dla całego systemu i być w stanie samodzielnie realizować zaprogramowane wcześniej scenariusze akcji pożarowej,
 - e) wbudowany dotykowy, kolorowy wyświetlacz LCD zwiększający funkcjonalność jednostki poprzez: możliwość wyboru stref, wybór źródeł audio, wyświetlanie aktualnie występujących awarii w systemie, wyświetlenie historii awarii, pobieranie referencji impedancji linii głośnikowych, wykonanie wiele innych czynności serwisowych,
 - f) ciągłe nadzorowanie każdego elementu systemu: urządzeń centralnych, kart pamięci, wzmacniaczy mocy, urządzeń zasilających, linii głośnikowych, połączenia z innymi systemami, np. z systemem sygnalizacji pożarowej,
 - g) impedancyjna metoda kontroli linii głośnikowych z wbudowanym adaptacyjnym algorytmem pomiaru impedancji oraz możliwością ustawiania tolerancji impedancji linii głośnikowej dla każdej linii,
 - h) w pełni redundantne połączenia między urządzeniami kontroli i mikrofonami strażaka – połączenie pętlowe za pośrednictwem okablowania światłowodowego,
 - i) matryca audio pracująca w pełnym paśmie muzycznym,
 - j) cyfrowa transmisja danych,
 - k) wbudowany procesor DSP w urządzeniach zarządzających systemem, umożliwiający podniesienie zrozumiałości mowy STI i subiektywną percepcję akustyczną.

19. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU (SSWiN)

- 1) W każdym obiekcie należy zamontować instalację SSWiN.

- 2) Instalację SSWiN należy wykonać na podstawie aktualnego wydania normy PN-EN-50131-1 lub równoważnej.
- 3) Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu powinna spełniać wymagania dla 3 stopnia zabezpieczenia.
- 4) Dopuszcza się niższy stopień zabezpieczenia, jeżeli będzie to wynikało z analizy zagrożeń.
- 5) Dopuszcza się również różne stopnie zabezpieczenia dla poszczególnych obszarów obiektu, przy czym w każdym obszarze należy zainstalować odrębny podsystem SSWiN z odrębną centralą odpowiednią dla danego stopnia zabezpieczenia.
- 6) Wszystkie centrale SSWiN powinny być połączone siecią komunikacyjną IP na warstwie integracyjnej.
- 7) Wymaga się obligatoryjnie, aby pomieszczenia w których przechowywane będą dane wrażliwe lub wartościowe np. serwerownie, archiwa, kasy itp. zawsze były wyposażone w system spełniający stopień 3.
- 8) Projektant na podstawie analizy zagrożeń powinien zdecydować o zakresie zastosowania systemu SSWiN oraz o podziale na strefy dozorowe.
- 9) Podstawowym elementem systemu lub podsystemu powinna być centrala alarmowa.
- 10) Centrale należy lokalizować w dedykowanych pomieszczeniach z danymi cyfrowymi systemów bezpieczeństwa.
- 11) Jako elementy detekcyjne w SSWiN należy zastosować:
 - a) Cyfrowe czujki PIR+MW,
 - b) Czujki dualne kurtynowe, z antymaskingiem,
 - c) Czujki kontaktronowe otwarcia drzwi, okien bram wyłazów itp.,
 - d) Czujki zalania, które należy montować w pomieszczeniach na najniższych kondygnacjach, w których potencjalnie może pojawić się wyciek lub napływ wody,
 - e) Czujki sejsmiczne w pomieszczeniach z danymi wrażliwymi lub wartościowymi oraz w innych jako zabezpieczenie przed penetracją,
 - f) Inne jeśli warunki i sytuacja tego wymaga.
- 12) W SOK, przy stanowiskach obsługi od strony miejsca pracownika ZUS należy zamontować nożne przyciski antynapadowe przewodowe.
- 13) Użycie przycisku antynapadowego powinno generować alarm „cichy” t.j. bez uruchamiania sygnalizatorów tylko z bezzwłoczną transmisją alarmu.
- 14) W celu wykonania zabezpieczenia antysabotażowego zastosować dwa rodzaje ochrony:
 - a) elektroniczną,
 - b) mechaniczną.
- 15) Ochronę antysabotażową detektorów powinny stanowić styki antysabotażowe w detektorach, których działanie będzie powodować odpowiednią zmianę parametrów linii, przez odpowiednią rezystancyjną parametryzację wejść centrali.
- 16) Mechaniczną ochronę antysabotażową powinny zapewniać obudowy metalowe lub plastikowe, wzmacniane włóknem szklanym.
- 17) Wszystkie urządzenia systemu niewymagające manipulowania użytkowego należy umieszczać w miejscach z ograniczonym, kontrolowanym dostępem tylko dla osób upoważnionych.
- 18) Alarmowanie naruszenia stref dozorowych powinno być realizowane na 3 sposoby:
 - a) w oprogramowaniu zewnętrznym,

- b) sygnalizatorami optyczno–akustycznymi, rozmieszczonym w poszczególnych częściach budynków,
 - c) Modułami GSM / GPRS, umożliwiającymi transmisję alarmów na wybrane numery telefoniczne.
- 19) Dla zazbrajania/rozbrajania oraz obsługi systemu należy zastosować lokalnie manipulatory odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz działania zdalnie z systemu zewnętrznego.
- 20) Zasilanie podstawowe systemu napięciem 230 VAC zastosować z wydzielonych odpyływów rozdzielnic elektrycznych. Zasilanie rezerwowe powinno być z akumulatorów, pracujących w układzie buforowym z zasilaczami 230 VAC / 12 VDC.
- 21) System powinien przekazywać do systemu zewnętrznego:
- a) bieżące informowanie o sytuacjach alarmowych,
 - b) dane z pamięci zdarzeń central alarmowych.
- 22) Centrala powinna umożliwiać udostępnienie dwukierunkowo pełnych danych przez sieć IP z protokołem SNMP w wersji 3. Udostępnienie powinno zawierać dane w postaci zmiennych i trapów, umożliwiające pełne zarządzanie systemem SSWiN.
- 23) Wszystkie otwierane skrzydła okien w obiekcie powinny być wyposażone fabrycznie w dwa kontaktrony ze stopniem zabezpieczenia odpowiednim do przyjętego systemu SSWiN.
- 24) Otwierane skrzydła drzwi w strefach objętych systemem SSWiN oraz SKD w obiekcie powinny być wyposażone fabrycznie w dwa kontaktrony ze stopniem zabezpieczenia odpowiednim do przyjętego systemu SSWiN.
- 25) Dla potrzeb zabezpieczenia terenu zewnętrznego należy stosować kamery z dwoma źródłami obrazu, termicznym oraz światła widzialnego. Sygnał alarmowy wykrycia intruza powinien być generowany i wprowadzony na wejście centrali SSWiN po zaistnieniu koincydencji alarmów z obu źródeł sygnału.
- 26) Rozwiązania systemu SSWiN należy skoordynować z projektem architektury budynku. Szczególnie dotyczy to zabezpieczeń mechanicznych, w tym klas drzwi, okuć, szyb, przegród itp. Projektant systemu SSWiN powinien wydać projektantowi architektury w tym zakresie, w celu zapewnienia spójności rozwiązań.
20. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU (SKD) Z SYSTEMEM GOSPODAROWANIA KLUCZAMI
- 1) W każdym obiekcie należy zamontować system kontroli dostępu (SKD).
 - 2) Instalację SKD należy wykonać na podstawie aktualnego wydania normy PN - EN 60839-11-1 lub równoważnej.
 - 3) Zakres SKD należy dostosować do potrzeb w danym obiekcie.
 - 4) Na etapie projektu systemu projektant powinien zaproponować podział obiektu na strefy dostępu i je uzgodnić.
 - 5) Obligatoryjnie kontrolę dostępu należy zastosować w przejściach do pomieszczeń z danymi, środkami wrażliwymi lub wartościowymi np. serwerownie, archiwa , kasy itp.
 - 6) Obligatoryjnie kontrolę dostępu należy zastosować w przejściach pomiędzy strefami ogólnodostępnymi, a strefami dostępnymi tylko dla pracowników ZUS.
 - 7) Należy przyjąć następujące stopnie zabezpieczenia:
 - a) 2 – dla pomieszczeń i stref, w których nie są przechowywane dane,
 - b) 3 – dla pomieszczeń z danymi, środkami wrażliwymi lub wartościowymi np. serwerownie, archiwa , kasy itp.

- 8) Komunikację pomiędzy kontrolerami, a czytnikami należy stosować po magistrali RS485.
- 9) System powinien zapewnić szyfrowanie komunikacji pomiędzy czytnikiem i kontrolerem oraz kontrolerem i serwerem z wykorzystaniem standardu AES 128 bitów. Komunikacja powinna być dwukierunkowa z użyciem protokołu OSDP.
- 10) Jako elementy blokujące drzwi należy stosować zamki elektromechaniczne rewersyjnych (NO) na napięcie 12 VDC lub 24 VDC odpowiednio:
 - a) dla jednostronnej kontroli – z pochwytem od zewnątrz oraz klamką od wewnątrz pomieszczenia,
 - b) dla dwustronnej kontroli – z pochwytem z obu stron.
- 11) Nie dopuszcza się stosowania zwór elektromagnetycznych oraz elektrozaczepów.
- 12) Zamki dodatkowo powinny być wyposażone we wkładki na klucze.
- 13) Mikroprzełączniki w zamkach powinny sygnalizować użycie klamki oraz użycie klucza.
- 14) Każde drzwi w SKD wyposażone powinny być fabrycznie w dwa kontaktrony ze stopniem zabezpieczenia odpowiednim do przyjętego systemu SSWiN oraz przyłączyć elastyczne systemowe z wtykami do wyprowadzenia okablowania ze skrzydła do ościeżnicy.
- 15) W przejściach kontrolowanych dwustronnie od strony wewnętrznej pomieszczenia oraz na drogach ewakuacyjnych w kierunku wyjść ewakuacyjnych należy zastosować przyciski awaryjnego otwarcia drzwi, których użycie powodować będzie elektryczne otwarcie drzwi (przerwę obwodu zasilania zamka elektromechanicznego).
- 16) W przejściach kontrolowanych jednostronnie od strony niekontrolowanej otwarcie drzwi powinno odbywać się przez naciśnięcie klamki.
- 17) W przejściach na drogach ewakuacyjnych, w których wymagane jest zastosowanie dźwigni antypanicznej nie dopuszcza się stosowania kontroli dwustronnej, t.j. kontroli od strony dźwigni.
- 18) We wszystkich drzwiach w obiekcie zamki mechaniczne z kluczem, które nie są elementami SKD powinny być wyposażone przez producenta drzwi w sygnalizatory zaryglowania. Sygnalizatory powinny być włączone na wejścia kontrolerów SKD.
- 19) Wszystkie drzwi objęte kontrolą dostępu powinny być wyposażone w samozamykacze.
- 20) Poza systemowym sterowaniem zamki elektromechaniczne powinny być automatycznie odryglowywane w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego lub ręcznie w przypadku naciśnięcia przycisku awaryjnego otwarcia. W obu przypadkach powinno być to realizowane odpowiednio to przez styki modułów sterujących SSP lub przycisków awaryjnego otwarcia włączonych szeregowo w obwód zasilania zamków elektromechanicznych.
- 21) System SKD powinien generować następujące alarmy:
 - a) użycie przycisku awaryjnego,
 - b) zadziałanie wyjścia modułu sterującego SSP,
 - c) nieuprawnione otwarcie drzwi (zadziałanie kontaktronu, niepoprzedzonego użyciem czytnika lub klamki),
 - d) zablokowanie drzwi w pozycji otwartej (działanie kontaktronu po przekroczenie ustalonego czasu poprzedzone użyciem czytnika lub klamki),
 - e) trzykrotne użycie czytnika w ustalonym czasie bez otwarcia drzwi,
 - f) użycie klucza,
 - g) otwarcie obudowy kontrolera SKD,
 - h) zanik napięcia 24V DC sterowania rygłowaniem zamka elektromechanicznego,

- i) uszkodzenie kontrolera,
 - j) utrata komunikacji pomiędzy kontrolerami,
 - k) otwarcie zamka w drzwiach po zwrocie klucza do depozytora kluczy (dotyczy zamków nie objętych SKD).
- 22) Należy stosować systemy z czytnikami RFID pracujące w zakresie 13,56 MHz.
- 23) Karty zbliżeniowe powinny być kompatybilne ze standardem iCLASS SE.
- 24) W SKD, w budynku powinien być zintegrowany elektroniczny depozytor kluczy.
- 25) Logowanie do depozytora powinno odbywać się przy użyciu kart SKD.
- 26) Obsługa depozytora powinna odbywać się poprzez dotykowy kolorowy terminal zarządzający LCD z numeryczną klawiaturą służącą do wprowadzania osobistego PIN kodu.
- 27) Na terminalu powinny być wyświetlane ikony kluczy zawierające pełne nazwy klucza lub pomieszczenia.
- 28) Kontrolery SKD należy umieszczać w pomieszczeniach z kontrolowanym dostępem.
- 29) Baza danych systemu powinna zostać oparta na bazie SQL. Kontrolery powinny umożliwiać udostępnienie dwukierunkowo pełnych danych przez sieć IP z protokołem SNMP w wersji 3. Udostępnienie powinno zawierać dane w postaci zmiennych i trapów, umożliwiające pełne zarządzanie SKD.

21. INSTALACJA SYSTEMU DOZORU WIZYJNEGO (VSS)

- 1) W każdym obiekcie należy zamontować w instalację systemu dozoru wizyjnego (VSS), wykonanej w technologii IP.
- 2) Instalację VSS należy wykonać na podstawie aktualnego wydania normy PN-EN 62676-1-1 lub równoważnej.
- 3) Instalacja systemu powinna spełniać wymagania dla 3 stopnia zabezpieczenia.
- 4) Należy zastosować dozоровanie newralgicznych miejsc w budynku oraz terenu zewnętrznego, przyległego do budynku.
- 5) Do generowania sygnału wizyjnego należy zastosować kolorowe kamery IP:
 - a) min. 5.0 MPx - dla kamer stacjonarnych,
 - b) min. 4.0 MPx - dla kamer z głowicami obrotowymi PTZ,
 - c) min. czułości 0,001 lux w trybie kolorowym,
 - d) wspierające standardy kompresji wideo H.265 i H.265+.
- 6) Na zewnątrz budynku należy zastosować kamery stacjonarne do obserwacji elewacji, wejść, ogrodzenia, bram i furtek (jeśli występują) i innych miejsc potencjalnie zagrożonych wtargnięciem intruza.
- 7) Kamery stacjonarne powinny być uzupełnione kamerami z głowicami obrotowymi PTZ, które umożliwią śledzenie intruzów.
- 8) Zaleca się stosowanie kamer stacjonarnych na zewnątrz w obudowach tubowych, natomiast wewnątrz budynku w obudowach kopułkowych.
- 9) Kamery powinny być instalowane dla celów obserwacji:
 - a) Strefy zewnętrznej obwodowej obiektu, powinna być w całości pokryta dozorem kamer stałopozycyjnych, które na granicy wyznaczonego pola obserwacji powinny umożliwiać obserwację osoby t.j. co najmniej 62,5 piksela na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny. Dodatkowo strefa powinna być patrolowana przez kamery PTZ.
 - b) Stref wejścia/wjazdu w ogrodzeniu lub na drodze dojazdowej – jeśli takie występują powinny być dozоровana przez zewnętrzne kamery stałopozycyjne

- umożliwiające identyfikację osoby lub pojazdu na granicy sceny (linii furtki, bramy, zapory) t.j. co najmniej 250 pikseli na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny.
- c) Stref podejścia do budynku w pobliżu głównych drzwi wejściowych powinny być dozorowane przez zewnętrzne kamery stałopozycyjne umożliwiające rozpoznanie osoby t.j. co najmniej 125 pikseli na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny.
 - d) Stref wejściowych w budynku powinny być dozorowane przez wewnętrzne kamery stałopozycyjne umożliwiające identyfikację wchodzących osób t.j. co najmniej 250 pikseli na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny.
 - e) Stref wejściowych do pomieszczeń zawierających dane wrażliwe lub wartościowe np. serwerownie, archiwa itp. powinny być dozorowane przez wewnętrzne kamery stałopozycyjne umożliwiające identyfikację wchodzących osób t.j. co najmniej 250 pikseli na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny. Dodatkowo w tych strefach należy zamontować kamery termowizyjne monitorujące temperaturę ciała osób wchodzących z oprogramowaniem informującym o wejściu osoby z podwyższoną temperaturą ciała.
 - f) Stref SOK, powinny być dozorowane przez wewnętrzne kamery stałopozycyjne umożliwiające rozpoznanie osoby t.j. co najmniej 125 pikseli na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny. Dodatkowo w tej strefie należy zastosować na suficie kamery 360° (z obiektywem „rybie oko”).
 - g) Stref komunikacji (korytarze, klatki schodowe, hole) powinny być dozorowane przez wewnętrzne kamery stałopozycyjne umożliwiające obserwację osoby t.j. co najmniej 62,5 pikseli na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny.
 - h) Strefy przejść kontrolowanych (SKD) , powinny być dozorowane od strony lokalizacji czytnika SKD przez wewnętrzne kamery stałopozycyjne umożliwiające rozpoznanie osoby przechodzącej t.j. co najmniej 125 pikseli na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny.
 - i) Strefy kas, jeśli takie występują, od strony kasjera oraz od strony interesanta powinny być dozorowane przez wewnętrzne kamery stałopozycyjne umożliwiające identyfikację osób t.j. co najmniej 250 pikseli na 1 metr wysokości obiektu na granicy obserwowanej sceny.
 - j) Inne strefy istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa obiektu, wynikające ze specyfiki danego obiektu.
- 10) Rozmieszczenie kamer powinno eliminować „martwe” strefy oraz zapewnić pozostawanie w polu obserwacji kamery miejsca lokalizacji innej kamery.
- 11) Należy zastosować analitykę obrazu z kamer tzw. „sztucznej inteligencji”. System w czasie rzeczywistym powinien analizować obraz z kamer. Analityka obrazu powinna zapewnić między innymi:
- a) analizę wykrytego ruchu,
 - b) detekcję przekroczenia linii,
 - c) detekcję naruszenia strefy,
 - d) detekcję pojawienia i zniknięcia obiektu,
 - e) wykrycie sabotażu kamery,
 - f) rozpoznawanie twarzy,
 - g) rozpoznawanie tablic rejestracyjnych,

- h) detekcję dymu i ognia.
 - i) zasadnicza analiza obrazu realizowana powinna być na poziomie rejestratora lub serwera w obiekcie.
- 12) Wymaga się stosowanie kamer z wstępną analityką obrazu zaimplementowaną w samej kamerze.
- 13) Każdy zdefiniowany alarm wygenerowany w systemie powinien mieć możliwość transmitowania do systemu zewnętrznego.
- 14) W celu ochrony danych zarejestrowanych w materiałach archiwizowanych przez VSS należy zapewnić mechanizmy gwarantujące dokonanie nieodwracalnej anonimizacji danych, aby osoby postronne nie miały możliwości wykonania identyfikacji osób fizycznych lub też chronionych obszarów.
- 15) Do zarządzania lokalnego systemem kamer zastosować rejestratory lub serwery z pamięcią dyskową.
- 16) Dodatkowo w celu redundantnego pełnego zapisu obrazów należy zastosować macierz RAID.
- 17) Rejestratory i macierze zaprojektować w wydzielonej szafie VSS, w dedykowanych pomieszczeniach z danymi cyfrowymi systemów bezpieczeństwa.
- 18) Do szafy powinna być wprowadzona kapilara czujki zasysającej SSP.
- 19) Obrazy z kamer należy zapisywać z gęstością:
- a) 8 kl/s - w stanie bez wykrycia ruchu,
 - b) 25 kl/s - w stanie wykrycia ruchu.
- 20) Zapisy ze wszystkich kamer należy archiwizować przez min. 30 dni.
- 21) Rejestratory poza zapisem obrazów na dyskach powinny umożliwiać prowadzenie zdalnego monitoringu (podgląd obrazu z kamer, zarządzanie).
- 22) Rejestratory powinny umożliwiać udostępnienie dwukierunkowo pełnych danych przez sieć IP z protokołem SNMP w wersji 3. Udostępnienie powinno zawierać dane w postaci zmiennych i trapów, umożliwiające pełne zarządzanie systemem VSS.
- 23) Na serwerze poza obrazem z kamer powinny być rejestrowane dane wraz ze znacznikiem czasu (datą i godziną) w następujących przypadkach:
- a) alarmu,
 - b) sabotażu,
 - c) utraty sygnału wizyjnego i jego powrotu,
 - d) utraty zasilania,
 - e) uszkodzenia ważnej funkcji i jej przywrócenia,
 - f) zresetowania, uruchomienia i zatrzymania systemu,
 - g) eksportu zapisanych danych, ich drukowania lub kopiowania wraz z identyfikatorem źródła obrazu, (np. numerem kamery) oraz zakresem czasowym dokonanego zapisu,
 - h) logowanie i wylogowywanie się użytkowników na stacji roboczej,
 - i) zaakceptowane i odrzucone logowania wraz z przyczyną odmowy dostępu do zasobów np. nieprawidłowe hasło, nieznany użytkownik, nieważne konto itp.
 - j) wyszukiwania obrazów i ich odtwarzania,
 - k) ręcznie wprowadzanych zmian parametrów zapisu przez operatora nadzorującego system w momencie zauważenia istotnych zdarzeń,
 - l) potwierdzenia alarmu i przywrócenia stanu sprzed alarmu,
 - m) zmiany konfiguracji systemu.

- 24) Zasilanie kamer w budynku i na elewacji budynku należy wykonać w standardzie POE+, stosując switchy wyłącznie zarządzalne z wewnętrznymi, zintegrowanymi zasilaczami POE+.
- 25) Dla kamer montowanych poza wnętrzem budynku należy stosować obligatoryjnie ograniczniki przepięć na obu końcach linii sygnałowej (przy rejestratorze i przy kamerze).
- 26) Kamery montowane poza budynkiem należy włączać do systemu wyłącznie torami światłowodowymi (sygnał) i odrębnymi kablami zasilającymi miedzianymi.
- 27) Dla kamer montowanych poza budynkiem stosować szafki min. IP65 z mediakonwerterami i zasilaczami POE+ lub switch-ami POE+ wyłącznie zarządzalnymi oraz ogranicznikami przepięć dla torów sygnałowych i zasilających.
- 28) System VSS należy wyposażać w stację roboczą (komputerową), jako kompletny wyrób producenta z marką własną (nie dopuszcza się tzw. „składaków”) do pracy ciągłej (24 h / 7 dni w tygodniu).
- 29) Ze stacją powinny współpracować min. dwa monitory LED 4K min. 50" również do pracy ciągłej (24 h / 7 dni w tygodniu).
- 30) W ramach montażu instalacji VSS należy dostarczyć odpowiednią ilość licencji, które pozwolą obsłużyć wszystkie kamery, rejestratory oraz macierz RAID ze wszystkimi funkcjami.
- 31) Monitoring wizyjny jako inwazyjna forma przetwarzania danych osobowych powinna podlegać szczególnej weryfikacji przez administratora. Monitoring podlega rygorom:
 - a) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE,
 - b) Ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1781 z późn. zmianami) oraz ustaw szczególnych i aktów wykonawczych.

22. INSTALACJA SYSTEMU ROZGŁASZANIA KOMUNIKATÓW OSTRZEGAWCZYCH

- 1) Instalację systemu rozgłaszania komunikatów ostrzegawczych należy zastosować jako środek szybkiej reakcji zdalnej przy ingerencji intruzów lub w innych sytuacjach wymagających interwencji.
- 2) Należy zastosować głośniki z wewnętrznymi zintegrowanymi wzmacniaczami w technologii IP o mocy akustycznej min. 115 dB.
- 3) Głośniki należy stosować na:
 - a) terenach przyległych do budynków np. na elewacjach budynków,
 - b) wewnątrz budynków w przestrzeniach, w których najbardziej prawdopodobne jest wtargnięcie intruzów.
- 4) Komunikaty w sytuacjach naruszenia stref będą generowane „na żywo” za pośrednictwem sieci IP.
- 5) Sposób zasilania oraz transmisji sygnałów realizować na tych samych zasadach co dla kamer VSS.

23. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ, W TYM TELEKOMUNIKACYJNA

- 1) Instalację sieci strukturalnej ogólnobudynkowej należy zaprojektować i wykonać wg standardów „*Infrastruktura okablowania strukturalnego. Wymagania ogólne i wytyczne w zakresie instalacji v 1.0*” z 15 marca 2022 r.

- 2) Należy przygotować okablowanie pod Access Pointy dla sieci WiFi, poprzedzone stosownymi pomiarami propagacji fal. Okablowanie powinno być przygotowane wyłącznie w budynkach Oddziału.
 - 3) Wytyczne w zakresie sprzętu i okablowania zgodnie z zapisami zawartymi w Standardzie eksploatacyjnym #339 „Infrastruktura okablowania strukturalnego, wymagania ogólne i wytyczne w zakresie instalacji”.
 - 4) Dla potrzeb systemów bezpieczeństwa należy zaprojektować i wykonać wydzieloną sieć LAN.
 - 5) Wymaga się aby nie łączyć sieci LAN dla potrzeb VSS z siecią pozostałych systemów bezpieczeństwa, co powoduje konieczność wykonania odrębnych podsieci dla:
 - a) VSS,
 - b) pozostałych systemów bezpieczeństwa, niezależnie od sieci ogólnobudynkowej.
 - 6) Wydzielenie sieci powinno obejmować zarówno okablowanie budynkowe, jak i szafy ze sprzętem pasywnym (patchpanele) oraz aktywnym (switche i serwery).
 - 7) Należy stosować switchy wyłącznie zarządzalne.
 - 8) Wydzielona sieć nie powinna być segmentowana. Po ewentualnym zaniku napięcia zasilającego całość sieci do komunikacji powinna samoczynnie zostać przywrócona do pełnienia zakładanych funkcji.
 - 9) Szafy okablowania systemów bezpieczeństwa powinny być lokalizowane w punktach dystrybucyjnych. Do szaf powinny być wprowadzone kapilary czujki zasysającej SSP.
 - 10) Serwerownia / punkt dystrybucyjny musi być zabezpieczony przed włamaniem czy nieautoryzowanym dostępem.
 - 11) Mając na względzie zabezpieczenie serwerowni / pomieszczenia dystrybucyjnego należy zwrócić uwagę na wszystkie możliwe „drogi” dostępu do pomieszczenia, w tym poza drzwiami: okna, kanały wentylacyjne, przyległe do pomieszczenia szyby itp.
 - 12) Należy wykonać zabezpieczenia przed przedostawaniem się gryzoni do pomieszczenia serwerowni / pomieszczenia dystrybucyjnego np. przez przepusty kablowe.
 - 13) Przez pomieszczenia serwerowni nie może odbywać się tranzyt instalacji sanitarnych z medium w formie ciekłej.
 - 14) Do poprawnej i długookresowej pracy sprzętu IT w serwerowni powinny być zapewnione:
 - a) ciągłość zasilania,
 - b) warunki klimatyczne, w tym klimatyzacja.
 - c) filtrowanie powietrza.
 - 15) Pozostałe parametry i wymagania dla wydzielonej sieci LAN powinny być zgodnie z wymaganiami dla sieci ogólnobudynkowej.
 - 16) Instalację telekomunikacyjną należy zamontować w zakresie zawartym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zmianami), przy czym telefonia powinna funkcjonować w standardzie VoIP.
24. INSTALACJA AV SYSTEMÓW MULTIMEDIALNYCH W SALACH KONFERENCYJNYCH, SZKOLENIOWYCH
- 1) Standardy dotyczą sal przeznaczonych dla ≤50 osób. Dla sal >50 osób należy opracować indywidualne rozwiązania systemów AV, poprzedzone projektem branży akustycznej.

- 2) Głównym elementem systemu audiowizualnego w salach typu konferencyjnego, szkoleniowego, seminaryjnego powinien być monitor o przekątnej min. 98" 4K z podświetleniem Direct LED.
- 3) W stole prezydyjnym / biurku prowadzącego powinno znaleźć się przyłącze stołowe z gniazdami umożliwiającymi podłączenie zewnętrznych źródeł sygnału takich jak komputer PC, laptop itp.
- 4) W przyłączy powinny znaleźć się gniazda: HDMI, VGA z audio , gniazda zasilające 230V oraz LAN (RJ-45).
- 5) W pomieszczeniu powinna zostać zainstalowana kamera PTZ.
- 6) Na potrzeby udostępniania obrazu na żywo do innej sali dydaktycznej oraz do Internetu należy zastosować nadajnik i odbiornik AV over IP.
- 7) Wszystkie źródła wejściowe i wyjściowe powinny być podłączone do procesora AV integrującego sygnały wideo i audio.
- 8) Urządzenie zarządzające sygnałami AV powinny być umieszczone w dedykowanej szafce RACK, której konstrukcja umożliwi zabudowę w meblu, wysunięcie całego sprzętu do przodu oraz obrót do celów serwisowych.
- 9) Szafka powinna zostać wbudowana w stół prezydyjny / biurko prowadzącego. W przypadkach gdy nie będzie możliwości wbudowania szafki w stół prezydyjny / biurko prowadzącego należy dostarczyć szafkę mobilną zamykaną na klucz.
- 10) System audio powinien składać się z cyfrowych kolumn głośnikowych z wbudowanym DSP oraz niezbędnych procesorów audio.
- 11) Do każdej sali należy dotarczyć jeden mikrofon przewodowy oraz dwa mikrofony bezprzewodowe.
- 12) Należy zastosować system centralnego sterowania, który za pomocą mobilnego przewodowego panelu dotykowego min. 10-calowego będzie umożliwiał kontrolowanie wszystkich urządzeń AV i oświetlenia oraz rolet / żaluzji okiennych znajdujących się w danym pomieszczeniu.
- 13) Panel dotykowy należy zainstalować na stole prezydyjnym / biurku prowadzącego oraz podłączyć do okablowania strukturalnego. Dodatkowo należy zainstalować i wdrożyć system rezerwacji sal, wykorzystujący kalendarz między innymi Office 365 oraz G-Suite. Poniżej wyszczególniono sprzęt wyposażenia AV dla jednej sali.

System prezentacji multimedialnej			
1	Monitor min. 98" 4K z podświetleniem Direct LED	1	szt.
2	Uchwyt do monitora	1	szt.
3	Skaler AV 4K 6x3	1	szt.
4	Nadajnik 4K	3	szt.
5	Odbiornik 4K	3	szt.
6	Streamer H.264, H.264+, H.265, H.256+	1	szt.
7	Procesor obrazu	1	szt.
8	Sieciowy recorder wideo	1	szt.
9	Kamera PTZ	1	szt.
10	Panel dotykowy UltraHD min. 10" z rysikiem	1	szt.
11	Komputer prezentacyjny	1	szt.
System nagłośnienia			
1	Procesor audio DSP	1	szt.
2	Rozszerzenie procesora dźwięku o moduł DANTE	1	szt.
3	Nagłośnienie frontowe	2	szt.

4	Mikrofon gęsia szyja 30cm, podstawką, pojemnościowy, kardiodalny	1	szt.
5	Zestaw mikrofonu do ręki z odbiornikiem	2	szt.
6	Zestaw mikrofonu nagłownego z odbiornikiem	1	szt.
7	Mikrofon krawatowy zamienny z mikrofonem nagłownym	1	szt.
8	Spliter-kombajner antenowy	2	szt.
9	Panel anten zewnętrznych	1	szt.
10	Akumulatory redundatne	3	szt.
11	Ładowarka indukcyjna dla 2 pulpitów	2	szt.
12	Mikrofon sufitowy	1	szt.
13	Panel wejściowo-wyjściowy (dodatkowe mikrofony, mikser)	1	kpl.
14	Nagrywarka audio z interfejsem DANTE	1	szt.
System centralnego sterowania			
1	Panel dotykowy systemu sterowania stołowy	1	szt.
2	Centralna jednostka sterująca	1	szt.
3	Przełącznik Ethernet z PoE	1	szt.

25. INSTALACJA SYSTEMU PRZYZYWOWEGO

- 1) Instalację systemu przyzywowego należy instalować w:
 - a) sanitariatach dla osób ze szczególnymi potrzebami,
 - b) komfortkach,
 - c) pokojach gościnnych przeznaczonych dla osób ze szczególnymi potrzebami.
- 2) Po uruchomieniu alarmu przy użyciu przycisku w danym pomieszczeniu powinny być uruchomione sygnalizatory dźwiękowe nad drzwiami pomieszczenia, w którym został uruchomiony alarm.
- 3) Przywołanie może zostać skasowane za pomocą przycisku resetującego wewnątrz pomieszczenia oraz z poziomu centrali.
- 4) System powinien być wyposażony zgodnie z aktualnymi wydaniem norm: BS5588, BS5839 i BS8300 lub równoważnymi.
- 5) Należy zastosować system modułowy, obejmujący wszystkie pomieszczenia.
- 6) Sygnały o wezwaniu pomocy powinien być przekazywany do systemu BMS.
- 7) Elementy systemu przyzywowego:
 - a) Dwa przyciski do wyzwalania alarmu umieszczone na wysokości max. 110 cm oraz max. 40 cm nad podłogą,
 - b) Sygnalizacja świetlna i dźwiękowa w pomieszczeniu do potwierdzenia wyzwolenia alarmu,
 - c) Wskaźnik wyzwolenia alarmu, umieszczony poza pomieszczeniem, w takim miejscu, by osoby będące w stanie udzielić pomocy mogły go zobaczyć i usłyszeć oraz dowiedzieć się, w którym miejscu ich pomoc jest potrzebna,
 - d) Punkt resetowania, jednoznacznie oznaczony i umieszczony w zasięgu osoby znajdującej się na wózku inwalidzkim.
- 8) Sposób rozmieszczania przycisków wewnątrz sanitariatów rozpisano w części III. ust.16 pkt 3 podpkt n.

26. INSTALACJA SYSTEMU PARKINGOWEGO

- 1) Jeśli w obiekcie będzie parking samochodowy, jego część dla personelu, należy objąć systemem zarządzającym, zintegrowanym z SKD.
- 2) Poza regulacją ruchu i zajętości miejsc parkingowych, system powinien umożliwiać pełną identyfikację pojazdów wjeżdżających na parking.

- 3) Elementami blokującymi wjazd na parking powinny być zapory drogowe.
- 4) Uprawnienie do wjazdu przez podniesienie zapory powinny umożliwiać:
 - a) czytniki dalekiego zasięgu,
 - b) system odczytu numerów rejestracyjnych.
- 5) Próby forsowania zapory drogowej bez uprawnień powinny być identyfikowane jako alarm ataku / napadu.
- 6) Parkingi przeznaczone dla interesantów powinny być oddzielone od parkingów dla personelu trwałymi, monitorowanymi przegrodami.

27. INSTALACJA DETEKЦИИ TLENKU WĘGLA I LPG W GARAŻU

- 1) Jeśli w budynku będzie parking samochodowy należy zainstalować w nim system detekcji podwyższonego stężenia tlenu oraz LPG.
- 2) W przypadku wykrycia niebezpiecznego stężenia CO lub LPG powinny być uruchamiane sygnalizatory optyczno-akustyczne emitujące sygnał dźwiękowy oraz migające żółte światło oraz tablice ostrzegawcze, na których pojawiać się będą świecące, pulsujące napisy informujące o zakazie wjazdu oraz wejścia do garażu.
- 3) System detekcji CO i LPG powinien współdziałać z wentylacją mechaniczną.
- 4) Alarmy z układu detekcji powinny być przekazywane do centrali alarmowej SSWiN lub jej modułów rozszerzeń.

28. INSTALACJA BMS

- 1) W obiekcie należy zamontować system BMS, który umożliwi monitorowanie zużycia energii i jego optymalizację oraz integrację różnych systemów technicznych i bezpieczeństwa zainstalowanych w budynku, przy czym należy zainstalować dwa odrębne moduły:
 - a) BMS – dla systemów technicznych,
 - b) SMS – dla systemów bezpieczeństwa.
- 2) Należy zastosować system otwarty, bazujący na najnowszych rozwiązaniach technicznych z wykorzystaniem standardowego protokołu komunikacyjnego np. BACnet/IP.
- 3) System BMS powinien obejmować trzy poziomy:
 - a) Poziom zarządzania,
 - b) Poziom automatyki HVAC,
 - c) Poziom automatyki pomieszczeniowej.
- 4) Poziom zarządzania powinien składać się z serwera i stacji operatorskiej z zainstalowanym oprogramowaniem systemowym. Powinien być wykorzystywany do:
 - a) nadrzędnego zarządzania i sterowania instalacją,
 - b) wizualizacji procesu,
 - c) zarządzania i nadzoru nad układami regulacji i sterowania,
 - d) zarządzania ekonomicznym zużyciem energii,
 - e) obsługi stanów alarmowych i generowania raportów.
- 5) Przyjęte rozwiązanie powinno również umożliwiać zdalną obsługę systemu przez sieć internetową z dowolnego miejsca.
- 6) Na etapie projektowania systemu projektant uzgodni sposób obsługi systemu, w tym konieczność stałej stacji roboczej BMS/SMS w obiekcie.
- 7) W zakresie funkcjonalnym systemu powinno być:
 - a) Uzyskanie efektywności energetycznej w klasie A wg aktualnego wydania normy PN-EN ISO 52120 lub równoważnej.
 - b) monitorowanie zużycia ciepła,

- c) monitorowanie zużycia energii elektrycznej w budynku,
 - d) monitorowanie zużycie zimnej wody użytkowej w obiekcie,
 - e) optymalizacja parametrów pracy instalacji CO CT i CWU w celu zminimalizowania strat ciepła,
 - f) oszczędne gospodarowanie nośnikami energii przy zachowaniu normatywnych parametrów pracy instalacji i obiektów,
 - g) pomiar parametrów pogodowych,
 - h) monitorowanie instalacji technicznych w budynku,
 - i) rejestracja wyników w określonych odstępach czasowych (np. nie dłuższych niż 15 min),
 - j) zdalny dostęp do danych pomiarowych (preferowany za pośrednictwem Internetu),
 - k) graficzne odzwierciedlenie punktów pomiarowych i wizualizacja stanów,
 - l) tworzenie zestawień, wykresów, charakterystyk zużycia w dowolnych odstępach czasowych,
 - m) możliwość importowania danych dla tworzenia wskaźników energochłonności, np. kWh/m²,
 - n) archiwizacja zmierzonych wartości,
 - o) podgląd i wizualizacja wartości mierzonych w czasie rzeczywistym,
 - p) automatyczne tworzenie raportów o zużyciu w otwartych, publicznych formatach plików (np. PDF, XLS, HTML), w zadeklarowanych przez użytkownika profilach,
 - q) podgląd wartości mierzonych w czasie rzeczywistym,
 - r) integracja systemów technicznych w budynku.
- 8) Do budowy systemu należy zastosować programowalne modułowe rozbudowane o niezbędne moduły I/O zgodnie z ilością obsługiwanych punktów wejść/wyjść fizycznych.
- 9) Programy aplikacyjne sterowników swobodnie programowalnych powinny zawierać wszystkie informacje potrzebne do realizacji funkcji wykonywanych przez sterownik.
- 10) W skład programu aplikacyjnego powinny wchodzić:
- a) funkcje sterownicze i regulacyjne (algorytmy PID, regulacja kaskadowa, kompensacja wartości zadanej od temperatury zewnętrznej i czasu itp.). odpowiednie dla wybranych instalacji opisanych poniżej
 - b) programy czasowe opisujące sposób działania zadeklarowanych punktów, to znaczy określające czasy zmian wartości poszczególnych parametrów oraz czasy załączenia i wyłączenia sterowanych urządzeń.
 - c) funkcje alarmowe. Oprogramowanie umożliwia operatorowi odebranie komunikatów o wszystkich alarmach generowanych w urządzeniach na obiektach oraz wszystkich komunikatów awaryjnych generowanych w systemie. Komunikat alarmowy informuje operatora o niedozwolonej zmianie stanu monitorowanych parametrów oraz dacie i czasie jej wystąpienia. Wielkość sygnału powinna być porównywana z wartościami granicznymi i w przypadku ich przekroczenia, powinien być wygenerowany alarm. Alarm generowany powinien być z określonym opóźnieniem, zabezpieczającym przed zbędnym alarmowaniem przy chwilowych przekroczeniach wartości granicznych.
 - d) rejestracja. Oprogramowanie sterowników umożliwia rejestrację wybranych punktów analogowych lub binarnych i zapamiętywanie ich wartości. W przypadku przekroczenia zawartości pamięci, kasowane będą najstarsze dane, na miejsce których będą zapisywane wartości bieżące. Przy rejestracji trendów punktów

binarnych sterownik powinien zapamiętywać każdą zmianę stanu. Przy rejestracji trendów wielkości analogowych gdy jej wartość zmieni się o definiowaną wielkość zadaną, sterownik zapamięta nową wartość analogową i czas zdarzenia. Bufor pamięci sterownika będzie dostępny do odczytu z centralnego stanowiska nadzoru.

- 11) W oprogramowaniu użytkowym zainstalowanym w stacji / stacjach operatorskich należy zastosować:
 - a) pasek zadań,
 - b) graficzny interfejs użytkownika do przeglądu instalacji,
 - c) obsługę alarmów,
 - d) programy czasowe sterujące procedurami i procesami wyrażonymi w funkcji czasu,
 - e) przeglądarkę zdarzeń,
 - f) raporty.
- 12) Centrale wentylacyjne, które będą zamontowane w obiekcie należy wyposażyć w szafy automatyki. Jednostkami zarządzającymi w szafach powinny być sterowniki swobodnie programowalne dedykowane dla automatyki HVAC.
- 13) W salach typu konferencyjnego, szkoleniowego, seminaryjnego oraz w salach obsługi klienta (SOK) należy zastosować sterowanie komfortem przez automatykę pomieszczeniową, zarządzaną przez sterowniki programowalne. Dla potrzeb pomiaru jakości powietrza w w/w salach należy zastosować czujniki CO₂.
- 14) W pomieszczeniach typu biurowego ze stałą ilością osób należy zastosować sterowanie tylko temperaturą pomieszczenia.
- 15) W salach oraz w pomieszczeniach biurowych należy zastosować nastawniki ściennie w kolorze czarnym z ekranem dotykowym. Z nastawników powinno być możliwe sterowanie ręczne komfortem, oświetleniem, roletami.
- 16) Podstawowym trybem działania powinno być sterowanie automatyczne bez ingerencji użytkowników tj.:
 - a) utrzymywanie założonej jakości powietrza,
 - b) utrzymywanie założonej temperatury,
 - c) utrzymywanie założonego natężenia oświetlenia przez regulację strumienia światła z opraw oświetleniowych przez magistralę DALI 2 oraz rolet.
- 17) Załączenie oświetlenia po wejściu użytkownika powinno odbywać się również automatycznie przez czujniki obecności na magistrali DALI 2.
- 18) W systemie należy zastosować oprogramowanie analizujące obciążenie cieplne pomieszczenia. Jest to aplikacja, która śledzi stan grzania / chłodzenia pomieszczenia jak również średnią temperaturę pomieszczenia przez ostatnie 24 h oraz analizuje wartość zadaną w pomieszczeniu dla grzania i chłodzenia. Na podstawie aktualnych wartości zadanych komfortu dla chłodzenia i ogrzewania, temperatury w pomieszczeniu i stanu ogrzewania / chłodzenia decyduje, czy rolety wspierają proces grzania / chłodzenia. Informacje są dostarczane do lokalnych elementów sterowniczych w pomieszczeniu i przetwarzane zgodnie z ustawieniami. Uwzględnione powinny być informacje ze stacji pogodowej, czujników nasłonecznienia, usytuowania budynku (długość i szerokość geograficzna) oraz położenie.
- 19) Należy wdrożyć aplikację „RoomOptiControl” z funkcją „Zielonego Listka”. Jest to aplikacja do zwiększenia efektywności budynku poprzez aktywne zaangażowanie użytkowników pomieszczenia. Naciśnięcie symbolu / przycisku Zielonego Listka na zadajniku pomieszczeniowym przywraca funkcje pomieszczeniowe do warunków

zoptymalizowanych energetycznie przy jednoczesnym zachowaniu komfortu.

29. INSTALACJA SYSTEMU KIEROWANIA RUCHEM (SKR)

- 1) W ramach SKR w SOK należy zamontować:
 - a) dyspensery, które kierują do odpowiedniego okienka i ustalają miejsce w kolejce oczekujących,
 - b) monitory LCD do prezentowania informacji,
- 2) Poszczególne urządzenia SKR powinny komunikować się w sieci IP.
- 3) Należy wdrożyć oprogramowanie dla systemu SKR.

30. WYMAGANIA DODATKOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I TELETECHNICZNEJ

- 1) Wymagania dotyczą etapu realizacji robót, nadzoru i odbiorów.
- 2) Wymagania powinny zostać wyszczególnione w dokumentacji projektowej.
- 3) Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami lub dokumentami równoważnymi.
- 4) Roboty powinny być realizowane pod czynnym kierownictwem osoby uprawnionej zgodnie z wymogami prawa budowlanego.
- 5) Prace montażowe i odbiorcze należy wykonać zgodnie z opracowaniem ITB pn.: WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (WTWIORB) Część D – Roboty instalacyjne elektryczne, zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- 6) Wykonawca instalacji systemów bezpieczeństwa (SSWiN, SKD, VSS, rozgłaszania komunikatów ostrzegawczych) musi posiadać aktualną koncesję na wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie usług ochrony osób i mienia w formie zabezpieczenia technicznego, wydaną przez MSWiA.
- 7) Należy wykonać dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej edytowalnej oraz papierowej potwierdzonej przez uprawnionego kierownika robót za zgodność ze stanem faktycznym wykonania robót.
- 8) Należy wykonać stosowne badania wykonanych instalacji elektrycznych wg aktualnego wydania normy PN-HD 60364-6 – lub równoważnej w zakresie prób odbiorczych:
 - a) próba ciągłości przewodów ochronnych, w połączeniach wyrównawczych głównych i dodatkowych oraz ciągłość przewodów czynnych w przypadku pierścieniowych obwodów odbiorczych,
 - b) pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
 - c) sprawdzenie ochrony za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,
 - d) sprawdzenie biegunowości,
 - e) próba działania urządzeń,
 - f) pomiar spadku napięcia w każdym obwodzie przy obciążeniu znamionowym (w normalnych warunkach pracy),
- 9) Należy wykonać stosowne badania wykonanych instalacji teletechnicznych wg WTWIORB, norm branżowych, opisu projektu oraz zasad wiedzy technicznej.
- 10) W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą lub dokumentem równoważnym, to próbę tą i próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na jej wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.
- 11) Przy wykonywaniu wszystkich pomiarów odbiorczych i eksploatacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- a) pomiary powinny być wykonywane w warunkach identycznych lub zbliżonych do warunków normalnej pracy podczas eksploatacji urządzeń czy instalacji,
 - b) przed przystąpieniem do pomiarów należy sprawdzić prawidłowość funkcjonowania przyrządów (kontrola, próba itp.),
 - c) przed przystąpieniem do pomiarów należy zapoznać się z dokumentacją techniczną celem ustalenia poprawnego sposobu wykonania badań.
 - d) przed rozpoczęciem pomiarów należy dokonać oględzin badanego obiektu dla stwierdzenia jego kompletności, braku usterek oraz prawidłowości wykonania i oznakowania, sprawdzenia stanu ochrony podstawowej, stanu urządzeń ochronnych oraz prawidłowości połączeń,
 - e) Przed przystąpieniem do pomiarów należy dokonać niezbędnych ustaleń i obliczeń warunkujących:
 - wybór poprawnej metody pomiaru,
 - jednoznaczność kryteriów oceny wyników,
 - możliwość popełnienia błędów czy uchybów pomiarowych,
 - konieczność zastosowania współczynników poprawkowych do wartości zmierzonych.
 - f) nie należy bez potrzeby dotykać bezpośrednio części czynnych i części przewodzących oraz części obcych, pamiętając, że ochrona przeciwporażeniowa może być niesprawna.
 - g) należy pamiętać, że urządzenia charakteryzujące się dużą pojemnością, jak kable i kondensatory po wyłączeniu napięcia zagrażają jeszcze porażeniem.
- 12) Badania powinna być zakończone wystawieniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów. Protokół z prac pomiarowo - kontrolnych powinien zawierać:
- a) nazwę firmy wykonującej pomiary i numer protokołu,
 - b) nazwę badanego urządzenia, jego dane znamionowe i typ układu sieciowego,
 - c) miejsce pracy badanego urządzenia,
 - d) rodzaj i zakres wykonanych pomiarów,
 - e) datę ich wykonania,
 - f) nazwisko osoby wykonującej pomiary i rodzaj posiadanych uprawnień,
 - g) dane o warunkach przeprowadzania pomiarów,
 - h) spis użytych przyrządów i ich numery,
 - i) szkice rozmieszczenia badanych urządzeń, uziomów i obwodów, lub inny sposób jedno- znacznej identyfikacji elementów badanej instalacji,
 - j) liczbowe wyniki pomiarów,
 - k) uwagi, wnioski i zalecenia wynikające z oględzin przeprowadzonych zgodnie z wymaganiami normy lub dokumentów równoważnych i spostrzeżeń poczynionych podczas wykonywanych sprawdzeń instalacji,
 - l) konstruktywny wniosek końcowy.
- 13) Ponadto Wykonawca robót powinien:
- a) zapoznać się z opisami technicznymi oraz rozwiązaniami montażowymi i konstrukcyjnymi zawartymi w projekcie przed przystąpieniem do robót,
 - b) opracować harmonogram robót, uzgodnić go i ściśle współpracować z kierownikami robót pozostałych branż, które realizowane będą równolegle.
 - c) przestrzegać zasad bhp w czasie wykonywania prac,
 - d) stosować wyroby, które posiadają stosowne dopuszczenia, certyfikaty i deklaracje zgodności.

- e) zwrócić szczególną uwagę na jakość oraz estetykę wykonania, w tym stosowanie maksymalnie zasady układania przewodów w liniach poziomych i pionowych do ścian i stropów, układania przewodów w liniach prostych, równolegle do siebie w równych odległościach itp.
 - f) końcówki kabli i przewodów z żyłami typu „linka” podłączać wyłącznie z zastosowaniem typowych dla danego przekroju końcówek tulejkowych.
 - g) stosować czytelne opisy i oznaczenia, odpowiednie z odpowiednią normą oraz ogólnie przyjętymi zasadami dotyczącymi oznaczania faz, uziemień, urządzeń, kolorów izolacji przewodów roboczych, neutralnych, ochronnych i uziemiających itp.
 - h) W rozdzielnicach i szafach sterowniczych stosować koryta kablowe i inne organizery oraz mocowania kabli i przewodów,
 - i) W rozdzielnicach stosować szyny zbiorcze lub typowe bloki rozdzielcze do rozgałęziania torów prądowych.
 - j) stosować w sposób maksymalny typowe mocowania przewodów i osprzętu, chyba że projekt zakłada inaczej.
 - k) unikać materiałów nie przystosowanych i nie przewidzianych przez producenta do zastosowań w instalacjach elektrycznych (rur, gwoździ, drutów itp.)
 - l) dopuszczać do prac montażowych wyłącznie personel wykwalifikowany, przeszkolony pod względem merytorycznym w zakresie wykonywanej pracy jak i bhp.
 - m) stosować ściśle wytyczne montażowe zawarte przez producentów w DTR montowanych urządzeń.
- 14) Wszelkie uzasadnione i obiektywne wątpliwości związane z przedmiotowym zakresem robót należy zgłaszać przed ich realizacją, z wnioskiem o ich wyjaśnienie.
- 15) Roboty montażowe muszą być wykonywane zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych. W szczególności należy zwrócić uwagę na:
- a) poprawne przygotowanie, zabezpieczenie i oznakowanie miejsce pracy,
 - b) wyłączenie urządzeń przy których będą wykonywane prace z ruchu (pozbawienie napięcia),
 - c) uniemożliwienie dokonania zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione,
 - d) wykonywanie prac przez co najmniej dwie osoby,
 - e) zastosowanie narzędzi i sprzętu ochronnego, posiadających aktualne świadectwa i oznaczenia prób okresowych w zakresie określonym w normach lub dokumentach równoważnych i dokumentacji producenta.
 - f) sprawdzanie stanu technicznego narzędzi pracy i sprzętu ochronnego bezpośrednio przed jego użyciem,
 - g) sprawdzenie poprawności wykonania przerw izolacyjnych w obwodach wyłączanych spod napięcia.
 - h) zastosowanie zabezpieczeń przed przypadkowym załączeniem napięcia,
 - i) sprawdzenie braku napięcia w wyłączonym obwodzie,
 - j) uziemienie wyłączanego obwodu,
 - k) prace powinny być wykonywane na podstawie polecenia pisemnego. Polecenie powinno zawierać:
 - zakres, rodzaj, miejsce i termin wykonania prac,
 - środki i warunki bezpiecznego wykonania prac,
 - liczbę pracowników skierowanych do pracy,

- dane osobowe (wraz ze stanowiskiem służbowym) pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcje: koordynującego, dopuszczającego, kierownika robót,
 - planowane przerwy w pracy.
- 16) Do obowiązków Wykonawcy należy również:
- a) protokolarne przejęcie i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi i urządzeniami technicznymi,
 - b) prowadzenie dokumentacji budowy,
 - c) koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - d) podejmowanie niezbędnych działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym,
 - e) wstrzymanie robót budowlanych w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłoczne zawiadomienie o tym,
 - f) realizacja zaleceń wpisanych do dziennika budowy,
 - g) zgłaszanie do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu,
 - h) przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,
 - i) zgłoszenie obiektu budowlanego do odbioru oraz uczestniczenie w czynnościach odbioru i zapewnienie usunięcia stwierdzonych wad.
- 17) Wykonawca zobowiązany jest zrealizować roboty zgodnie z projektem oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Jeżeli w toku realizacji prac pojawią się jakieś nieprawidłowości to wykonawca każdorazowo musi odpowiednio zareagować. Niezależnie od tego co jest źródłem tych nieprawidłowości to obowiązkiem wykonawcy jest minimalizacja ewentualnych szkód. Kontynuowanie prac według dotychczasowego sposobu i narażanie obiektu budowlanego na dalsze uszkodzenia oznacza wadliwość prowadzenia robót budowlanych przez wykonawcę.
- 18) Każde działanie Wykonawcy, które w sposób istotny będzie niezgodne z projektem i nie zostanie uzgodnione będzie traktowane jako działanie samowolne. Za wszelkie skutki takiego działania pełną odpowiedzialność ponosi wykonawca.
- 19) Dopuszcza się stosowanie produktów, materiałów, urządzeń i rozwiązań zamiennych w stosunku do przyjętych w projekcie. Takie sytuacje wymagają indywidualnego rozpatrzenia.
- 20) W przypadku nie wyszczególnienia w dokumentacji projektowej jakiegoś materiału / urządzenia lub roboty oraz w przypadku konieczności zastosowania innej ilości niż podano w dokumentacji, a realizacja zadania w zakresie przewidzianym w dokumentacji wymaga ich nakładu obowiązkiem wykonawcy pozostaje dostarczenie i zamontowanie materiału / urządzenia lub wykonania roboty w ramach ceny ryczałtowej kontraktu przewidzianej w umowie.
- 21) Ze względu na to, że inwestycja będzie realizowana zgodnie z Ustawą Prawo zamówień publicznych Wykonawca powinien wybrać urządzenia dostępne na rynku, spełniające wymagania funkcjonalne oraz parametryczne określone w projekcie. W przypadku jeśli Wykonawca nie będzie miał pewności co do możliwości zastosowania danego urządzenia lub materiału w instalacji, która wynikała by bezpośrednio z treści projektu powinien przed jej zakupem skonsultować to z Zamawiającym i Projektantem i otrzymać od nich potwierdzenie możliwości zastosowania. W przeciwnym przypadku Zamawiający będzie miał prawo do odmowy przyjęcia instalacji do użytkowania.
- 22) Po wyborze przez Wykonawcę urządzeń i materiałów oraz ich zatwierdzeniu przez

Zamawiającego i Projektanta, przed rozpoczęciem realizacji robót Wykonawca sporządzi dokumentację warsztatową instalacji wg rozwiązań i urządzeń przyjętych do realizacji, które powinny wypełniać wymagania zawarte w niniejszej dokumentacji projektowej. Dokumentacja warsztatowa powinna zawierać między innymi:

- a) schematy funkcjonalne,
 - b) schematy elektryczne,
 - c) widoki rozdzielnic, szaf wraz rozmieszczeniem w nich aparatów,
 - d) sposoby montażu urządzeń,
 - e) plany rozmieszczenia (lokalizacji) urządzeń,
 - f) wykaz materiałów i urządzeń wraz z typami i parametrami,
 - g) niezbędne obliczenia techniczne i pomiary wraz z wynikami.
- 23) Dokumentacja warsztatowa podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego i Projektanta przed rozpoczęciem realizacji robót.
- 24) Konfiguracja urządzeń zostanie zrealizowana przez Wykonawcę po dokonaniu obowiązkowych uzgodnień z Zamawiającym.
- 25) Wykonawca w czasie wdrożenia i w okresie trwania gwarancji winien zaakceptować zasady zarządzania dostępami do systemów informatycznych obowiązujące u Zamawiającego, szczególnie w zakresie: konieczności stosowania autentykacji i autoryzacji przy dostępie do zasobów, szyfrowania przy dostępie zdalnym, haseł o wymaganych parametrach oraz zakazu stosowania haseł domyślnych i pustych a także w zakresie przejęcia i dysponowania przez Zamawiającego kontami administratorskimi do wdrażanych systemów. Zamawiający udostępni Wykonawcy, ograniczone czasowo, konta z uprawnieniami niezbędnymi do wdrożenia systemu oraz świadczenia gwarancji. Przed zakończeniem odbioru Wykonawca powinien przekazać Zamawiającemu hasła do wszystkich kont administratorskich w urządzeniach i w oprogramowaniu.
- 26) Wykonawca w czasie wdrożenia i w okresie trwania gwarancji winien zaakceptować reguły konfiguracji systemu informatycznego obowiązujące u Zamawiającego, szczególnie w zakresie: separacji poszczególnych systemów, podziału na VLAN-y, przydzielania adresacji IP.
- 27) Dostarczane urządzenia typu: komputery, przełączniki sieciowe oraz dostarczane oprogramowanie muszą być wyspecyfikowane jako oddzielne pozycje w protokołach odbioru i na fakturach VAT (należy specyfikować co najmniej nazwę i wartość jednostkową, a dla sprzętu dodatkowo typ i numer seryjny). Wykonawca prześle w dokumentacji powykonawczej kopie faktur dla wymienionych powyżej dostaw.
- 28) Wykonawca w czasie wdrożenia i w okresie trwania gwarancji winien zaakceptować zasady zarządzania komputerami obowiązujące u Zamawiającego, szczególnie w zakresie: stosowanych wersji oprogramowania systemowego, aplikacyjnego oraz narzędziowego, niewyposażania komputerów w specjalizowane karty rozszerzeń bez akceptacji Zamawiającego, nadawania nazewnictwa, włączenia komputerów do domeny Active Directory (AD), uwierzytelnienia kont aplikacyjnych w AD, stosowania oprogramowania antywirusowego i monitorującego pracę komputerów, konieczności aktualizacji systemów operacyjnych i aplikacji, rozliczalności dostępu do zasobów, zabezpieczenia udziałów sieciowych na komputerach i dostępu do innych zasobów poprzez jawnie zdefiniowane grupy zabezpieczeń, używania wyłącznie imiennych kont dostępowych w systemach operacyjnych komputerów i aplikacjach, konfiguracji oprogramowania zapewniającej poprawną pracę usług serwerowych po restarcie komputerów bez konieczności logowania jakiegokolwiek użytkownika, konfiguracji oprogramowania na stacjach klienckich

zapewniającej poprawną pracę po zalogowaniu użytkowników bez praw administratora.

- 29) Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć obrazy partycji dyskowych serwerów i stacji roboczych zawierających system operacyjny i aplikacje wraz z ich konfiguracjami wykonane przy pomocy programu udostępnionego przez Zamawiającego i według zasad przekazanych przez Zamawiającego. Nośniki na obrazy (płyty DVD, płyty Blu-ray, Pendrive itp.) dostarcza Wykonawca. Obrazy muszą być sprawdzone poprzez próbne odtworzenie na komputerach źródłowych lub innych o zbliżonej architekturze. Z próbnego odtworzenia powinien zostać sporządzony protokół i dołączony do dokumentacji powykonawczej.
- 30) Wykonawca przekaze Zamawiającemu na zewnętrznych nośnikach całości oprogramowania narzędziowego, zaimplementowanego w projektowanych urządzeniach, wszelkich licencji, kluczy, kodów, oprogramowania umożliwiające odczyty danych i diagnostykę i kasowanie błędów wynikłych na poszczególnych urządzeniach w trakcie eksploatacji.
- 31) Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu szczegółowe instrukcje eksploatacji dla wszystkich instalacji i systemów, które zostaną zamontowane w obiekcie.
- 32) Wykonawca po uruchomieniu instalacji i systemów przeprowadzi szczegółowe szkolenia ich użytkowania dla wytypowanych przedstawicieli Zamawiającego / Użytkownika.