

**CZYNIĄC ZADOŚĆ ORZECZENIU KRAJOWEJ IZBY ODWOŁAWCZEJ SYGN 3439/22  
WIELKOPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII KORYGUJE SPECYFIKACJE  
WARUNKÓW ZAMÓWIENIA O NAKAZANE ZAMAWIAJĄCEMU ZMIANY.**

## **SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

**ZAMAWIAJĄCY:  
Wielkopolskie Centrum Onkologii  
ul. Garbary 15, 61-866 Poznań**

Zaprasza do złożenia oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie **przetargu nieograniczonego art. 132** na dostawy o wartości zamówienia przekraczającej progi unijne, o jakich stanowi art. 3 ustawy z 11.09.2019 r. - Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1710, ze zm.) - dalej Pzp.

**Rozwój metod medycyny nuklearnej w południowo-wschodniej Wielkopolsce – zakup aparatury i specjalistycznego wyposażenia pracowni radioizotopowej**

**Przedmiotowe postępowanie prowadzone jest przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. Składanie ofert następuje za pośrednictwem platformy zakupowej dostępnej pod adresem internetowym: [www.platformazakupowa.pl](http://www.platformazakupowa.pl)**

Nr postępowania: 99/2022

**Poznań, dnia 25.01.2023 r.**

## I. NAZWA ORAZ ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Wielkopolskie Centrum Onkologii  
ul. Garbary 15, 61-866 Poznań  
tel.: 61/88 50 500, faks: 61/85 21 948  
REGON: 000291204, NIP: 778-13-42-057

Dział Zamówień Publicznych i Zaopatrzenia  
tel.: 61/88 50 643 (644), faks: 61/88 50 698  
Godziny pracy: od poniedziałku do piątku od 7.25 do 15.00  
Adres strony internetowej prowadzonego postępowania:

[www.platformazakupowa.pl/pn/wco](http://www.platformazakupowa.pl/pn/wco)

Na tej stronie udostępniane będą zmiany i wyjaśnienia treści SWZ oraz inne dokumenty zamówienia bezpośrednio związane z postępowaniem o udzielenie zamówienia

Adres poczty elektronicznej: [zaopatrzenie@wco.pl](mailto:zaopatrzenie@wco.pl)

## II. OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH

Wszelkie informacje dotyczące ochrony danych osobowych zawarte są w następujących załącznikach do SWZ tj.:

- załącznik nr 7 do SWZ – klauzula obowiązku informacyjnego – uczestnik postępowania,
- załącznik nr 8 do SWZ – klauzula obowiązku informacyjnego – osoba fizyczna, której dane są przetwarzane w związku z realizacją umowy,
- załącznik nr 10 do SWZ – umowa powierzenia przetwarzania danych osobowych,
- załącznik nr 11 do SWZ – ankieta dla podmiotu przetwarzającego przy zawarciu umowy z Wielkopolskim Centrum Onkologii.

Strony zobowiązują się do wypełnienia obowiązków informacyjnych względem osób realizujących umowę.

## III. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

1. Niniejsze postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 11.09.2019 r. Prawo zamówień publicznych (tj. D Dz. U. z 2022 r. poz. 1710, ze zm.) zwanej dalej "ustawą Pzp lub Pzp" oraz niniejszej Specyfikacji Warunków Zamówienia, zwaną dalej "SWZ".
2. Szacunkowa wartość zamówienia przekracza kwotę określoną w obwieszczeniu Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych wydanym na podstawie art. 3 ust. 2 ustawy Pzp.
3. Zamawiający **nie przewiduje** zastosowania tzw. procedury odwróconej, o której mowa w art. 139 ust. 1 ustawy Pzp.
4. Zgodnie z art. 257 ustawy Pzp, Zamawiający przewiduje możliwość unieważnienia przedmiotowego postępowania, jeżeli środki publiczne, które Zamawiający zamierzał przeznaczyć na sfinansowanie całości lub części zamówienia, nie zostały mu przyznane – **nie dotyczy**.
5. Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych.  
Dobro pacjenta, bezpieczeństwo personelu medycznego, zabezpieczenie terminowości realizacji zadania oraz konieczność skoordynowania wielu prac: prac instalacyjnych gammakamery, prac instalacyjnych wyposażenia laboratorium, prac deinstalacyjnych skanera PET oraz jego transport i uruchomienie, prac adaptacyjnych, prac instalacyjnych systemów bezpieczeństwa oraz kontroli dostępu do poszczególnych stref, prac związanych z opracowaniem obiegu elementów radioaktywnych, opracowaniem stref magazynu odpadów radioaktywnych, prac instalacyjnych osłon przed promieniowaniem jonizującym, zdecydowały o nie dzieleniu zamówienia na części.

Podsumowując, zamawiający kierując się dobrem leczonych onkologicznie pacjentów oraz zabezpieczeniem prawidłowej i terminowej realizacji zadania, a także bezpieczeństwem personelu podjął decyzję o nie dzieleniu zamówienia na części.

Szczegółowe uzasadnienia rezygnacji z podziału zamówienia na części wraz z interpretacją:

1. W związku z wymaganymi pracami adaptacyjnymi umożliwiającymi instalację urządzeń, wymagany jest aby powstał jeden projekt budowlany, który we właściwy sposób zaplanuje rozmieszczenie pomieszczeń wraz z wytyczeniem tras transportu materiału radioaktywnego, potrzebnego do jednoczesnego uruchomienia Zakładu Medycyny Nuklearnej. Jest to podstawowe założenie inwestycji, gdyż gwarantuje zapewnienie właściwego bezpieczeństwa diagnozowanym pacjentom z chorobami nowotworowymi oraz personelowi medycznemu i umożliwi jak najszybsze udostępnienie tych metod diagnostyki radioizotopowej pacjentom.
2. Tworzony Zakład Medycyny Nuklearnej ma być pełnoprofilowym zakładem diagnostycznym wykonującym badania metodami PET/CT i SPECT. Uruchomienie diagnostyki radioizotopowej jest możliwe wyłącznie przy skoordynowanej adaptacji pomieszczeń oraz instalacji i uruchomieniu urządzeń zarówno bezpośrednio odpowiedzialnych za diagnostykę, jak i wspomagających pracę z otwartymi źródłami promieniowania. Niezależnie od faktu, że wyposażenie poszczególnych pracowni może pochodzić od różnych producentów, to ich funkcjonalne uruchomienie musi być skoordynowane i jednoczesowe. Podział zamówienia na etapy czy pakiety niesie krytyczne ryzyko opóźnień poszczególnych etapów inwestycji a tym samym opóźnienia rozpoczęcia działalności diagnostycznej całego Zakładu, ze szkodą dla pacjentów. Warty podkreślenia jest fakt, że nieskoordynowane uruchamianie poszczególnych części inwestycji uniemożliwi uzyskanie pozwoleń urzędów i agencji odpowiedzialnych za bezpieczne stosowanie promieniowania jonizującego. Pozwolenia takie wydawane są bowiem na funkcjonalną całość Zakładu a nie na poszczególne elementy wyposażenia.
3. Szczególnym potwierdzeniem braku podstaw do podziału zamówienia na części jest zapewnienie bezpieczeństwa i dostępności badań PET/CT w regionie Wielkopolski. Planowany do przeniesienia system PET/CT jest jedynym działającym w Wielkopolskim Centrum Onkologii urządzeniem do diagnostyki metodami pozytonowej tomografii emisyjnej. Planowany w postępowaniu proces reinstalacji wymaga szczególnej koordynacji działań związanych z adaptacją pomieszczeń, wyposażeniem pozostałych pracowni w Zakładzie oraz uzyskaniem pozwoleń na prowadzenie działalności związanej ze stosowaniem otwartych źródeł promieniowania jonizującego. Potencjalna sytuacja, w której różni wykonawcy realizują poszczególne zadania prowadzi do krytycznego braku koordynacji działań i opóźnień w uruchomieniu aparatu w nowej lokalizacji. Każdy dzień opóźnienia procesu reinstalacji, tzn. stanu gdy system nie funkcjonuje już w ZMN Wielkopolskiego Centrum Onkologii a nie może zostać uruchomiony w ZMN w Kaliszu pociąga niedopuszczalne koszty społeczne w postaci braku postawienia diagnozy u 10-12 pacjentów dziennie oraz niezależne koszty finansowe poniesione przez Zamawiającego.
4. W związku z wymaganymi pracami adaptacyjnymi umożliwiającymi instalację urządzeń, wymagany jest aby powstał jeden projekt osłon radiologicznych, uwzględniający wszystkie urządzenia, który we właściwy sposób zaplanuje rozmieszczenie urządzeń w pomieszczeniach wraz z wytyczeniem tras przemieszczania materiału radioaktywnego. Podział zamówienia na części skutkować

- będzie wymogiem posiadania kilku projektów co znacznie podniesie koszty inwestycji oraz znacznie utrudni koordynację prac budowlanych i instalacyjnych.
5. Celem właściwego przystosowania budynku do pracy z materiałem radioaktywnym, zainstalować należy zintegrowane systemy kontroli dostępu do pomieszczeń, systemy przeciwpożarowe, systemy antynapadowe, systemy monitorujące oraz zabezpieczające. Realizacja tych zadań musi zostać w odpowiedni sposób skoordynowana i zrealizowana kompleksowo z instalacjami i reinstalacjami urządzeń, co zapewni właściwy poziom zabezpieczeń oraz integracji z posiadanymi systemami. Ma to krytyczne znaczenie celem zapewnienia ogólnokrajowego bezpieczeństwa atomowego.
  6. Zamawiający celem weryfikacji rynku określił, że do przetargu będzie mogła przystąpić więcej niż jedna firma, zatem nie zaistnieje ograniczanie uczciwej konkurencji, a całościowo przeprowadzona inwestycja umożliwi zachowanie dużej konkurencyjności pomiędzy podwykonawcami, które w ocenie Zamawiającego będą małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Dodatkowo celem nie ograniczania konkurencyjności Zamawiający w postępowaniu nie uwzględni żadnych warunków podmiotowych.
  7. W ocenie Zamawiającego ze względu na fakt, że Zamawiający udostępni kody dostępowe do reinstalowanego urządzenia i fizyczne nośniki z oprogramowaniem systemowym, a elementy modernizacji i doposażenia urządzenia mogą pochodzić od dowolnego producenta, każda profesjonalna firma zajmująca się instalowaniem sprzętu medycznego tej klasy będzie mogła uczestniczyć w postępowaniu, zatem nie dojdzie do sytuacji ograniczenia konkurencyjności.
  7. Zamawiający nie dopuszcza możliwości złożenia oferty wariantowej.
  8. Zamawiający nie przewiduje możliwości przeprowadzenia aukcji elektronicznej.
  9. Zamawiający nie przewiduje możliwości złożenia oferty w postaci katalogów elektronicznych.
  10. Zamawiający nie prowadzi postępowania w celu zawarcia umowy ramowej.
  11. Zamawiający nie zastrzega możliwości ubiegania się o udzielenie zamówienia wyłącznie przez Wykonawców, o których mowa w art. 94 ustawy Pzp.
  12. Zamawiający określa poniżej wymagania związane z realizacją zamówienia w zakresie zatrudnienia przez Wykonawcę lub Podwykonawcę na podstawie stosunku pracy osób wykonujących wskazane przez Zamawiającego czynności w zakresie realizacji zamówienia, polegające na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 2019 r. poz. 1040, 1043 i 1495) – **nie dotyczy.**
  13. Zamawiający nie określa dodatkowych wymagań związanych z zatrudnianiem osób, o których mowa w art. 96 ust. 2 pkt 2 ustawy Pzp.

#### **IV. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. Przedmiotem zamówienia jest **Rozwój metod medycyny nuklearnej w południowo-wschodniej Wielkopolsce – zakup aparatury i specjalistycznego wyposażenia pracowni radioizotopowej.**
2. Przedmiot zamówienia obejmuje:  
Zakup, dostawa, instalacja i uruchomienie gammakamery SPECT oraz wyposażenie pracowni izotopowej (laboratorium radiofarmaceutyków) wraz z adaptacją pomieszczeń oraz modernizacją, doposażeniem i reinstalacją skanera PET-CT Gemini TF 16
3. Wspólny Słownik Zamówień CPV: 33190000-8 Różne urządzenia i produkty medyczne
4. Formularz Cenowy stanowi Załącznik nr 2 do SWZ.

5. Opis przedmiotu zamówienia (OPZ) - Specyfikacja Techniczna zawierający opis wymaganych parametrów poszczególnych urządzeń będących przedmiotem zamówienia stanowi Załącznik nr 3 do SWZ.
6. Wykonawca zobowiązany będzie do złożenia wraz z ofertą wypełnionego Załącznika nr 3 do SWZ – parametry wymagane.
7. Wymagany okres gwarancji – minimum 12 miesięcy dla urządzeń i 36 miesięcy na prace adaptacyjno- wykończeniowe oraz na pozostałe elementy zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ stanowiącym załącznik do SWZ.
8. Niedołączenie wymaganego załącznika nr 3 do oferty lub niewypełnienie którejkolwiek z wymaganych pozycji w tym załączniku, spowoduje odrzucenie oferty na podstawie art. 226 ust.1 pkt 5) ustawy Pzp, jako oferty, której treść jest niezgodna z warunkami zamówienia.
9. Szczegółowy opis oraz sposób realizacji zamówienia zawarty jest we wzorze umowy, stanowiącym Załącznik 4 do SWZ.
10. Zamawiający nie przewiduje możliwości udzielania zamówień, o których mowa w art. 214 ust. 1 pkt 8 ustawy Pzp.

## **V. INFORMACJA O PRZEDMIOTOWYCH ŚRODKACH DOWODOWYCH**

Nie dotyczy

## **VI. WIZJA LOKALNA**

Zamawiający informuje, że **nie wymaga** odbycia wizji lokalnej lub sprawdzenia dokumentów dotyczących zamówienia, jakie znajdują się w dyspozycji Zamawiającego, a jakie będą udostępniane podmiotom zgłaszającym chęć udziału w postępowaniu.

## **VII. PODWYKONAWSTWO**

1. Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcy (podwykonawcom).
2. Zamawiający nie zastrzega obowiązku osobistego wykonania przez Wykonawcę kluczowych części zamówienia.
3. Zamawiający wymaga, aby w przypadku powierzenia części zamówienia Podwykonawcom, Wykonawca wskazał w ofercie części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć Podwykonawcom oraz podał (o ile są mu wiadome na tym etapie) nazwy (firmy), dane kontaktowe oraz przedstawicieli tych Podwykonawców.
4. Powierzenie części zamówienia Podwykonawcom nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za należyte wykonanie zamówienia.

## **VIII. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA**

1. Termin realizacji zamówienia:  
Wykonanie przedmiotu zamówienia do 30.11.2023r.
2. Szczegółowe zagadnienia dotyczące terminu realizacji umowy uregulowane są we wzorze umowy stanowiącym **Załącznik nr 4 do SWZ**.

## **IX. PROJEKTOWANE POSTANOWIENIA UMOWY W SPRAWIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO, KTÓRE ZOSTANĄ WPROWADZONE DO TREŚCI TEJ UMOWY**

1. Z Wykonawcą, którego oferta zostanie wybrana, jako najkorzystniejsza, zostanie zawarta umowa, której istotne postanowienia zawarte są we wzorze umowy, stanowiącym **Załącznik nr 4 do SWZ**.
2. Zamawiający, zgodnie z art. 454-455 ustawy Pzp, przewiduje możliwość dokonania zmian postanowień zawartej umowy w sprawie zamówienia publicznego, w sposób i na warunkach określonych w projekcie umowy.
3. Zmiana umowy wymaga dla swej ważności, pod rygorem nieważności, zachowania formy pisemnej.

## **X. PODSTAWY WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA**

1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się Wykonawców, w stosunku, do których zachodzi którakolwiek z okoliczności wskazanych w art. 108 ust. 1 ustawy Pzp:
  - 1) będącego osobą fizyczną, którego prawomocnie skazano za przestępstwo:
    - a) udziału w zorganizowanej grupie przestępczej albo związku mającym na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego, o którym mowa w art. 258 Kodeksu karnego,
    - b) handlu ludźmi, o którym mowa w art. 189a Kodeksu karnego,
    - c), o którym mowa w art. 228–230a, art. 250a Kodeksu karnego, w art. 46 - 48 ustawy z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie, (Dz. U. z 2020 r. poz. 1133 oraz z 2021 r. poz. 2054) lub w art. 54 ust.1-4 ustawy z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 523, 1292, 1559 i 2054),
    - d) finansowania przestępstwa o charakterze terrorystycznym, o którym mowa w art. 165a Kodeksu karnego, lub przestępstwo udaremniania lub utrudniania stwierdzenia przestępnego pochodzenia pieniędzy lub ukrywania ich pochodzenia, o którym mowa w art. 299 Kodeksu karnego,
    - e) o charakterze terrorystycznym, o którym mowa w art. 115 § 20 Kodeksu karnego, lub mające na celu popełnienie tego przestępstwa,
    - f) powierzenia wykonywania pracy małoletniemu cudzoziemcowi, o którym mowa w art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. poz. 769 oraz z 2020 r. poz. 2023),
    - g) przeciwko obrotowi gospodarczemu, o których mowa w art. 296–307 Kodeksu karnego, przestępstwo oszustwa, o którym mowa w art. 286 Kodeksu karnego, przestępstwo przeciwko wiarygodności dokumentów, o których mowa w art. 270–277d Kodeksu karnego, lub przestępstwo skarbowe,
    - h) o którym mowa w art. 9 ust. 1 i 3 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej  
– lub za odpowiedni czyn zabroniony określony w przepisach prawa obcego;
  - 2) jeżeli urzędującego członka jego organu zarządzającego lub nadzorczego, wspólnika spółki w spółce jawnej lub partnerskiej albo komplementariusza w spółce komandytowej lub komandytowo-akcyjnej lub prokurenta prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w pkt 1;
  - 3) wobec którego wydano prawomocny wyrok sądu lub ostateczną decyzję administracyjną o zaleganiu z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne, chyba że Wykonawca odpowiednio przed upływem terminu do składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo przed upływem terminu składania ofert dokonał płatności należnych podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne wraz z odsetkami lub grzywnami lub zawarł wiążące porozumienie w sprawie spłaty tych należności;
  - 4) wobec którego prawomocnie orzeczono zakaz ubiegania się o zamówienia publiczne;

- 5) jeżeli Zamawiający może stwierdzić, na podstawie wiarygodnych przesłanek, że Wykonawca zawarł z innymi Wykonawcami porozumienie mające na celu zakłócenie konkurencji, w szczególności jeżeli należąc do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów, złożyli odrębne oferty, oferty częściowe lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, chyba że wykażą, że przygotowali te oferty lub wnioski niezależnie od siebie;
  - 6) jeżeli, w przypadkach, o których mowa w art. 85 ust. 1 ustawy Pzp, doszło do zakłócenia konkurencji wynikającego z wcześniejszego zaangażowania tego Wykonawcy lub podmiotu, który należy z Wykonawcą do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów, chyba że spowodowane tym zakłócenie konkurencji może być wyeliminowane w inny sposób niż przez wykluczenie Wykonawcy z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
2. Zamawiający nie przewiduje wykluczenia Wykonawcy na podstawie art. 109 ust.1 ustawy Pzp.
  3. Wykluczenie Wykonawcy następuje zgodnie z art. 111 ustawy Pzp.
  4. Wykonawca nie podlega wykluczeniu w okolicznościach określonych w art. 108 ust. 1 pkt 1, 2 i 5 ustawy Pzp lub art. 109 ust. 1 pkt 2-5 i 7-10 ustawy Pzp, jeżeli udowodni Zamawiającemu, że spełnił łącznie przesłanki wskazane w art. 110 ust. 2 ustawy Pzp.
  5. Zamawiający oceni, czy podjęte przez Wykonawcę czynności, o których mowa w art. 110 ust. 2 ustawy Pzp, są wystarczające do wykazania jego rzetelności, uwzględniając wagę i szczególne okoliczności czynu Wykonawcy. Jeżeli podjęte przez Wykonawcę czynności nie są wystarczające do wykazania jego rzetelności, Zamawiający wyklucza Wykonawcę.

## **XI. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy nie podlegają wykluczeniu, na zasadach określonych w Rozdziale X SWZ, oraz spełniają określone przez Zamawiającego warunki udziału w postępowaniu.
2. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:
  - 1) **zdolności do występowania w obrocie gospodarczym:**  
Zamawiający nie stawia warunku w powyższym zakresie.
  - 2) **uprawnień do prowadzenia określonej działalności gospodarczej lub zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów:**  
Zamawiający nie stawia warunku w powyższym zakresie.
  - 3) **sytuacji ekonomicznej lub finansowej:**  
Zamawiający nie stawia warunku w powyższym zakresie.
  - 4) **zdolności technicznej lub zawodowej:**  
Zamawiający nie stawia warunku w powyższym zakresie.
3. Zamawiający, w stosunku do Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, w odniesieniu do warunku dotyczącego zdolności technicznej lub zawodowej, o ile dotyczy, dopuszcza łączne spełnianie warunku przez Wykonawców.
4. Zamawiający, na każdym etapie postępowania, może uznać, że Wykonawca nie posiada wymaganych zdolności, jeżeli posiadanie przez Wykonawcę sprzecznych interesów, w szczególności zaangażowanie zasobów technicznych lub zawodowych Wykonawcy w inne przedsięwzięcia gospodarcze Wykonawcy może mieć negatywny wpływ na realizację zamówienia.

## **XII. OŚWIADCZENIA I DOKUMENTY, JAKIE ZOBOWIĄZANI SĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY W CELU WYKAZANIA BRAKU PODSTAW WYKLUCZENIA ORAZ POTWIERDZENIA SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

1. Do oferty Wykonawca zobowiązany jest dołączyć aktualne na dzień składania ofert oświadczenie, że nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu. Przedmiotowe oświadczenie Wykonawca składa w formie **Jednolitego Europejskiego Dokumentu Zamówienia (ESPD)**, stanowiącego Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (EU) 2016/7 z dnia 5 stycznia 2016 r. ustanawiającego standardowy formularz jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia. Informacje zawarte w ESPD stanowią wstępne potwierdzenie, że Wykonawca nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu.
2. Zamawiający informuje, iż instrukcję wypełnienia ESPD oraz edytowalną wersję formularza ESPD można znaleźć pod adresem: <https://www.uzp.gov.pl/baza-wiedzy/prawo-zamowien-publicznych-regulacje/prawo-krajowe/jednolity-europejski-dokument-zamowienia>. Zamawiający zaleca wypełnienie ESPD za pomocą serwisu dostępnego pod adresem: <https://espd.uzp.gov.pl/>. W tym celu przygotowany przez Zamawiającego Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD) w formacie \*.xml, stanowiący **Załącznik do SWZ**, należy zaimportować do wyżej wymienionego serwisu oraz postępując zgodnie z zamieszczoną tam instrukcją wypełnić wzór elektronicznego formularza ESPD, z zastrzeżeniem poniższych uwag:
  - 1) w Części II Sekcji D ESPD (*Informacje dotyczące Podwykonawców, na których zdolności Wykonawca nie polega*) Wykonawca oświadcza czy zamierza zlecić osobom trzecim podwykonawstwo jakiegokolwiek części zamówienia (w przypadku twierdzącej odpowiedzi podaje ponadto, o ile jest to wiadome, wykaz proponowanych Podwykonawców), natomiast Wykonawca nie jest zobowiązany do przedstawienia w odniesieniu do tych Podwykonawców odrębnych ESPD, zawierających informacje wymagane w Części II Sekcja A i B oraz w Części III;
  - 2) w Części IV Zamawiający żąda jedynie ogólnego oświadczenia dotyczącego wszystkich kryteriów kwalifikacji (sekcja α), bez wypełniania poszczególnych Sekcji A, B, C i D;
  - 3) Część V (*Ograniczenie liczby kwalifikujących się kandydatów*) należy pozostawić niewypełnioną.
3. Zamawiający, przed wyborem najkorzystniejszej oferty, wzywa Wykonawcę, którego oferta została najwyżej oceniona, do złożenia w wyznaczonym terminie, nie krótszym niż 10 dni, aktualnych na dzień złożenia podmiotowych środków dowodowych:
  - 1) **Oświadczenie Wykonawcy** w zakresie art. 108 ust. 1 pkt 5 ustawy Pzp, o braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, w rozumieniu ustawy z dnia 16.02.2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2020 r. poz. 1076 i 1086), z innym Wykonawcą, który złożył odrębną ofertę, ofertę częściową lub wniosek o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, albo oświadczenia o przynależności do tej samej grupy kapitałowej wraz z dokumentami lub informacjami potwierdzającymi przygotowanie oferty, oferty częściowej lub wniosku o dopuszczenie do udziału w postępowaniu niezależnie od innego Wykonawcy należącego do tej samej grupy kapitałowej – wzór oświadczenia stanowi **Załącznik nr 5 do SWZ**;
  - 2) **Oświadczenie Wykonawcy** o aktualności informacji zawartych w oświadczeniu, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Pzp w zakresie odnoszącym się do podstaw wykluczenia wskazanych w art. 108 ust. 1 pkt 3-6 ustawy Pzp - wzór oświadczenia stanowi **Załącznik nr 6 do SWZ**.
  - 3) **Informacja z Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie dotyczącym podstaw wykluczenia wskazanych w art. 108 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 ustawy Pzp sporządzona nie wcześniej niż 6 miesięcy przed jej złożeniem.
4. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej:
  - 1) zamiast dokumentów, o których mowa w ust. 3 pkt 3 składa informację z odpowiedniego rejestru, takiego jak rejestr sądowy, albo, w przypadku braku takiego rejestru, inny równoważny dokument wydany przez właściwy organ sądowy lub



administracyjny kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania - wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed jego złożeniem.

5. Jeżeli w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w ust. 4 lub gdy dokumenty te nie odnoszą się do wszystkich przypadków wskazanych w SWZ, zastępuje się je odpowiednio w całości lub w części dokumentem zawierającym odpowiednio oświadczenie Wykonawcy, ze wskazaniem osoby albo osób uprawnionych do jego reprezentacji, lub oświadczenie osoby, której dokument miał dotyczyć, złożone pod przysięgą, lub, jeżeli w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania nie ma przepisów o oświadczeniu pod przysięgą, złożone przed organem sądowym lub administracyjnym, notariuszem, organem samorządu zawodowego lub gospodarczego, właściwym ze względu na siedzibę lub miejsce zamieszkania Wykonawcy. Wymagania dotyczące terminu wystawienia dokumentów lub oświadczeń są analogiczne jak w ust. 4.
6. Zamawiający nie wzywa do złożenia podmiotowych środków dowodowych, jeżeli może je uzyskać za pomocą bezpłatnych i ogólnodostępnych baz danych, w szczególności rejestrów publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 17.02.2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, o ile Wykonawca wskazał w jednolitym dokumencie dane umożliwiające dostęp do tych środków, a także wówczas, gdy podmiotowym środkiem dowodowym jest oświadczenie, którego treść odpowiada zakresowi oświadczenia, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Pzp. Wykonawca nie jest zobowiązany do złożenia podmiotowych środków dowodowych, które Zamawiający posiada, jeżeli Wykonawca wskaże te środki oraz potwierdzi ich prawidłowość i aktualność.
7. W zakresie nieuregulowanym ustawą Pzp lub niniejszą SWZ do oświadczeń i dokumentów składanych przez Wykonawcę w postępowaniu, zastosowanie mają przepisy rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 grudnia 2020 r. *w sprawie podmiotowych środków dowodowych oraz innych dokumentów lub oświadczeń, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy* (Dz. U. z 2020 r. poz. 2415; zwanym dalej "r.p.ś.d.") oraz przepisy rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2020 r. *w sprawie sposobu sporządzania i przekazywania informacji oraz wymagań technicznych dla dokumentów elektronicznych oraz środków komunikacji elektronicznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursie* (Dz.U. z 2020 r. poz. 2452 zwanym dalej "r.d.e.").

### **XIII. POLEGANIE NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW – nie dotyczy**

### **XIV. INFORMACJA DLA WYKONAWCÓW WSPÓLNIE UBIEGAJĄCYCH SIĘ O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA (SPÓŁKI CYWILNE/ KONSORCJA)**

1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia. W takim przypadku Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo do reprezentowania i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Pełnomocnictwo winno być załączone do oferty w postaci elektronicznej.
2. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD) składa każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Oświadczenie to wstępnie potwierdza spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw do wykluczenia w zakresie, w którym każdy z Wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw do wykluczenia.
3. Oświadczenia i dokumenty potwierdzające brak podstaw do wykluczenia z postępowania, w tym oświadczenie dotyczące przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, składa każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie.

**XV. INFORMACJA O ŚRODKACH KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ, PRZY UŻYCIU, KTÓRYCH ZAMAWIAJĄCY BĘDZIE KOMUNIKOWAŁ SIĘ Z WYKONAWCĄ ORAZ INFORMACJE O WYMAGANIACH TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH SPORZĄDZANIA, WYSYŁANIA I ODBIERANIA KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ.**

1. Postępowanie prowadzone jest w języku polskim w formie elektronicznej za pośrednictwem platformy zakupowej pod adresem [www.platformazakupowa.pl/pn/wco](http://www.platformazakupowa.pl/pn/wco) lub w przypadku wystąpienia problemów technicznych poprzez pocztę elektroniczną ([zaopatrzenie@wco.pl](mailto:zaopatrzenie@wco.pl)).
2. W celu skrócenia czasu udzielenia odpowiedzi na pytania, komunikacja między Zamawiającym a Wykonawcami, w zakresie:
  - przesyłania Zamawiającemu pytań do treści SWZ;
  - przesyłania odpowiedzi na wezwanie Zamawiającego do złożenia podmiotowych środków dowodowych;
  - przesyłania odpowiedzi na wezwanie Zamawiającego do złożenia/poprawienia/uzupełnienia oświadczenia, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Pzp, podmiotowych środków dowodowych, innych dokumentów lub oświadczeń składanych w postępowaniu;
  - przesyłania odpowiedzi na wezwanie Zamawiającego do złożenia wyjaśnień dotyczących treści oświadczenia, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Pzp lub złożonych podmiotowych środków dowodowych lub innych dokumentów lub oświadczeń składanych w postępowaniu;
  - przesyłania odpowiedzi na wezwanie Zamawiającego do złożenia wyjaśnień dot. treści przedmiotowych środków dowodowych;
  - przesyłania odpowiedzi na inne wezwania Zamawiającego wynikające z ustawy - Prawo zamówień publicznych;
  - przesyłania wniosków, informacji, oświadczeń Wykonawcy;
  - przesyłania odwołania/inneodbywa się za pośrednictwem [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) i formularza „Wyślij wiadomość do Zamawiającego”.

Za datę przekazania (wpływu) oświadczeń, wniosków, zawiadomień oraz informacji przyjmuje się datę ich przesłania za pośrednictwem [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) poprzez kliknięcie przycisku „Wyślij wiadomość do Zamawiającego”, po których pojawi się komunikat, że wiadomość została wysłana do Zamawiającego.
3. Zamawiający będzie przekazywał Wykonawcom informacje w formie elektronicznej za pośrednictwem [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl). Informacje dotyczące odpowiedzi na pytania, zmiany specyfikacji, zmiany terminu składania i otwarcia ofert Zamawiający będzie zamieszczał na platformie w sekcji „Komunikaty”. Korespondencja, której zgodnie z obowiązującymi przepisami adresatem jest konkretny Wykonawca, będzie przekazywana w formie elektronicznej za pośrednictwem [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) do konkretnego Wykonawcy.
4. Wykonawca, jako podmiot profesjonalny ma obowiązek sprawdzania komunikatów i wiadomości bezpośrednio na [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) przesłanych przez Zamawiającego, gdyż system powiadomień może ulec awarii lub powiadomienie może trafić do folderu SPAM.
5. Zamawiający, zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie sposobu sporządzania i przekazywania informacji oraz wymagań technicznych dla dokumentów elektronicznych oraz środków komunikacji elektronicznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursie (Dz. U. z 2020 r. poz. 2452), określa niezbędne wymagania sprzętowo - aplikacyjne umożliwiające pracę na [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) tj.:
  - a. stały dostęp do sieci Internet o gwarantowanej przepustowości nie mniejszej niż 512 kb/s,

- b. komputer klasy PC lub MAC o następującej konfiguracji: pamięć min. 2 GB Ram, procesor Intel IV 2 GHZ lub jego nowsza wersja, jeden z systemów operacyjnych - MS Windows 7, Mac Os x 10 4, Linux, lub ich nowsze wersje,
  - c. zainstalowana dowolna, inna przeglądarka internetowa, niż Internet Explorer
  - d. włączona obsługa JavaScript,
  - e. zainstalowany program Adobe Acrobat Reader lub inny obsługujący format plików .pdf,
  - f. szyfrowanie na platformazakupowa.pl odbywa się za pomocą protokołu TLS 1.3.
  - g. oznaczenie czasu odbioru danych przez platformę zakupową stanowi datę oraz dokładny czas (hh:mm:ss) generowany wg. czasu lokalnego serwera synchronizowanego z zegarem Głównego Urzędu Miar.
6. Wykonawca, przystępując do niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:
- a. akceptuje warunki korzystania z [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) określone w Regulaminie zamieszczonym na stronie internetowej pod linkiem w zakładce „Regulamin” oraz uznaje go za wiążący,
  - b. zapoznał i stosuje się do Instrukcji składania ofert/wniosek dostępnej pod linkiem.
7. **Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za złożenie oferty w sposób niezgodny z Instrukcją korzystania z [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl)**, w szczególności za sytuację, gdy Zamawiający zapozna się z treścią oferty przed upływem terminu składania ofert (np. złożenie oferty w zakładce „Wyślij wiadomość do Zamawiającego”). Taka oferta zostanie uznana przez Zamawiającego za ofertę handlową i nie będzie brana pod uwagę w przedmiotowym postępowaniu, ponieważ nie został spełniony obowiązek narzucony w art. 221 ustawy Pzp.
8. Zamawiający informuje, że instrukcje korzystania z [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) dotyczące w szczególności logowania, składania wniosków o wyjaśnienie treści SWZ, składania ofert oraz innych czynności podejmowanych w niniejszym postępowaniu przy użyciu [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) znajdują się w zakładce „Instrukcje dla Wykonawców” na stronie internetowej pod adresem: <https://platformazakupowa.pl/strona/45-instrukcje>
9. **Formaty plików wykorzystywanych przez Wykonawców powinny być zgodne z “OBWIESZCZENIEM PREZESA RADY MINISTRÓW z dnia 9 listopada 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych”.**
- 1. Zamawiający rekomenduje wykorzystanie formatów: .pdf .doc .xls .jpg (.jpeg) **ze szczególnym wskazaniem na .pdf**
  - 2. W celu ewentualnej kompresji danych Zamawiający rekomenduje wykorzystanie jednego z formatów:
    - a. .zip
    - b. .7Z

Wśród formatów powszechnych a **NIE występujących** w rozporządzeniu występują: .rar .gif .bmp .numbers .pages. **Dokumenty złożone w takich plikach zostaną uznane za złożone nieskutecznie.**

Zamawiający zwraca uwagę na ograniczenia wielkości plików podpisywanych profilem zaufanym, który wynosi max 10MB, oraz na ograniczenie wielkości plików podpisywanych w aplikacji eDoApp służącej do składania podpisu osobistego, który wynosi max 5MB.

Ze względu na niskie ryzyko naruszenia integralności pliku oraz łatwiejszą weryfikację podpisu, Zamawiający zaleca, w miarę możliwości, przekonwertowanie plików składających się na ofertę na format.pdf i opatrzenie ich podpisem kwalifikowanym PAdES.

Pliki w innych formatach niż PDF zaleca się opatrzyć zewnętrznym podpisem XAdES. Wykonawca powinien pamiętać, aby plik z podpisem przekazywać łącznie z dokumentem podpisywanym.

Zamawiający zaleca, aby w przypadku podpisywania pliku przez kilka osób, stosować podpisy tego samego rodzaju. Podpisywanie różnymi rodzajami podpisów np. osobistym i kwalifikowanym może doprowadzić do problemów w weryfikacji plików.

Zamawiający zaleca, aby Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem przetestował możliwość prawidłowego wykorzystania wybranej metody podpisania plików oferty.

Zaleca się, aby komunikacja z Wykonawcami odbywała się tylko na Platformie za pośrednictwem formularza "Wyślij wiadomość do Zamawiającego", nie za pośrednictwem adresu email.

Osobą składającą ofertę powinna być osoba kontaktowa podawana w dokumentacji.

Ofertę należy przygotować z należytą starannością dla podmiotu ubiegającego się o udzielenie zamówienia publicznego i zachowaniem odpowiedniego odstępu czasu do zakończenia przyjmowania ofert/wniosków. Sugerujemy złożenie oferty na 24 godziny przed terminem składania ofert/wniosków.

Podczas podpisywania plików zaleca się stosowanie algorytmu skrótu SHA2 zamiast SHA1.

Jeśli Wykonawca pakuje dokumenty np. w plik ZIP zalecamy wcześniejsze podpisanie każdego ze skompresowanych plików.

Zamawiający rekomenduje wykorzystanie podpisu z kwalifikowanym znacznikiem czasu.

Zamawiający zaleca, aby nie wprowadzać jakichkolwiek zmian w plikach po podpisaniu ich podpisem kwalifikowanym. Może to skutkować naruszeniem integralności plików, co równoważne będzie z koniecznością odrzucenia oferty w postępowaniu.

10. W korespondencji kierowanej do Zamawiającego, Wykonawca powinien posługiwać się numerem postępowania.
11. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z wnioskiem o wyjaśnienie treści SWZ.
12. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 6 dni przed upływem terminu składania ofert, pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści SWZ wpłynął do Zamawiającego nie później niż na 14 dni przed upływem terminu składania ofert.
13. Jeżeli Zamawiający nie udzieli wyjaśnień w terminie, o którym mowa w ust. 12, przedłuży termin składania ofert o czas niezbędny do zapoznania się wszystkich zainteresowanych Wykonawców z wyjaśnieniami niezbędnymi do należytego przygotowania i złożenia ofert. W przypadku, gdy wniosek o wyjaśnienie treści SWZ nie wpłynął w terminie, o którym mowa w ust. 12, Zamawiający nie ma obowiązku udzielania wyjaśnień SWZ oraz obowiązku przedłużania terminu składania ofert.
14. Przedłużenie terminu składania ofert, o którym mowa w ust.13, nie wpływa na bieg terminu składania wniosku o wyjaśnienie treści SWZ.

#### **XVI. INFORMACJE O SPOSOBIE KOMUNIKOWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI W INNY SPOSÓB NIŻ PRZY UŻYCIU ŚRODKÓW KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ, W PRZYPADKU ZAISTNIENIA JEDNEJ Z SYTUACJI OKREŚLONYCH W ART. 65 UST.1, ART. 66 I ART. 69**

Zamawiający nie przewiduje innego sposobu komunikacji niż opisany w rozdziale XV.

#### **XVII. WSKAZANIE OSÓB UPRAWNIONYCH DO KOMUNIKOWANIA SIĘ Z WYKONAWCAMI**

1. Sprawy merytoryczne – Witold Cholewiński, tel. 61 / 8860 789;
2. Sprawy proceduralne – Dział zamówień publicznych i zaopatrzenia – Sylwia Krzywiak, Katarzyna Witkowska, Tatiana Malinowska, tel. 61/88 50 643, ...644, ...911, fax 61/88 50 698, adres e-mail: [zaopatrzenie@wco.pl](mailto:zaopatrzenie@wco.pl)

#### **XVIII. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ**

1. Wykonawca będzie związany ofertą przez okres 90 dni, tj. **do dnia 23.05.2023 r.** Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

2. W przypadku, gdy wybór najkorzystniejszej oferty nie nastąpi przed upływem terminu związania ofertą wskazanego w ust. 1, Zamawiający przed upływem terminu związania ofertą zwraca się jednokrotnie do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o wskazywany przez niego okres, nie dłuższy niż 60 dni. Przedłużenie terminu związania ofertą wymaga złożenia przez Wykonawcę pisemnego oświadczenia o wyrażeniu zgody na przedłużenie terminu związania ofertą.
3. W przypadku, gdy Zamawiający żąda wniesienia wadium, przedłużenie terminu związania ofertą, o którym mowa w ust. 2, następuje wraz z przedłużeniem okresu ważności wadium albo, jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą.
4. Odmowa wyrażenia zgody na przedłużenie terminu związania ofertą nie powoduje utraty wadium.

#### **XIX. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT ORAZ WYMAGANIA FORMALNE DOTYCZĄCE SKŁADANYCH OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW**

1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.
2. Treść oferty musi odpowiadać treści SWZ.

#### **3. Na zawartość oferty składa się:**

1. wypełniony Formularz ofertowy - stanowiący Załącznik nr 1 do SWZ,
2. wypełniony Formularz cenowy - stanowiący Załącznik nr 2 do SWZ,
3. Wypełniona część specyfikacji technicznej- ( załącznik nr 3-OPZ) Oferowane parametry techniczno- eksploatacyjne i warunki graniczne.

#### **4. Do oferty należy dołączyć:**

1. oświadczenie w formie Jednolitego Europejskiego Dokumentu Zamówienia (ESPD), o którym mowa w Rozdziale XII ust. 1 SWZ;
2. stosowne pełnomocnictwo osób podpisujących ofertę, (jeżeli dotyczy).

#### **5. Do oferty zaleca się dołączyć:**

1. odpis właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji lub inny pełnomocnictwa i pozostałe dokumenty złożone wraz z ofertą.
6. W przypadku, gdy oferta nie została podpisana przez osobę uprawnioną do reprezentacji Wykonawcy określoną w odpowiednim rejestrze lub innym dokumencie właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy, do oferty należy dołączyć oryginał pełnomocnictwa, opatrzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub elektroniczną kopię poświadczoną kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez notariusza.
7. Ofertę, w tym Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD), sporządza się, pod rygorem nieważności, w formie elektronicznej (podpisanej kwalifikowanym podpisem elektronicznym).
8. Oferta, wniosek oraz przedmiotowe środki dowodowe, (jeżeli były wymagane) składane elektronicznie muszą zostać podpisane elektronicznym kwalifikowanym podpisem. W procesie składania oferty, wniosku w tym przedmiotowych środków dowodowych na platformie, kwalifikowany podpis elektroniczny Wykonawca składa bezpośrednio na dokumencie, który następnie przesyła do systemu.
9. Poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio Wykonawca, podmiot, na którego zdolnościach lub sytuacji polega Wykonawca, Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia publicznego albo podwykonawca, w zakresie dokumentów, które każdego z nich dotyczą. Poprzez oryginał należy rozumieć dokument podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę/osoby upoważnioną/upoważnione. Poświadczenie za zgodność z oryginałem następuje w formie

elektronicznej podpisane kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę/osoby upoważnioną /upoważnione.

10. Oferta powinna być:
  - a. sporządzona na podstawie załączników niniejszej SWZ w języku polskim,
  - b. złożona przy użyciu środków komunikacji elektronicznej tzn. za pośrednictwem [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl),
  - c. podpisana kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez osobę/osoby upoważnioną/upoważnione
11. Podpisy kwalifikowane wykorzystywane przez Wykonawców do podpisywania wszelkich plików muszą spełniać "Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym (eIDAS) (UE) nr 910/2014 - od 1 lipca 2016 roku".
12. W przypadku wykorzystania formatu podpisu XAdES zewnętrzny. Zamawiający wymaga dołączenia odpowiedniej ilości plików tj. podpisywanych plików z danymi oraz plików podpisu w formacie XAdES.
13. Zgodnie z art. 18 ust. 3 ustawy Pzp, nie ujawnia się informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa, w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Jeżeli Wykonawca, nie później niż w terminie składania ofert, w sposób niebudzący wątpliwości zastrzegł, że nie mogą być one udostępniane oraz wykazał, załączając stosowne wyjaśnienia, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Na platformie w formularzu składania oferty znajduje się miejsce wyznaczone do dołączenia części oferty stanowiącej tajemnicę przedsiębiorstwa.
14. Wykonawca, za pośrednictwem [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl) może przed upływem terminu do składania ofert zmienić lub wycofać ofertę. Sposób dokonywania zmiany lub wycofania oferty zamieszczono w instrukcji zamieszczonej na stronie internetowej pod adresem: <https://platformazakupowa.pl/strona/45-instrukcje>
15. Dokumenty i oświadczenia składane przez Wykonawcę powinny być w języku polskim, chyba, że w SWZ dopuszczono inaczej. W przypadku załączenia dokumentów sporządzonych w innym języku niż dopuszczony, Wykonawca zobowiązany jest załączyć tłumaczenie na język polski.
16. Zgodnie z definicją dokumentu elektronicznego z art. 3 ustęp 2 Ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, opatrzenie pliku zawierającego skompresowane dane kwalifikowanym podpisem elektronicznym jest jednoznaczne z podpisaniem oryginału dokumentu, z wyjątkiem kopii poświadczonych odpowiednio przez innego Wykonawcę ubiegającego się wspólnie z nim o udzielenie zamówienia, przez podmiot, na którego zdolnościach lub sytuacji polega Wykonawca, albo przez podwykonawcę.
17. Maksymalny rozmiar jednego pliku przesyłanego za pośrednictwem dedykowanych formularzy do: złożenia, zmiany, wycofania oferty wynosi 150 MB natomiast przy komunikacji wielkość pliku to maksymalnie 500 MB.
18. Wszystkie koszty związane z uczestnictwem w postępowaniu, w szczególności z przygotowaniem i złożeniem ofert ponosi Wykonawca składający ofertę. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.

## **XX. SPOSÓB ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT**

1. Ofertę wraz z wymaganymi dokumentami należy złożyć poprzez [www.platformazakupowa.pl](http://www.platformazakupowa.pl) pod adresem [www.platformazakupowa.pl/pn/wco](http://www.platformazakupowa.pl/pn/wco) do dnia **23.02.2023 r. do godz. 09:00.**
2. Po wypełnieniu Formularza składania oferty lub wniosku i dołączenia wszystkich wymaganych załączników należy kliknąć przycisk „Przejdź do podsumowania”.
3. Oferta lub wniosek składana elektronicznie musi zostać podpisana elektronicznym podpisem kwalifikowanym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym. W procesie składania oferty za pośrednictwem [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl), Wykonawca powinien złożyć

- podpis bezpośrednio na dokumentach przesłanych za pośrednictwem [platformazakupowa.pl](http://platformazakupowa.pl).
4. Za datę złożenia oferty przyjmuje się datę jej przekazania w systemie (platformie) w drugim kroku składania oferty poprzez kliknięcie przycisku "Złóż ofertę" i wyświetlenie się komunikatu, że oferta została zaszyfrowana i złożona.
  5. Wykonawca po upływie terminu składania ofert nie może wycofać złożonej oferty.
  6. Najpóźniej przed otwarciem ofert, Zamawiający udostępni na stronie internetowej prowadzonego postępowania ([www.platformazakupowa.pl](http://www.platformazakupowa.pl)) informację o kwocie, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
  7. Otwarcie ofert nastąpi w **dniu 23.02.2023 r. o godzinie 10:00**
  8. Otwarcie ofert nastąpi przy użyciu systemu teleinformatycznego - Platformy. W przypadku awarii tego systemu, która spowoduje brak możliwości otwarcia ofert w terminie określonym przez Zamawiającego, otwarcie ofert nastąpi niezwłocznie po usunięciu awarii.
  9. Niezwłocznie po otwarciu ofert, Zamawiający udostępni na stronie internetowej prowadzonego postępowania informacje o:
    - 1) nazwach albo imionach i nazwiskach oraz siedzibach lub miejscach prowadzonej działalności gospodarczej albo miejscach zamieszkania Wykonawców, których oferty zostały otwarte;
    - 2) cenach lub kosztach zawartych w ofertach.

## **XXI. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTY**

1. Wykonawca podaje cenę ofertową na Formularzu Ofertowym, stanowiącym Załącznik nr 1 do SWZ.
2. Cena ofertowa brutto musi uwzględniać wszystkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia oraz postanowieniami umowy określonymi w niniejszej SWZ. Cena musi obejmować w szczególności koszty wytworzenia przedmiotu zamówienia, zapakowania, ubezpieczenia i dostarczenia do siedziby Zamawiającego.
3. Cena oferty powinna być wyrażona w złotych polskich (PLN) z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
4. Zamawiający nie przewiduje rozliczeń w walucie obcej.
5. Wyliczona cena oferty brutto będzie służyć do porównania złożonych ofert.
6. Jeżeli w postępowaniu złożona będzie oferta, której wybór prowadziłby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek rozliczyć zgodnie z tymi przepisami. W takim przypadku Wykonawca, składając ofertę, jest zobligowany poinformować Zamawiającego, że wybór jego oferty będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego, wskazując nazwę (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do jego powstania, oraz wskazując ich wartość bez kwoty podatku.

## **XXII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM**

Zamawiający nie wymaga zabezpieczenia oferty wadium.

## **XXIII. OPIS KRYTERIÓW, KTÓRYMI ZAMAWIAJĄCY BĘDZIE SIĘ KIEROWAŁ PRZY WYBORZE OFERTY, WRAZ Z PODANIEM WAG TYCH KRYTERIÓW I SPOSOBU OCENY OFERT**

1. Przy wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający będzie się kierował następującymi kryteriami oceny ofert:

Cena	60 %
Jakość	30 %
Okres gwarancji	10%

2. Zasady oceny ofert w poszczególnych kryteriach:

**Cena (C) –60% obliczone będzie wg poniższego opisu**

$$C = \frac{\text{Cena najniższa brutto}^*}{\text{Cena oferty ocenianej brutto}} \times \text{waga} \times 100$$

\* spośród wszystkich złożonych ofert niepodlegających odrzuceniu

Podstawą przyznania punktów w kryterium „cena” będzie cena ofertowa brutto podana przez Wykonawcę w Formularzu Ofertowym.

Cena ofertowa brutto musi uwzględniać wszelkie koszty, jakie Wykonawca poniesie w związku z realizacją przedmiotu zamówienia.

**Kryterium: Jakość ( J)- 30% – obliczone będzie wg poniższego opisu**

$$B = \frac{\text{Ilość przyznanych punktów ocenianej oferty}}{\text{Maksymalna ilość punktów możliwych do uzyskania (wg SIWZ)}} \times \text{waga} \times 100$$

*B - ilość uzyskanych punktów w kryterium „jakości”*

W kryterium „jakość” - oceniane będą parametry określone w swz na podstawie złożonych w ofercie informacji technicznej.

Oferta najkorzystniejsza może uzyskać maksymalną ilość punktów jak podano w kryterium.

Pozostałe oferty otrzymają odpowiednio mniej w zależności od ilości punktów przyznanych ofercie.

**Kryterium: Okres gwarancji (G) - 10% - kryterium obliczone będzie wg poniższego opisu:**

$$G = \frac{\text{Okres gwarancji w ofercie badanej} - [\text{minus}] 12 \text{ miesięcy} [\text{okres minimalny}]}{36 \text{ miesięcy} [\text{maksymalny Okres gwarancji zgodnie z SWZ}] - [\text{minus}] 12 \text{ miesięcy} [\text{okres minimalny}]} \times \text{waga} \times 100$$

*G – ilość punktów przyznana w kryterium „Okres gwarancji”*

Termin gwarancji oferowanych urządzeń, objętych niniejszym postępowaniem wynosi nie mniej niż 12 miesięcy od daty realizacji, nie więcej niż 36 m-cy.

W kryterium brany będzie pod uwagę okres gwarancji na urządzenia zaoferowany w formularzu ofertowym.

UWAGA - brak wpisu w formularzu ofertowym traktowany będzie, jako zaoferowanie minimalnego terminu gwarancji, tj. 12 miesięcy. W przypadku zaoferowania okresu gwarancji



dłuższego niż 36 miesięcy Zamawiający przyzna maksymalną ilość punktów. Pozostałe warunki gwarancji i serwisu zostały podane w projekcie umowy.

Niepodanie w ofercie okresu gwarancji będzie traktowane, jako = 0 pkt.

3. Punktacja przyznawana ofertom w poszczególnych kryteriach oceny ofert będzie liczona z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, zgodnie z zasadami arytmetyki.
4. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawcy wyjaśnień dotyczących treści złożonej oferty, w tym zaoferowanej ceny.
5. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą.

#### **XXIV. INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH, JAKIE MUSZĄ ZOSTAĆ DOPEŁNIONE PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY W SPRAWIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO**

1. Zamawiający zawrze umowę w sprawie zamówienia publicznego z Wykonawcą, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, w terminach określonych w art. 264 ustawy Pzp.
2. Wykonawca będzie zobowiązany do podpisania umowy w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego.
3. Zamawiający może zawrzeć umowę w sprawie zamówienia publicznego przed upływem terminu, o którym mowa w art. 264 Ustawy Pzp, jeżeli w postępowaniu o udzielenie zamówienia prowadzonym w przetargu nieograniczonym złożono tylko jedną ofertę.
4. Wykonawca, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, będzie zobowiązany przed podpisaniem umowy do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy (jeżeli jego wniesienie było wymagane).
5. W przypadku wyboru oferty złożonej przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, Zamawiający zastrzega sobie prawo żądania, przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego, umowy regulującej współpracę tych Wykonawców.
6. Przed podpisaniem umowy Wykonawca, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, zobowiązany będzie do podpisania umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych, umowy o zdalny dostęp (załącznik SWZ), oraz do wypełnienia ankiety dla podmiotu przetwarzającego przy zawarciu umowy z Wielkopolskim Centrum Onkologii (załącznik do SWZ).
7. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, jako najkorzystniejsza, uchyla się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający może dokonać ponownego badania i oceny ofert spośród ofert pozostałych w postępowaniu Wykonawców oraz wybrać najkorzystniejszą ofertę albo unieważnić postępowanie.

#### **XXV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

Zamawiający nie wymaga wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

#### **XXVI. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ**

1. Środki ochrony prawnej określone w niniejszym dziale przysługują Wykonawcy, uczestnikowi konkursu oraz innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu zamówienia lub nagrody w konkursie oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy Pzp.

2. Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia wszczynającego postępowanie o udzielenie zamówienia lub ogłoszenia o konkursie oraz dokumentów zamówienia przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 469 pkt 15 ustawy Pzp oraz Rzecznikowi Małych i Średnich Przedsiębiorców.
3. Odwołanie przysługuje na:
  - 1) niezgodną z przepisami ustawy czynność Zamawiającego, podjętą w postępowaniu o udzielenie zamówienia, w tym na projektowane postanowienie umowy;
  - 2) zaniechanie czynności w postępowaniu o udzielenie zamówienia do której Zamawiający był obowiązany na podstawie ustawy;
4. Odwołanie wnosi się do Prezesa Izby. Odwołujący przekazuje Zamawiającemu odwołanie wniesione w formie elektronicznej albo postaci elektronicznej albo kopię tego odwołania, jeżeli zostało ono wniesione w formie pisemnej, przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu.
5. Odwołanie wobec treści ogłoszenia lub treści SWZ wnosi się w terminie 10 dni od dnia publikacji ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej lub zamieszczenia dokumentów zamówienia na stronie internetowej.
6. Odwołanie wnosi się w terminie:
  - 1) ·10 dni od dnia przekazania informacji o czynności Zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia, jeżeli informacja została przekazana przy użyciu środków komunikacji elektronicznej,
  - 2) ·15 dni od dnia przekazania informacji o czynności Zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia, jeżeli informacja została przekazana w sposób inny niż określony w pkt 1).
7. Odwołanie w przypadkach innych niż określone w pkt 5 i 6 wnosi się w terminie 10 dni od dnia, w którym powzięto lub przy zachowaniu należytej staranności można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia
8. Na orzeczenie Izby oraz postanowienie Prezesa Izby, o którym mowa w art. 519 ust. 1 ustawy Pzp, stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu.
9. W postępowaniu toczącym się wskutek wniesienia skargi stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17.11.1964 r. - Kodeks postępowania cywilnego o apelacji, jeżeli przepisy niniejszego rozdziału nie stanowią inaczej.
10. Skargę wnosi się do Sądu Okręgowego w Warszawie - sądu zamówień publicznych, zwanego dalej "sądem zamówień publicznych".
11. Skargę wnosi się za pośrednictwem Prezesa Izby, w terminie 14 dni od dnia doręczenia orzeczenia Izby lub postanowienia Prezesa Izby, o którym mowa w art. 519 ust. 1 ustawy Pzp, przesyłając jednocześnie jej odpis przeciwnikowi skargi. Złożenie skargi w placówce pocztowej operatora wyznaczonego w rozumieniu ustawy z dnia 23.11.2012 r. - Prawo pocztowe jest równoznaczne z jej wniesieniem.
12. Prezes Izby przekazuje skargę wraz z aktami postępowania odwoławczego do sądu zamówień publicznych w terminie 7 dni od dnia jej otrzymania.

## **XXVII. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DO SWZ**

- Załącznik nr 1 - Formularz ofertowy
- Załącznik nr 2 – Formularz cenowy
- Załącznik nr 3 – Specyfikacja techniczna- OPZ - opis przedmiotu zamówienia
- Załącznik nr 4 - Wzór Umowy wraz z wzorami protokołów
- Załącznik nr 5 - Oświadczenie dotyczące przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej
- Załącznik nr 6 – Oświadczenie Wykonawcy o aktualności informacji zawartych w oświadczeniu, o którym mowa w art. 125 ust. 1 Pzp.
- Załącznik nr 7 – Klauzula obowiązku informacyjnego – uczestnik postępowania

Załącznik nr 8 - Klauzula obowiązku informacyjnego – osoba fizyczna, której dane są przetwarzane w związku z realizacją umowy

Załącznik nr 9 - Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD) w formacie \*.xml oraz PDF

Załącznik nr 10– umowa powierzenia przetwarzania danych osobowych,

Załącznik nr 11– ankieta dla podmiotu przetwarzającego przy zawarciu umowy z Wielkopolskim Centrum Onkologii.

**Akceptuję:**

**Zatwierdzam:**

## FORMULARZ OFERTOWY

## 1. Dane wykonawcy:

Pełna nazwa

Wykonawcy.....

adres: ul.....

miejsowość, kod pocztowy.....

województwo .....

tel..... adres e-mail: .....

NIP.....REGON.....

Osoba uprawniona do kontaktów w sprawie prowadzonego

postępowania:.....

tel..... adres e-mail: .....

**Przedmiot oferty: Rozwój metod medycyny nuklearnej w południowo-wschodniej Wielkopolsce – zakup aparatury i specjalistycznego wyposażenia pracowni radioizotopowej (postępowanie nr 99/2022)**

## My niżej podpisani:

.....

.....

działając w imieniu i na rzecz

.....

.....

2. Składamy ofertę na wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w specyfikacji warunków zamówienia (SWZ) w niniejszym postępowaniu.

## 3. Cena oferty:

..... zł netto słownie:.....

..... zł brutto słownie:.....

4. **Oświadczamy**, że dostawa/~~usługa/roboty budowlane~~ będąca przedmiotem zamówienia wykonywana będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
5. Oferujemy realizację przedmiotu zamówienia w terminach wyznaczonych przez Zamawiającego w SWZ.
6. Oświadczamy, iż zaoferowane urządzenie jest nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2023r., pochodzące z oficjalnego, autoryzowanego kanału dystrybucji.
7. Oferujemy okres gwarancji i serwisu urządzeń przez .....miesiące, prac adaptacyjnych i wykończeniowych przez okres 36 miesięcy oraz na pozostałe elementy zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ stanowiącym załącznik do SWZ..
8. Akceptujemy warunki płatności. Termin zapłaty w ciągu 60 dni licząc od dnia otrzymania faktury przez zamawiającego.
9. Oświadczamy, iż wykonanie przedmiotowego zamówienia **powierzę/nie powierzę\*** podwykonawcom. \* *Niewłaściwe skreślić.*
10. W przypadku powierzenia zamówienia podwykonawcom proszę o podanie części zamówienia, których wykonanie zamierza zlecić podwykonawcom, oraz podania nazw ewentualnych podwykonawców, jeżeli są już znani.  
Wykaz podwykonawców wraz z wymaganymi informacjami.  
.....  
.....
11. Oświadczamy ze zapoznaliśmy się ze szczegółowymi warunkami i zasadami postępowania, w tym realizacji zamówienia i nie wnosimy żadnych uwag.
12. Uważamy się za związanych złożoną ofertą przez czas wskazany w SWZ.
13. Oświadczamy, że spełniamy wszystkie wymagania zawarte w niniejszym postępowaniu i przyjmujemy je bez zastrzeżeń oraz, że otrzymaliśmy wszystkie niezbędne informacje potrzebne do przygotowania oferty.

14. Oświadczamy, że wszystkie złożone przez nas dokumenty są zgodne z aktualnym stanem prawnym i faktycznym ze świadomością odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń w celu uzyskania korzyści majątkowych (zamówienia publicznego).
15. Oświadczamy, że zaoferowane produkty są dopuszczone do obrotu w Polsce zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych.,
16. Oświadczamy, że :
- wybór oferty **nie prowadzi** do powstania obowiązku podatkowego u Zamawiającego
  - wybór oferty **prowadzi** do powstania obowiązku podatkowego u Zamawiającego:
    - nazwa (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do powstania obowiązku podatkowego .....
    - .....
    - wartość towaru lub usługi objętego obowiązkiem podatkowym Zamawiającego, bez kwoty podatku .....
    - .....
    - stawka podatku od towarów i usług, która zgodnie z wiedzą Wykonawcy, będzie miała zastosowanie - .....
17. Oświadczamy, że numer rachunku bankowego wskazany na fakturze jest zgłoszony do Urzędu skarbowego i widnieje w wykazie podatników VAT na stronie internetowej ministerstwa Finansów [www.podatki.gov.pl](http://www.podatki.gov.pl) , jeśli taki wymóg wynika z Ustawy o VAT.
18. Oświadczamy, iż jesteśmy upoważnieni do reprezentowania firmy.
19. W przypadku przyznania nam zamówienia zobowiązujemy się do zawarcia pisemnej umowy, której treść stanowi załącznik do SWZ, przez osoby upoważnione do zaciągania zobowiązań finansowych, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
20. Oświadczamy, że za wyjątkiem informacji i dokumentów zawartych w ofercie na stronach nr \_\_\_\_\_ niniejsza oferta oraz wszystkie załączniki są jawne i nie zawierają informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

**21. Informacja**

Czy Wykonawca jest mikroprzedsiębiorstwem bądź małym lub średnim przedsiębiorstwem?  
Odpowiedź:

Wykonawca jest: *(właściwie zakreślić)*

- mikroprzedsiębiorstwem
- małym przedsiębiorstwem
- średnim przedsiębiorstwem
- jednoosobowa działalność gospodarcza
- osoba fizyczna nieprowadząca działalności gospodarczej
- inny rodzaj

**Uwaga!**

**Mikroprzedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów EUR.**

**Małe przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR.**

**Średnie przedsiębiorstwa: przedsiębiorstwa, które nie są mikroprzedsiębiorstwami ani małymi przedsiębiorstwami i które zatrudniają mniej niż 250 osób i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR.**

22. Oświadczam, że nie zachodzą w stosunku do mnie przesłanki wykluczenia z postępowania na podstawie art. 5k rozporządzenia Rady (UE) nr 833/2014 z dnia 31 lipca 2014 r. dotyczącego środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie (Dz. Urz. UE nr L 229 z 31.7.2014, str.1), w

brzmieniu nadanym rozporządzeniem Rady (UE) 2022/576 w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 833/2014 dotyczącego środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie (Dz. Urz. UE nr L 111 z 8.4.2022 str. 1).

- 23.** Oświadczam, że nie zachodzą w stosunku do mnie przesłanki wykluczenia z postępowania na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego ( Dz. U. z 2022, poz. 835).

## FORMULARZ CENOWY

L.p.	Przedmiot zamówienia/ Model/Typ/Rok produkcji/Producent	Ilość	J.m.	Cena jednostkowa netto	Cena jednostkow a brutto	Wartość VAT %	Wartość j netto PLN	Wartość brutto
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1.	Zakup, dostawa, instalacja, uruchomienie gammakamery SPECT z wyposażeniem pracowni izotopowej (laboratorium radiofarmaceutyków) i przeszkolenie personelu wraz z adaptacją pomieszczeń oraz modernizacja, doposażenie wraz z reinstalacją skanera PET-CT Gemini TF 16,							
Razem								

**OPZ - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**Specyfikacja Techniczna**  
**Opis przedmiotu zamówienia – WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE**

Dwugłowicowy system SPECT do badań całego ciała

**Warunki graniczne oferowanego systemu**

Nazwa producenta: .....

Nazwa i typ sprzętu: .....

Kraj pochodzenia: .....

Lp.	Opis parametru	Parametr wymagany	Parametr oferowany	Parametr oceniany
I	<b>Wymagania podstawowe</b>			
1	Urządzenie fabrycznie nowe	TAK		bez oceny
2	Urządzenie wraz z komponentami oznaczone znakiem CE zgodnie z dyrektywą 93/42/EEC.	TAK		bez oceny
3	Komplet akcesoriów, okablowania itp. asortymentu niezbędnego do uruchomienia i funkcjonowania urządzenia jako całości w wymaganej specyfikacją konfiguracji	TAK		bez oceny



4	Komplet podpór i unieruchomień pacjenta	TAK		bez oceny
5	Funkcjonalność zgodna z DICOM 3.0 w zakresie: Send, Store, Query/Retrieve.	TAK		bez oceny
<b>II</b>	<b>System SPECT</b>			
1	System SPECT do badań całego ciała	TAK		bez oceny
2	Dwa detektory systemu SPECT wykonane z kryształów NaI o grubości 9,5 mm (3/8 cala)	TAK, podać		bez oceny
3	Wymiary pola widzenia detektora (UFOV) - minimum 53 cm x 38 cm	TAK, podać		bez oceny
4	Waga systemu: gantry z detektorami z założonymi kolimatorami niskoenergetycznymi wysokiej rozdzielczości + stół pacjenta	TAK		< 2000 kg – 10 pkt ≥ 2000 kg – 0 pkt
5	Dopuszczalne obciążenie stołu - minimum 180 kg	TAK, podać		bez oceny
6	Pochłanianie promieniowania gamma przez paletę stołu dla Tc-99m - maksymalnie 7 %	TAK, podać		bez oceny
7	Zakres wzdłużny planarnego skanu całego ciała - minimum 200 cm	TAK, podać		bez oceny
8	Gantry aparatu wyposażone w panele sterujące badaniami oraz monitor podglądu prezentujący położenie detektorów, stołu pacjenta oraz obraz z detektorów	TAK		bez oceny
9	Geometria ustawiania detektorów (kąty pomiędzy detektorami): 180° (detektory leżące naprzeciwlegle)	TAK, podać		bez oceny

10	Detektory wyposażone w czujniki umożliwiające śledzenie konturu ciała pacjenta w badaniach SPECT i Whole Body (Automatic Body Contouring)	TAK		bez oceny
11	Kolimatory niskoenergetyczne wysokiej rozdzielczości (LEHR) - jedna para kolimatorów	TAK		bez oceny
<b>III</b>	<b>Parametry obrazowania systemu</b>			
1	Detektory wyposażone w min. 59 fotopowielaczy każdy z automatyczną stabilizacją wzmocnienia, energii i liniowości	TAK		bez oceny
2	Zakres energetyczny detektora - minimum 40 – 511 keV	TAK, podać		bez oceny
3	Rozdzielczość przestrzenna systemu z kolimatorami niskoenergetycznymi o wysokiej rozdzielczości (LEHR), bez rozpraszania, FWHM (CFOV) @10 cm - maksimum 8,0 mm	TAK, podać		≤ 7.4 mm - 10 pkt > 7.4 mm - 0 pkt
4	Czułość planarna systemu z kolimatorami niskoenergetycznymi o wysokiej rozdzielczości (LEHR), Tc-99m w oknie energetycznym o szerokości 20% - minimum 150 cpm/μCi	TAK, podać		< 200 cpm/μCi – 0 pkt ≥ 200 cpm/μCi – 10 pkt
<b>IV</b>	<b>Stacja komputerowa do prowadzenia akwizycji i opisów badań</b>			
1	Stacja akwizycyjna złożona z komputera typu Workstation oraz minimum 1 monitora	TAK		bez oceny
2	Możliwość wykonywania rekonstrukcji obrazu i obróbki danych równoległe do akwizycji badań	TAK		bez oceny
3	Możliwość tworzenia i zapisywania własnych protokołów akwizycyjnych	TAK		bez oceny

4	Możliwość wykonania badania statycznego i dynamicznego	TAK		bez oceny
5	Możliwość wykonania wtórnych rekonstrukcji z zebranych danych obrazowych (z tzw. danych surowych)	TAK		bez oceny
6	Realizacja rekonstrukcji typu: iteracyjnego, OSEM (ang. Ordered Subset Expectation Maximization)	TAK		bez oceny
7	Narzędzia graficzne do tworzenia regionów zainteresowań i konturów, narzędzia algebraiczne do analizy informacji ilościowych, narzędzia do przetwarzania obrazów (powiększanie, przesuwanie, obracanie, korekcja ruchu, filtrowanie, wygładzanie itp.)	TAK		bez oceny
8	Analiza badań całego ciała: <ul style="list-style-type: none"> <li>- filtr dekonwolucyjny do poprawy stosunku sygnału do szumu,</li> <li>- wyświetlanie obrazów w rzutach anterior i posteriori w dwóch zakresach regulowanej intensywności,</li> <li>- narzędzia do usuwania obszarów o podwyższonej aktywności (pęcherz),</li> <li>- możliwość ekstrakcji obrazów statycznych z obrazów całego ciała do dalszego przetwarzania</li> <li>- indeksy aktywności z porównania regionów zainteresowania w wybranych obszarach</li> </ul>	TAK		bez oceny
9	Opracowywanie badań kości z akwizycji statycznych (w tym całego ciała) i dynamicznych z narzędziami do oceny wychwytu w regionach zainteresowań w różnych fazach (naczyniowa, mięszowa i kostna)	TAK		bez oceny
10	Opracowanie badań nerek z oceną klirensu, wychwytu L/R z narzędziami dekonwolucji	TAK		bez oceny

11	Opracowanie badań perfuzyjnych płuc z użyciem predefiniowanych segmentów i ręcznie generowanych regionów zainteresowań w celu oceny wychwytu w wybranych płatach lewego i prawego płuca. Ocena ilościowa L/R z wielu projekcji statycznych w rzutach pod różnymi kątami.	TAK		bez oceny
<b>V</b>	<b>Pozostałe wymagania</b>			
1	Instrukcja obsługi systemu (na nośniku elektronicznym i wydrukowane)	TAK		bez oceny
2	Integracja z posiadanym przez Zamawiającym systemem PACS	TAK		bez oceny
3	Wykonanie testów odbiorczych systemu SPECT po instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami	TAK		bez oceny
4	Szkolenie personelu po instalacji systemu (w terminie uzgodnionym z Zamawiającym)	TAK		bez oceny
5	Siedziba autoryzowanego serwisu – adres, nr telefonu, adres e-mail.	TAK		bez oceny

**1. Miernik skażeń powierzchniowych - 3 szt.**

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne <b>TAK/NIE</b>	Zasady oceny punktowej <b>Funkcjonalność</b>	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Przenośne urządzenie dedykowane do wykonywania pomiarów skażeń powierzchniowych izotopami powszechnie stosowanymi w medycynie nuklearnej.	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Typ wbudowanego wewnętrznego (zintegrowanego w jednej obudowie) detektora służącego do pomiaru	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	

	skażeń powierzchniowych.			
3.	Górna granica zakresu pomiarowego dla kanału detekcji beta/gamma min. 10000 cps [cps].	TAK	<p><u>Parametr oceniany:</u> najwyższa wartość 5 pkt, pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(oferowany)}}{P_{(maksymalny)}} \times 5$	
4.	Możliwość pomiaru skażeń emiterami promieniowania alfa, beta, gamma.	TAK	Bez oceny punktowej	
5.	Jednostki pomiarowe min. cps, Bq/cm <sup>2</sup> , Bq.	TAK	Bez oceny punktowej	
6.	Wyświetlacz cyfrowy.	TAK	Bez oceny punktowej	
7.	Możliwość definiowania progów alarmów.	TAK	Bez oceny punktowej	
8.	Alarm dźwiękowy i wizualny przekroczenia definiowalnych progów.	TAK	Bez oceny punktowej	
9.	Praca na akumulatorach (np. Ni-MH) i/lub bateriach z możliwością ich łatwej wymiany (bez użycia narzędzi).	TAK	Bez oceny punktowej	
10.	Ładowarka sieciowa (w zestawie) do ładowania akumulatorów bez konieczności ich wyjmowania z urządzenia.	TAK	Bez oceny punktowej	
11.	Waga urządzenia (wraz z kompletem baterii/akumulatorów).	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	

## 2. Miernik mocy dawki - 3 szt.

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
I.	Parametry ogólne			

1.	Przenośne urządzenie dedykowane do wykonywania pomiarów mocy dawki dla izotopów powszechnie stosowanych w medycynie nuklearnej.	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Typ wbudowanego wewnętrznego (zintegrowanego w jednej obudowie) detektora służącego do pomiaru mocy dawki.	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	
3.	Pomiar równoważnika przestrzennego mocy dawki $H^*(10)$ promieniowania gamma i X.	TAK	Bez oceny punktowej	
4.	Dolny zakres energetyczny (maksymalnie 50 keV) [keV].	Podać	<p><u>Parametr oceniany:</u> wartość najmniejsza (najniższa) - 10 pkt. pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(\text{minimalny})}}{P_{(\text{oferowany})}} \times 10$	
5.	Zakres pomiarowy min. 0,05 $\mu\text{Sv/h}$ do 100 $\text{mSv/h}$ .	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	
6.	Wyświetlacz cyfrowy.	TAK	Bez oceny punktowej	
7.	Możliwość definiowania progów alarmów mocy dawki.	TAK	Bez oceny punktowej	
8.	Alarm dźwiękowy i wizualny przekroczenia definiowalnych progów.	TAK	Bez oceny punktowej	
9.	Praca na akumulatorach (np. Ni-MH) i/lub bateriach z możliwością ich łatwej wymiany (bez użycia narzędzi)	TAK	Bez oceny punktowej	
10.	Ładowarka sieciowa (w zestawie lub jako oddzielne akcesorium) do ładowania akumulatorów.	TAK	Bez oceny punktowej	
11.	Podstawowy tryb pomiarowy: $\text{mSv/h}$ (z automatycznym przełączaniem na wielokrotności i podwielokrotności ww. jednostki).	TAK	Bez oceny punktowej	
12.	Automatyczny pomiar tła z możliwością subtrakcji w czasie pomiaru.	TAK	Bez oceny punktowej	
13.	Wymiary i waga urządzenia (wraz z kompletem baterii/akumulatorów).	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	

### 3. Kosz na odpady radioaktywne SPECT- 2 szt.

Producent –				
Model / Typ –				
Kraj pochodzenia –				
Rok produkcji –				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I. Parametry ogólne</b>				
1.	Kosz na odpady radioaktywne dedykowany do krótkoterminowego przechowywania odpadów powstałych w obrębie pracowni izotopowej klasy II	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Grubość osłony chroniącej personel przed wpływem promieniowania z odpadów znajdujących się wewnątrz pojemnika min. 4 mmPb.	TAK	<p>Parametr oceniany: najwyższa wartość - 5 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(\text{oferowany})}}{P_{(\text{maksymalny})}} \times 5$	
3.	Obudowa ze stali nierdzewnej lub malowana proszkowo	TAK, podać typ	Bez oceny punktowej	
4.	Możliwość obsługi pokrywy bez użycia rąk	TAK, podać sposób otwierania	Bez oceny punktowej	
5.	Pojemność pojemnika na odpady min. 15 litrów	TAK, Podać	<p>Parametr oceniany: najwyższa wartość - 3 pkt pozostałe</p>	

			proporcjonalnie mniej	
			$P = \frac{P_{(\text{oferowany})}}{P_{(\text{maksymalny})}} \times 3$	
6.	Waga kosza max. 30 kg	Podać	Bez oceny punktowej	

#### 4. Kosz na odpady radioaktywne PET - 2 szt.

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne <b>TAK/NIE</b>	Zasady oceny punktowej <b>Funkcjonalność</b>	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Kosz na odpady promieniotwórcze o osłonności chroniącej personel przed wpływem promieniowania z odpadów znajdujących się wewnątrz pojemnika	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Grubość osłony chroniącej personel przed wpływem promieniowania z odpadów znajdujących się wewnątrz pojemnika w zakresie 10-20 mmPb	TAK, podać	Bez oceny punktowej	
3.	Możliwość obsługi pokrywy bez użycia rąk	TAK, podać sposób otwierania	Bez oceny punktowej	
4.	Sposób obsługi pokrywy głównej w celu wyjęcia worka z odpadami promieniotwórczymi	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	
5.	Pojemność pojemnika na odpady min. 15 litrów	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	
6.	Zewnętrzna obudowa ze stali nierdzewnej lub malowana proszkowo	Podać	Bez oceny punktowej	
8.	Waga kosza	Podać	<u>Parametr oceniany:</u> najniższa wartość - 3 pkt	



			<p style="text-align: center;">pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(\text{oferowany})}}{P_{(\text{maksymalny})}} \times 3$	
--	--	--	--	--

**5. Pojemnik osłonny na odpady radioaktywne ostre - 2 szt.**

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne <b>TAK/NIE</b>	Zasady oceny punktowej <b>Funkcjonalność</b>	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Pojemnik na odpady radioaktywne ostre dedykowany do krótkoterminowego przechowywania odpadów powstałych w obrębie pracowni izotopowej kl. II	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Osłonność chroniąca personel przed wpływem promieniowania z odpadów znajdujących się wewnątrz pojemnika min. 3 mmPb	TAK	<p style="text-align: center;"><u>Parametr oceniany:</u> najwyższa wartość - 8 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(\text{oferowany})}}{P_{(\text{maksymalny})}} \times 8$	
3.	Otwór umożliwiający wrzucanie ostrych przedmiotów do umieszczonego w nim plastikowego pojemnika (wkładu) bez konieczności otwierania głównej pokrywy	TAK	Bez oceny punktowej	
4.	Wysokość całkowita pojemnika nie większa niż 25 cm	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	

5.	Możliwość wyjęcia wkładu na odpady i umieszczenia w nim nowego	TAK	Bez oceny punktowej	
6.	Zewnętrzna powierzchnia ze stali nierdzewnej lub malowana proszkowo	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	
7.	Waga urządzenia pozwalająca na umieszczenie pojemnika na blacie roboczym w komorze laminarnej	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	

#### 6. Bramka dozymetryczna - 1 szt.

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Monitor skażeń promieniotwórczych, bramka dozymetryczna do pomiaru skażeń rąk (osobno lewa i prawa), stóp (osobno lewa i prawa) i odzieży pracowników. Urządzenie dedykowane do pracy na terenie kontrolowanym i/lub terenie nadzorowanym w obrębie zakładu Medycyny Nuklearnej z pracownią izotopową klasy II.	Podać	Bez oceny punktowej	
2.	Wymiary monitora dostosowane do służy pracowni kl. II, pozwalające na swobodne wykonanie pomiaru skażeń przez pracownika a jednocześnie nie blokujące przejść	TAK, Podać	Bez oceny punktowej	
3.	Wynik pomiaru prezentowany osobno dla każdej mierzonej części ciała	TAK	Bez oceny punktowej	
4.	Jeden z detektorów odczepiany, umożliwiający ręczny pomiar skażenia np. odzieży pracownika	TAK	Bez oceny punktowej	
6.	Automatyczne odejmowanie tła z wykluczeniem przypadkowych, krótkotrwałych wzrostów promieniowania tła	TAK	Bez oceny punktowej	
7.	Wyświetlacz cyfrowy	TAK	Bez oceny punktowej	
8.	Możliwość definiowania progów alarmów	TAK	Bez oceny punktowej	
9.	Alarm dźwiękowy i wizualny przekroczenia progów	TAK	Bez oceny punktowej	

10.	Praca na zasilaniu sieciowym	TAK	Bez oceny punktowej	
-----	------------------------------	-----	---------------------	--

**9. Komora osłonna z przepływem laminarnym - 1 szt.**

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Komora radiochemiczna przeznaczona do przygotowywania produktów radiofarmaceutycznych. Pozwalająca wewnątrz komory roboczej na elucję generatora/-ów, znakowanie gotowych zestawów radioizotopem oraz dzielenie większych porcji gotowych produktów radiofarmaceutycznych. Wyposażona w laminarny przepływ powietrza zapewniający zachowanie jałowości w procesie znakowania i porcjowania radiofarmaceutyków oraz zintegrowana z miernikiem aktywności bezwzględnej wraz z komorą studzienkową. Wewnątrz komoro roboczej w blacie otwory umożliwiające pomiar aktywności w komorze studzienkowej, wyrzucenie odpadów oraz dostęp do generatora.	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane, nie będące przedmiotem podemonstracyjnym i rekondycjonowanym, wcześniej nie wykorzystywane w jakimkolwiek celu przez inny podmiot, nie będące prototypem	TAK	Bez oceny punktowej	
3.	Urządzenie na dzień dostawy dopuszczone do obrotu i stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,	TAK	Bez oceny punktowej	
4.	Urządzenie wraz z komponentami oznaczone znakiem CE zgodnie z dyrektywą 93/42/EEC. Elementy wyposażenia ze znakiem CE (o ile	TAK	Bez oceny punktowej	

	oznaczenie dotyczy danego elementu).			
5.	Urządzenie kompletne, gotowe do użycia bez konieczności dokonywania zakupów uzupełniających	TAK	Bez oceny punktowej	
6.	W cenie urządzenia znajduje się komplet akcesoriów, okablowania itp. asortymentu niezbędnego do uruchomienia i funkcjonowania urządzenia jako całości w wymaganej specyfikacją konfiguracji	TAK	Bez oceny punktowej	
7.	Urządzenie z wydzielonymi przedziałami funkcyjnymi: - przedział roboczy, - przedział generatora/-ów, - przedział komory studzienkowej miernika aktywności bezwzględnej, - przedział kosza na odpady,	TAK	Bez oceny punktowej	
8.	Ostonność przedziałów urządzenia wyrażona jako ostonność ołowiu Pb : - w przedziale roboczym - min. 10 mm, - w przedziale generatora/-ów - min. 50 mm, - w przedziale komory studzienkowej miernika aktywności bezwzględnej - min. 50 mm, - w przedziale kosza na odpady - min. 30 mm,	TAK/ Podać ostonność	Bez oceny punktowej	
9.	Podnoszona szyba ochronna o wymiarach przedziału roboczego (wysokość i szerokość)	TAK	Bez oceny punktowej	
10.	Od frontu pionowy przesuwany prawo-lewo zewnętrzny moduł ochronny przezroczysty lub z szybą o ostonności min. 10 mm Pb, nie powodujący zakłóceń w laminarnym przepływie powietrza w przedziale roboczym komory	TAK/ Podać ostonność	Bez oceny punktowej	
11.	Możliwość spełnienia wymagań GMP/cGMP (ang. Good Manufacturing Practices) w zakresie jakości powietrza	TAK	Bez oceny punktowej	
12.	Klasa czystości powietrza w przedziale roboczym komory: A	TAK	Bez oceny punktowej	
13.	Prędkością napływu powietrza w przedziale roboczym komory min. 0,4 m/s	TAK/ Podać wartość	Bez oceny punktowej	
14.	Filtry HEPA typu H14 na wlocie i wylocie powietrza	TAK	Bez oceny punktowej	
15.	Całkowity ciężar komory dostosowany do nośności podłogi w Laboratorium Izotopowym zgodnie z	TAK/ Podać	Bez oceny punktowej	

	projektem			
16.	Poziom hałas gwarantujący zachowanie wymagań zawartych i oferowanych powyżej w pkt. 13 [dB]	TAK/ Podać wartość	<p><u>Parametr oceniany:</u> Najniższa wartość - 3 pkt. pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(\text{minimalny})}}{P_{(\text{oferowany})}} \times 3$	
17.	Wolna przestrzeń pod blatem roboczym pozwalająca na swobodne umieszczenie nóg operatora pracującego w pozycji stojącej i siedzącej.	TAK	Bez oceny punktowej	
18.	Wykończenie: wszystkie powierzchnie przedziału roboczego gładkie, łatwo zmywalne, bez śrub i szczelin	TAK	Bez oceny punktowej	
19.	Wymiary wewnętrzne przedziału roboczego min. 1400x500x650 mm (szer., gł., wys.). Wymiary „netto” (przestrzeń dostępna dla użytkownika) uwzględniające wymagane osłonności opisane powyżej w pkt. 8	TAK/ Podać wymiary		
20.	Powierzchnia przedziału roboczego wykonana ze stali nierdzewnej, wzmocniona (nie uginająca się pod wpływem obciążeń np. pojemnikami z izotopami)	TAK, podać maksymalne obciążenie	Bez oceny punktowej	
21.	Oświetlenie wewnątrz przedziału roboczego	TAK/ Podać typ i minimalną jasność	Bez oceny punktowej	
22.	Minimum 2 gniazda zasilania sieciowego 230V dostępne w przedziale roboczym komory umożliwiające podpięcie urządzeń z przewodami połączeniowymi zakończonymi wtykami typu C	TAK/ Podać	<p><u>Parametr oceniany:</u> największa ilość - 3 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(\text{oferowany})}}{\dots}$	

			x 3 P <sub>(maksymalny)</sub>	
23.	Przedział na generator/-y Mo/Tc-99m (dostosowany do wymiarów wszystkich dostępnych na rynku generatorów)	TAK/ Podać Ilość stanowisk generatorowych w przedziale		
24.	Automatyczna winda lub inny system podnoszenia wybranego generatora do przestrzeni roboczej dla każdego z generatorów Mo/Tc-99m	TAK	Bez oceny punktowej	
25.	Wysuwane na zewnątrz stanowisko dla generatorów Mo/Tc-99m umożliwiające wymianę generatorów	TAK	Bez oceny punktowej	
26.	Kosz na odpady promieniotwórcze zlokalizowany pod blatem roboczym komory z wlotem w blacie i pokrywą osłoną przed promieniowaniem.	TAK/ Podać Ilość przedziałów kosza lub ilość koszy oraz pojemność	Bez oceny punktowej	
27.	Przedział na komorę studzienkową miernika aktywności bezwzględnej zlokalizowany pod blatem roboczym komory z wlotem do studzienki miernika w blacie komory.	TAK	Bez oceny punktowej	
28.	Przedział na komorę studzienkową dedykowany dla miernika aktywności bezwzględnej dostarczonego wraz z komorą (opis urządzenia w odrębnej tabeli).	TAK	Bez oceny punktowej	

**10. Miernik aktywności bezwzględnej wraz z drukarką - 1 szt.**

<b>Producent –</b>
<b>Model / Typ –</b>
<b>Kraj pochodzenia –</b>
<b>Rok produkcji –</b>

Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Miernik aktywności bezwzględnej dedykowany do pomiaru aktywności produktów radiofarmaceutycznych w medycynie nuklearnej. Wyposażony w niezbędne źródła i akcesoria pomiarowe, kalibracyjne, testowe, oraz drukarkę. Zintegrowany/zamontowany i w pełni kompatybilny z dostarczoną w postępowaniu komorą osłonną z przepływem laminarnym.	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane, nie będące przedmiotem podemonstracyjnym i rekondukcjonowanym, wcześniej nie wykorzystywane w jakimkolwiek celu przez inny podmiot, nie będące prototypem.	TAK	Bez oceny punktowej	
3.	Urządzenie na dzień dostawy dopuszczone do obrotu i stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności zarejestrowane jako wyrób medyczny w rozumieniu Ustawy o wyrobach medycznych .	TAK	Bez oceny punktowej	
4.	Urządzenie wraz z komponentami oznaczone znakiem CE zgodnie z dyrektywą 93/42/EEC. Elementy wyposażenia ze znakiem CE (o ile oznaczenie dotyczy danego elementu).	TAK	Bez oceny punktowej	
5.	Urządzenie kompletne, gotowe do użycia bez konieczności dokonywania zakupów uzupełniających, zamontowane w komorze laminarnej zgodnie z wymaganiami Zamawiającego z uwzględnieniem możliwości technicznych i wymagań Producenta komory laminarnej oraz miernika aktywności bezwzględnej	TAK	Bez oceny punktowej	
6.	W skład miernika wchodzi: - studzienkowa komora jonizacyjna, - urządzenie pomiarowe/wyświetlające wraz z licencjonowanym oprogramowaniem, - zestaw niezbędnych przewodów zasilających i sygnałowych,	TAK	Bez oceny punktowej	

7.	Studzienkowa komora jonizacyjna miernika aktywności bezwzględnej zainstalowana w komorze osłonnej z przepływem laminarnym (w przedziale dla miernika aktywności z wlotem w blacie)	TAK	Bez oceny punktowej	
9.	Dedykowane referencyjne źródło promieniotwórcze do testów kontroli parametrów fizycznych (zgodne w zakresie rodzaju źródła, aktywności oraz geometrii z zaleceniami producenta miernika aktywności bezwzględnej)	TAK	Bez oceny punktowej	
10.	Miernik wyposażony w aplikatory do pomiaru: - fiołki (10 ml, 20 ml, 30 ml), - strzykawki z igłą (1 ml, 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml) - strzykawki bez igły (1 ml, 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml)	TAK	Bez oceny punktowej	
11.	Kompletny fantom do oceny liniowości wskazań miernika aktywności bezwzględnej	TAK	Bez oceny punktowej	
12.	Kompletne wyposażenie pozwalające na wykonanie oceny zawartości Mo-99 w eluacie Tc-99m umieszczonym zarówno w fiołce jak i strzykawce	TAK	Bez oceny punktowej	
<b>II.</b>	<b>Miernik aktywności</b>			
1.	Możliwość podłączenia i montażu wyświetlacza urządzenia na tylnej ścianie osłonnej komory z przepływem laminarnym lub powierzchni roboczej umieszczonej na zewnątrz osłonnej komory z przepływem laminarnym	TAK/ Podać	Bez oceny punktowej	
2.	Tryb pomiaru: pomiar aktywności, pomiar prądu	TAK	Bez oceny punktowej	
3.	Możliwość pomiaru ciągłego (bez potrzeby wyzwalania przyciskiem) oraz pojedynczego (wyzwalanego przyciskiem)	TAK	Bez oceny punktowej	
4.	Jednostki pomiarowe: Bq, Ci	TAK	Bez oceny punktowej	
5.	Automatyczna zmiana wielokrotności i podwielokrotności dla poszczególnych jednostek pomiarowych	TAK	Bez oceny punktowej	
6.	Minimalny zakres energetyczny mierzonego promieniowania gamma: od 30 keV	TAK/ Podać	Bez oceny punktowej	
7.	Wbudowana biblioteka izotopów promieniotwórczych wraz w współczynnikami kalibracyjnymi, najważniejsze: Tc-99m	TAK/ Podać	Bez oceny punktowej	
8.	Możliwość podglądu oraz modyfikacji współczynników kalibracyjnych poszczególnych izotopów	TAK	Bez oceny punktowej	



9.	Możliwość definiowania własnych izotopów promieniotwórczych	TAK	Bez oceny punktowej	
10.	Komplet aplikatorów do pomiaru fiolek i strzykawek oraz do testów kontroli jakości.	TAK	Bez oceny punktowej	
11.	Możliwość definiowania własnych środków farmakologicznych	TAK	Bez oceny punktowej	
12.	Zakres pomiarowy dla Tc-99m: min. 1 MBq – 60 GBq	TAK/ Podać	Bez oceny punktowej	
13.	Dokładność pomiaru dla Tc-99m: min. 0,01 MBq	TAK/ Podać	Bez oceny punktowej	
14.	Możliwość szybkiego wyboru mierzonego izotopu, farmaceutyku, jednostki pomiarowej oraz naczynia pomiarowego (np. za pomocą przycisku funkcyjnego)	TAK	Bez oceny punktowej	
15.	Linijowość detektora, maksymalnie ± 5% [%]	TAK/ Podać	<p><u>Parametr oceniany:</u> najniższa wartość - 5 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(\text{minimalny})}}{P_{(\text{oferowany})}} \times 5$	
16.	Dokładność pomiarowa, maksymalnie ± 5% [%]	TAK/ Podać	<p><u>Parametr oceniany:</u> najniższa wartość - 5 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(\text{minimalny})}}{P_{(\text{oferowany})}} \times 5$	
17.	Powtarzalność pomiarowa, maksymalnie ± 5% [%]	TAK/	<u>Parametr oceniany:</u>	

		Podać	najniższa wartość - 5 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej  $P = \frac{P_{(\text{minimalny})}}{P_{(\text{oferowany})}} \times 5$	
19.	Możliwość archiwizacji wyników kontroli jakości oraz możliwość zgrania wyników poprzez port USB	TAK	Bez oceny punktowej	
<b>III.</b>	<b>Drukarka</b>			
1.	Pełna integracja z oprogramowaniem miernika aktywności bezwzględnej w zakresie pobierania danych pomiarowych do ich późniejszego wydruku	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Wydruk etykiet samoprzylepnych z min. poniższymi danymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ data i godzina wykonania pomiaru aktywności</li> <li>▪ zmierzona aktywność</li> <li>▪ rodzaj mierzonego izotopu oraz typu farmaceutyku</li> </ul>	TAK	Bez oceny punktowej	
3.	Drukowane etykiety powinny charakteryzować się trwałością i odpornością na starzenie.	TAK, Podać sposób drukowania	Bez oceny punktowej	
4.	Możliwość montażu drukarki na wybranej ścianie osłonowej na zewnątrz komory laminarnej lub ścianie pomieszczenia przylegającej do osłonowej komory z przepływem laminarnym	TAK	Bez oceny punktowej	
<b>V.</b>	<b>Testy, fantomy oraz źródła</b>			
1.	Zestaw ewentualnych akcesoriów, pozwalających na wykonanie wszystkich testów podstawowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej [Dz.U. 2017 poz. 884 z późn. Zm.]	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Źródło(-a) kalibracyjne/testowe zalecane przez producenta urządzenia do codziennej i okresowej	TAK	Bez oceny punktowej	

	kontroli, pozwalające ponadto na wykonanie wszystkich wymaganych testów podstawowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej [Dz.U. 2017 poz. 884 z późn. Zm.] – na cały okres gwarancji urządzenia wraz z zapewnieniem ewentualnej wymiany źródła w trakcie trwania gwarancji.			
3.	Po zamontowaniu i uruchomieniu urządzenia wykonanie wszystkich koniecznych i zalecanych przez producenta urządzenia testów i kalibracji. Każdorazowe wykonanie ww. testów i kalibracji po naprawie urządzenia (w czasie trwania gwarancji).	TAK	Bez oceny punktowej	
4.	Po zamontowaniu i uruchomieniu urządzenia zapewnienie wykonania testów odbiorczych (akceptacyjnych) zgodnie z aktualnymi przepisami prawnymi.	TAK	Bez oceny punktowej	
5.	Zapewnienie wykonania testów specjalistycznych dla miernika aktywności bezwzględnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej [Dz.U. 2017 poz. 884 z późn. Zm.] – przez cały okres gwarancji – bez konieczności ponoszenia przez użytkownika jakichkolwiek dodatkowych kosztów.	TAK	Bez oceny punktowej	

#### 11. Suchy blok grzejny - 1 szt.

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Urządzenie dedykowane do podgrzewania preparatów	TAK	Bez oceny punktowej	

	farmaceutycznych ciekłych umieszczonych w fiolkach szklanych o różnych wymiarach zewnętrznych			
2.	Cyfrowe ustawianie i odczyt temperatury	TAK	Bez oceny punktowej	
3.	Maksymalna temperatura podgrzewania próbki min. 105°C [°C]	TAK, podać	Bez oceny punktowej	
4.	Kontrola temperatury za pomocą termostatu	TAK	Bez oceny punktowej	
5.	Możliwość ustawienia czasu wygrzewania	TAK, podać zakres	Bez oceny punktowej	
6.	Cyfrowy wyświetlacz parametrów pracy	TAK	Bez oceny punktowej	
7.	Wymiary urządzenia	Podać wymiary	Bez oceny punktowej	
8.	Urządzenie wyposażone w dedykowane akcesoria umożliwiające podgrzewanie fiolek szklanych o różnych wymiarach zewnętrznych, min. 1 szt. posiadająca przynajmniej 1 otwór o średnicy min. 28 mm	TAK/Podać ilość akcesoriów oraz średnice otworu/-ów	<p><u>Parametr oceniany:</u> Najwyższa ilość szt. - 3 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(oferowany)}}{P_{(maksymalny)}} \times 3$	
9.	Możliwość pracy na blacie roboczym wewnątrz komory laminarnej dedykowanej do pracy z radiofarmaceutykami	TAK	Bez oceny punktowej	
10.	Dedykowana osłona zewnętrzna fiolek chroniąca personel przed promieniowaniem o grubości min. 5 mmPb	TAK/Podać grubość osłony	<p><u>Parametr oceniany:</u> Najwyższa wartość - 3 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(oferowany)}}{P_{(maksymalny)}} \times 3$	
12.	Zasilanie napięciem o parametrach 230V±10%/50Hz	TAK		
13.	Przewód połączeniowy zakończony wtykiem typu C	TAK		

**12. Wytrząsarka radioizotopowa - 1 szt.**

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Urządzenie dedykowane do mieszania preparatów farmaceutycznych ciekłych umieszczonych w fiolkach szklanych o różnych wymiarach zewnętrznych	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Płynna zmiana szybkości mieszania (np. wytrząsania lub wirowania)	TAK/Podać wartość maksymalną i sposób działania	Bez oceny punktowej	
3.	Elektroniczne ustawianie parametrów pracy urządzenia	TAK	Bez oceny punktowej	
4.	Osobny, hermetyczny włącznik zasilania zintegrowany z obudową urządzenia	TAK	Bez oceny punktowej	
5.	Urządzenie wyposażone w dedykowane akcesoria umożliwiające mieszanie fiolek szklanych o różnych wymiarach zewnętrznych, min. 1 szt. posiadająca przynajmniej 1 otwór o średnicy ok. 30 mm	TAK/Podać ilość oraz średnice otworu/-ów	<p><u>Parametr oceniany:</u>                      najwyższa ilość szt. - 3 pkt                      pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{(oferowany)}}{P_{(maksymalny)}} \times 3$	
6.	Wymiary urządzenia	Podać	Bez oceny punktowej	

		wymiary		
7.	Możliwość pracy na blacie roboczym wewnątrz komory laminarnej dedykowanej do pracy z radiofarmaceutykami	TAK	Bez oceny punktowej	
8.	Dedykowana osłona zewnętrzna fiolek chroniąca personel przed promieniowaniem o grubości min. 5 mmPb	TAK/Podać grubość	<p>Parametr oceniany: najwyższa wartość - 3 pkt pozostałe proporcjonalnie mniej</p> $P = \frac{P_{\text{(oferowany)}}}{P_{\text{(maksymalny)}}} \times 3$	
10.	Zasilanie napięciem o parametrach 230V±10%/50Hz	TAK	Bez oceny punktowej	
11.	Przewód połączeniowy zakończony wtykiem typu C	TAK	Bez oceny punktowej	

13. Dyspenser mobilny PET – 1szt

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Rok produkcji	≥ 2023	brak punktacji	
2.	Sprzęt fabrycznie nowy, nierekondycjonowany	TAK	brak punktacji	
3.	Płukanie systemu oraz zestawu wężyków roztworem NaCl - automatyczne	TAK	brak punktacji	
4.	Płukanie systemu oraz zestawu wężyków roztworem NaCl - manualne	TAK	brak punktacji	
5.	Podanie radiofarmaceutyku pacjentowi bezpośrednio z urządzenia do wenflonu	TAK	brak punktacji	
6.	Automatyczne oraz manualne podawanie	TAK	brak punktacji	

	radiofarmaceutyku			
7.	Zmiana trybu automatycznego na manualny w dowolnym momencie iniekcji	TAK	brak punktacji	
8.	Regulacja szybkości podawania radiofarmaceutyku przynajmniej o trzech stopniach w zakresie od 25 [mL/min] do 50 [mL/min] lub szerszym	TAK, podać ilość stopni i zakres prędkości	brak punktacji	
9.	Zakres objętości całkowitej podania wraz z przepłukaniem układu 10 - 30 mL lub szerszy	TAK, podać zakres	brak punktacji	
10.	Wydruk etykiet samoprzylepnych z danymi iniekcji	TAK	brak punktacji	
11.	Walidacja miejsca podania	TAK	brak punktacji	
12.	Możliwość jednostek aktywności do wyboru: przynajmniej Bq/MBq oraz Ci/mCi	TAK, podać jednostki do wyboru	brak punktacji	
13.	Możliwość podawania radiofarmaceutyków do diagnostyki medycyny nuklearnej, co najmniej znakowanych: $^{18}\text{F}$ , $^{68}\text{Ga}$ , $^{13}\text{N}$ , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ lub więcej	TAK, podać izotopy	brak punktacji	
14.	Możliwość podawania radiofarmaceutyków terapeutycznych medycyny nuklearnej znakowanych przynajmniej $^{177}\text{Lu}$	TAK, podać izotopy	brak punktacji	
15.	Podawanie radiofarmaceutyków terapeutycznych w długich sesjach > 15 min	TAK	brak punktacji	
16.	Testy akceptacyjne oraz specjalistyczne dla wbudowanego miernika aktywności dla $^{18}\text{F}$ wykonane przez akredytowane laboratorium w Polsce	TAK	brak punktacji	
17.	Zdalny podgląd parametrów urządzenia, w tym procesu podawania radiofarmaceutyku	TAK	brak punktacji	
18.	Konfigurowalny globalny limit aktywności do iniekcji diagnostycznej dla pojedynczego pacjenta	TAK, podać wartość maksymalną limitu	brak punktacji	
19.	Możliwość rozcieńczania fiołki głównej przez cały czas pracy wraz z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przekroczenie objętości fiołki głównej	TAK	brak punktacji	
20.	Automatyczna kontrola i korekta ciśnienia w fiołce głównej	TAK	brak punktacji	
21.	Maksymalne stężenie we fiołce głównej > 2.8 GBq/mL	TAK, podać	brak punktacji	
22.	Miernik aktywność zawsze dostępny bez konieczności	TAK	brak punktacji	

	oczekiwania na uruchamianie			
23.	Minimalna objętość pobierana dla pacjenta $\leq 150 \text{ mL}$	TAK, podać	brak punktacji	
24.	Maksymalna objętość pobierana dla pacjenta $\geq 10 \text{ mL}$	TAK, podać	brak punktacji	
25.	Możliwość przygotowania porcji dla pacjenta do 10 min wcześniej do strzykawki, automatyczna korekcja aktywności o rozpad ze względu na wcześniejsze przygotowania	TAK	brak punktacji	
26.	Automatyczne obliczanie aktywności za pomocą konfigurowalnych współczynników	TAK	brak punktacji	
27.	Podgląd planu podań z możliwością zmiany kolejności pacjentów oraz informacją o maksymalnej możliwej liczbie podań w danym planie	TAK	brak punktacji	
28.	Kontrola aktywności fiolki głównej poprzez pomiar	TAK	brak punktacji	
29.	Podgląd aktywności fiolki głównej przez cały czas na ekranie głównym	TAK	brak punktacji	
30.	Kontrola objętości NaCl wraz z informacjami o konieczności zmiany worka z NaCl	TAK	brak punktacji	
31.	Zabezpieczenie przez ponownym użyciem materiałów jednorazowych	TAK	brak punktacji	
32.	Wbudowany detektor pęcherzyków powietrza w linii do podawania radiofarmaceutyku	TAK	brak punktacji	
33.	Detektor zatrzymujący podanie w przypadku wystąpienia ciśnienia wstecznego	TAK	brak punktacji	
34.	Komunikacja z systemami medycznymi przez protokoły DICOM oraz HL7	TAK	brak punktacji	
35.	Zasilanie sieciowe oraz bateryjne	TAK	brak punktacji	
36.	Ekran dotykowy, łatwozmywalny	TAK	brak punktacji	
37.	Waga $< 400 \text{ [kg]}$	TAK, podać	brak punktacji	
38.	Zajmowana powierzchnia przez działające urządzenie $< 0.6 \text{ m}^2$	TAK, podać	brak punktacji	
39.	Osłony przed promieniowaniem jonizującym od porcji dla pacjenta w trakcie przygotowania $> 24 \text{ mmPb}$ lub równoważne	TAK, podać	brak punktacji	
40.	Dodatkowa osłona pojemnika osłonowego z fiolką główną $> 10 \text{ mmPb}$	TAK, podać	brak punktacji	
41.	Wsparcie silnikiem w poruszaniu się systemem: jazda do przodu i do tyłu, wspomaganie skręcania	TAK	brak punktacji	



42.	Hamulec uruchamiany nogą	TAK	brak punktacji	
43.	Wparcie zdalne serwisu - poprzez podłączenie do urządzenia i zdalną diagnostykę	TAK	brak punktacji	
44.	Szkolenia personelu	TAK	brak punktacji	

14. Pojemnik transportowy izotopu – 8 szt.

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne <b>TAK/NIE</b>	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Wykonany ze stali nierdzewnej, osłonność min. 5mmPb na ścianach bocznych, spodzie i pokrywie górnej.	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Wymiary wewnętrzne min. 195 x 45 x 35 mm (dł. x szer. x wys.)	TAK	Bez oceny punktowej	
3.	Waga max. 5 kg	TAK	Bez oceny punktowej	

15. Fartuchy osłonne – 6 szt.

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne <b>TAK/NIE</b>	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Wykonany z bezołowiowego materiału ochronnego, osłabienie promieniowania min. 0.5 mmPb	TAK	Bez oceny punktowej	

16. Osłonki na strzykawki PET – 3szt

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Kompaktowe osłonki na strzykawki 5 ml z okienkiem ołowiowym i mechanizmem blokującym. Okienko ze szkła ołowianego o ekwiwalencji min 4 mmPb.	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Wykonane z wolframu o grubości min. 7 mm	TAK	Bez oceny punktowej	

17. Osłonki na strzykawki SPECT – 5szt

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Kompaktowe osłonki na strzykawki 5 ml z okienkiem ołowiowym i zatraskiem. Okienko całkowicie zintegrowane z osłoną	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Wykonane z wolframu o grubości min. 2 mm	TAK, podać	Bez oceny punktowej	
3.	Wnętrze osłonki w kolorze białym	TAK	Bez oceny punktowej	

18. Łażnia wodna – 1szt

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Temperatura pracy do min. + 95°C	TAK, podać	Bez oceny punktowej	
2.	Wodoodporny panel sterowania wraz ze integrowanym timerem	TAK	Bez oceny punktowej	
3.	Dźwiękowy i optyczny sygnał alarmowy	TAK	Bez oceny punktowej	

19. Meble laboratoryjne z blatami – komplet

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Zestaw mebli medycznych o wysokiej odporności na dezynfekcję	TAK	Bez oceny punktowej	

20. Sejf ochronny na źródła małe źródła promieniotwórcze 1 szt.

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				

Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Wykonany ze stali nierdzewnej. Drzwi wyposażone w zawiasy, zabezpieczone klamką z kluczem	TAK	Bez oceny punktowej	
2.	Ostonność min. 25 mmPb	TAK, podać	Bez oceny punktowej	
3.	Wymiary wewnętrzne min. 250 x 200 x 200 mm	TAK, podać	Bez oceny punktowej	
4.	Waga poniżej 130 kg	TAK, podać	Bez oceny punktowej	

21. Murek osłonny z cegiełek ołowianych TLD – 1szt

<b>Producent –</b>				
<b>Model / Typ –</b>				
<b>Kraj pochodzenia –</b>				
<b>Rok produkcji –</b>				
Lp.	PARAMETR / WARUNEK	Wymogi graniczne TAK/NIE	Zasady oceny punktowej Funkcjonalność	Potwierdzenie spełnienia parametrów, opis
<b>I.</b>	<b>Parametry ogólne</b>			
1.	Zestaw pomalowanych cegiełek ołowianych o grubości min. 50 mm pozwalających na stworzenie konstrukcji, dno zabezpieczone osłonnością min. 10 mmPb.	TAK	Bez oceny punktowej	
	Wymiary zewnętrzne min. 50 x 45 x 34 cm (szer. x gł. x wys.)	TAK, podać	Bez oceny punktowej	
	Waga poniżej 280 kg	TAK, podać	Bez oceny punktowej	

**P** (oferowany) – zaoferowana przez Wykonawcę wartość określonego parametru

**P** (maksymalny) - najwyższa wartość określonego parametru spośród wszystkich ocenianych ofert

**P** (minimalny) – najniższa wartość określonego parametru spośród wszystkich ocenianych ofert

## **Adaptacja pomieszczeń celem instalacji zakupionych oraz reinstalowanych urządzeń oraz zakup instalacja i uruchomienie systemów teleinformatycznych**

### **Opis adaptacji:**

- Realizacja adaptacji zgodnie z załączoną koncepcją architektoniczną
- Wykonanie projektu osłon ochrony radiologicznej pacjenta oraz personelu.
- Wykonanie robót adaptacyjnych
- Instalacje systemów teletechnicznych zgodnie z poniższymi wytycznymi.
- Dostarczenie dokumentacji powykonawczej pełnobrańowej, również w wersji cyfrowej

### **Objaśnienie:**

W Ośrodku Radioterapii Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu planowane jest utworzenie Zakładu Medycyny Nuklearnej. W skład Zakładu wchodzić będzie gammakamera SPECT, laboratorium radiofarmaceutyków oraz skaner PET zainstalowany obecnie w Poznaniu.

W ramach prac wykonany musi zostać **projekt budowlany** przygotowany w oparciu o załączoną koncepcję architektoniczną oraz **projekt ochrony radiologicznej**, uwzględniający modele urządzeń oraz ich dokładną lokalizację w bunkrze. Projekty oraz niezbędne zgody opracowywane oraz uzyskiwane są przez oraz na zlecenie Wykonawcy.

Po realizacji pierwszej części zadania, związanej z zakupem gammakamery oraz wyposażenia laboratorium radiofarmaceutyków celem ich instalacji trzeba będzie przystosować część pomieszczeń. Jednocześnie pomieszczenia trzeba będzie wyposażać w dedykowane systemy informatyczne oraz systemy kontroli dostępu umożliwiające bezpieczną dystrybucję środków promieniotwórczych oraz odpowiednie zabezpieczenia związane z dostępem do pomieszczeń w szczególności do miejsca magazynowania odpadów radioaktywnych.

Wykonawca celem zabezpieczenia poprawności realizacji inwestycji zapewni koordynację prac: prac instalacyjnych gammakamery, prace instalacyjnych wyposażenia laboratorium, prac deinstalacyjnych skanera PET w Poznaniu oraz jego transport i uruchomienie, prac adaptacyjnych, prac instalacyjnych systemów bezpieczeństwa oraz kontroli dostępu do poszczególnych stref, prac związanych z opracowaniem obiegu elementów radioaktywnych oraz stref, opracowaniem magazynu odpadów radioaktywnych, prac instalacyjnych osłon przed promieniowaniem jonizującym.

Po przekazaniu pomieszczeń przez Zamawiającego można przystąpić do wykonania **robót adaptacyjnych**. Wykonanie pełnego zakresu robót adaptacyjnych wchodzi w zakres obowiązków Wykonawcy.

### Krótki opis prac:

W ramach prac adaptacyjnych wymagana jest także instalacja systemów teletechnicznych oraz wszystkie prace związane z przebudową pomieszczeń oraz realizacją dodatkowych osłon wynikających z Projektu Ochrony Radiologicznej, a także przygotowanie pomieszczeń sterowni, pom. technicznego, poczekalni, toalet, magazynów, ciągów komunikacyjnych, wraz całością prac wykończeniowych, niezbędnych dla przywrócenia stanu użytkowego i estetyki pomieszczeń objętych robotami, w tym między innymi:

- niezbędne prace rozbiórkowe,
- wymiana instalacji elektrycznych i niskoprądowych
- dostawa, montaż i uruchomienie nowych drzwi do bunkra z napędem elektrycznym i układem sterującym,
- wykonanie nowych ścian oraz pomieszczeń,
- montaż ram pod aparaty,
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych i teletechnicznych w adaptowanych pomieszczeniach,
- posadzki z wykładziny antyelektrostatycznej z uziemieniem oraz pozostałych prac wykończeniowych
- wymiana instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, w tym montaż nowej centrali wentylacyjnej dla zespołu pomieszczeń,
- wykonanie podświetlanego sufitu z grafiką w bunkrach oraz grafik na ścianach,
- wykonanie uchwytów na unieruchomienia,
- wykonanie zabudowy meblowej,
- budowlane prace wykończeniowe,
- transport elementów i materiałów do miejsca wbudowania,
- wyniesienie odpadów do zamówionych przez wykonawcę kontenerów, a następnie ich wywiezienie do utylizacji,
- demontaże oraz zabezpieczenia urządzeń oraz wyposażenia,
- przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej pełno branżowej, również w wersji cyfrowej.

Prowadzenie prac budowlanych w obrębie budynku czynnego szpitala wymaga wygrodzenia strefy robót tymczasowymi przegrodami zabezpieczającymi przed przenikaniem kurzu i hałasu. Roboty szczególnie uciążliwe (np. hałas) można prowadzić jedynie w godzinach uzgodnionych z przedstawicielem Ośrodka.

Wykonawca robót będzie zobowiązany do naprawienia wszelkich ewentualnych uszkodzeń, jakie w związku z tymi robotami powstaną na terenie Centrum.

**Instalacje teletechniczne zrealizować należy zgodnie z poniższymi standardami instalacji teletechnicznych oraz automatyki obowiązujących w Wielkopolskim Centrum Onkologii.**

**Wytyczne dotyczące rozbudowy automatyki i sterowania Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Ośrodku Radioterapii w Kaliszu w celu dostosowania pomieszczeń do nowego projektu:**

Modernizowane pomieszczenia należy wyposażyć w instalacje BMS, które będą stanowiły rozbudowę istniejącego systemu sterowania i monitoringu. Stacja operatorska powinna być wyposażona w min 23" kolorowy monitor i ma za zadanie wizualizować procesy technologiczne zachodzące w obiekcie oraz umożliwiać zadawanie parametrów pracy dla układów wentylacyjnych jak np. temperatura w danym pomieszczeniu, przełączanie biegów central wentylacyjnych itp. System nadzorczy ma monitorować centrale wentylacyjne, układy IT, agregat prądowórczy, UPS, analizatory energii elektrycznej. System musi opierać się o sterowniki swobodnie programowalne, które będą zbierać informację z obiektu i przekazywać je do stacji nadzorczej. Celem zapewnienia wysokiego poziomu wskaźników jakości regulacji (zerowy uchyb

ustalony, minimalne przeregulowania lub brak przeregulowań, krótki czas regulacji) do budowy BMS oraz instalacji sterowania zastosowane zostaną jedynie sterowniki z mechanizmem automatycznego strojenia regulatorów PID. Z uwagi na niezawodność działania całego systemu wszystkie sterowniki zarówno w systemie nadzoru BMS oraz sterowania układami wentylacji i klimatyzacji muszą pochodzić od jednego producenta. Zapewnia to niezawodność działania całego układu i szybki dostęp do serwisu. Układy automatycznego sterowania wentylacją i klimatyzacją muszą być pogrupowane w taki sposób, aby każdy układ automatyki obsługiwały dwa redundantne sterowniki PLC wyposażone w zestaw modułów wejść/wyjść. Każdy układ automatyki musi być wykonany jako jednostka autonomiczna wyposażona w dwa sterowniki z CPU, które pracować będą prawidłowo w przypadku utraty połączenia z techniczną siecią LAN. Zapewniać to będzie niezawodność i gwarantować, iż w przypadku uszkodzenia jednego z pary sterowników jego zadania przejmie drugi sterownik, a układ nie przestanie działać. System zarządzania BMS będzie kontrolował wyznaczone procesy i procedury utrzymania oraz obsługi centralnych systemów obiektu. Nie będzie stosować się sterowników bez możliwości swobodnego tworzenia strategii sterowniczych przy użyciu jednego uniwersalnego narzędzia dla sterowników. Oprogramowanie narzędziowe wykorzystywane przez głównego dostawcę w standardzie umożliwiać będzie przetestowanie zastosowanych strategii sterowania w trybie symulacji bez konieczności wgrywania programów do urządzeń, a poza tym narzędzie to będzie zapewniało bezpieczny sposób edycji oraz przeprogramowania działającej w sterowniku strategii sterowania bez konieczności zatrzymywania procesu. Realizowane przez BMS funkcje będą w szczególności zapewniać, ale nie ograniczać się do następujących zadań:

- sprawne kompleksowe zarządzanie funkcjonowaniem obiektu zapewniające utrzymanie precyzji sterowania, zgodnej z niniejszym dokumentem,
- umożliwienie wzajemnych interakcji i wymiany informacji pomiędzy zainstalowanymi w budynku systemami technicznymi,
- bieżące śledzenie stanu wszystkich urządzeń, w tym wybranych urządzeń medycznych i instalacji technicznych podłączonych do systemu, pozwalającą na szybką i właściwą oraz zgodną z odpowiednimi procedurami reakcję w przypadku awarii lub wystąpienia jakichkolwiek usterek, zapisywanie i archiwizację rejestrowanych w systemie zdarzeń i mierzonych parametrów pracy instalacji technicznych w budynku,
- optymalizację zużycia energii przez wykorzystanie modułu umożliwiającego automatyczne obniżanie zużycia energii (elektrycznej, cieplnej...) w formie aplikacji aktywnie wspierającej wdrażanie systemu zarządzania energią zgodnie z normą ISO 50001.
- opomiarowanie zużycia mediów, w tym odczyt podliczników (MODBUS lub M-bus) służących do opomiarowania rozdzielnic zasilająco-sterujących BMS (wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterujących w oddzielne podliczniki z protokołem komunikacyjnym dla każdego z głównych urządzeń HVAC takiego, jak centrala wentylacyjna, agregat chłodu itp.).

Wszystkie systemy zainstalowane w budynku będą pracować w sposób autonomiczny tzn. mieć możliwość zupełnie niezależnej realizacji przeznaczonych im funkcji. System zarządzający BMS będzie stanowić komputerowy uniwersalny interfejs użytkownika, który w przyjazny, graficzny sposób pozwoli centralnie zarządzać i automatycznie nadzorować instalacje techniczne, zapewniając komfort oraz minimalizowanie kosztów eksploatacji. Wszystkie podsystemy wchodzące w zakres integracji BMS będą pracować w sposób autonomiczny, tzn. muszą mieć możliwość zupełnie niezależnej realizacji przypisanych im autonomicznych zadań i funkcji nawet w przypadku wyłączenia bądź uszkodzeń serwera BMS. Ze względu na potrzebę zagwarantowania bezproblemowego serwisowania oraz ewentualnej modernizacji czy rozbudowy

BMS w przyszłości z pominięciem konieczności wymiany całego systemu lub jego części na nowy dostawca technologii do użycia dopuszczone zostaną jedynie systemy zapewniające minimum 25-letnią kompatybilność wsteczną oceniającą aktualny stan oferty poprzez możliwość programowania w nawet 25 letnich sterownikach aktualną wersją oprogramowania narzędziowego oraz ciągła dostępność sterowników z komunikacją będącą podstawowym protokołem dostawcy systemu 25 lat temu, a także możliwość nadzoru przez aktualną aplikację zarządzającą urządzeń z 25 letnim stażem pracy.

W celu zapewnienia unifikacji stosowanych rozwiązań oraz redukcji kosztów eksploatacyjnych system zarządzania budynkiem (BMS) będzie obejmował wszystkie instalacje wymienione w niniejszym opracowaniu. Z tego powodu w celu zapewnienia bezproblemowej współpracy oprogramowania nadzorczego, sterowników oraz wszystkich urządzeń obiektowych w obiekcie dopuszcza się wyłącznie zastosowanie systemu pochodzącego od producenta oferującego kompleksową dostawę wszystkich komponentów niezbędnych do realizacji zadania, w tym w szczególności dostawę:

- oprogramowania zarządzającego bez limitu obsługiwanych punktów automatyki,
- oddzielnej aplikacji służącej do przetwarzania danych w celu obniżania kosztów eksploatacyjnych,
- sterowników,
- przemienników częstotliwości,
- urządzeń obiektowych (np. zaworów z siłownikami, siłowników przepustnic, czujników i przetworników parametrów środowiskowych, liczników zużycia mediów oraz nastawników i wyświetlaczy).

#### Centralne stanowisko BMS dla personelu technicznego

Należy zastosować oprogramowanie nadzorcze bez limitu w zakresie wielkości obsługiwanej instalacji BMS, umożliwiające użytkownikowi łatwe modyfikowanie i dostosowanie do specyficznych wymagań urządzeń technicznych zainstalowanych w budynku, zastosowanego oprogramowania oraz wewnętrznych procedur operacyjnych i podziału zadań personelu. Zmiana konfiguracji systemu, parametrów programowych i rekordów bazy danych będzie możliwa podczas normalnej pracy systemu poprzez wybór odpowiednich poleceń z menu lub wprowadzenie ich z klawiatury.

Dostarczone przez dostawcę oprogramowanie nadzorcze BMS będzie wspierać:

- cyberbezpieczeństwo (kodowanie komunikacji pomiędzy przeglądarką a webserwerem sterownika z wykorzystaniem HTTPS oraz bezpieczną obsługę serwerów pocztowych zaimplementowanych w sterownikach poprzez wykorzystanie TLS/SSL)
- pełne sterowanie i monitorowanie systemu zarządzania w budynku BMS za pośrednictwem kolorowego interfejsu graficznego na komputerze nadzorującym lub przez przeglądarkę internetową na zdalnym komputerze,
- wyświetlenie grafik instalacji z obiektami graficznymi takimi jak zdjęcia, suwak, pasek postępu, linie tekstowe, kolorowe obiekty do wizualizacji zestawu aktualnych / zmierzonych danych i danych zdarzeń.
- obsługę formatów plików graficznych: grafika wektorowa WMF i SVG, JPG, PNG, GIF, animowany GIF
- obrót zorientowany na proces, nadpisanie w pamięci, umieszczanie i ponowne wymiarowanie obiektów graficznych



- funkcję automatycznego powiększenia (automatyczne skalowanie grafiki instalacji do odpowiedniej rozdzielczości)
- pełną funkcjonalność klient-serwer,
- eksport danych do formatu CSV w celu umożliwienia opracowania zewnętrznym programem
- bazę danych SQL Server,
- wszechstronna obsługa alarmów z retransmisją alarmów i logowaniem,
- planowy zapis danych historycznych ze sterowników ze swobodnieprogramowalnym odstępem próbkowania dla każdego punktu danych,
- wielopoziomowy system bezpieczeństwa,
- wyświetlanie bieżących, dostępnych ze sterowników lub zapisanych danych na wykresach wieloprzebiegowych – 10 przebiegów na jednym wykresie,
- dostęp do trybu konfiguracyjnego dla urządzeń podłączonych do BMS
- wyświetlanie wszystkich urządzeń w systemie podłączonych poprzez sieć instalacji BMS na ekranie przeglądarki urządzeń.
- zarządzanie wszystkimi instalacjami technicznymi za pomocą hierarchicznie powiązanych grafik,
- dostęp do systemu po podaniu kodu identyfikatora i hasła kontrolnego,
- przypisywanie operatorów do zdefiniowanych ról w systemie (każda rola definiować będzie prawa dostępu do określonych funkcji/elementów/modułów systemu BMS, a dostęp powinien być wielostopniowy z rozróżnieniem nadanych uprawnień)
- automatyczne zapisywanie w logu zdarzeń wszelkich operacji i interwencji użytkowników

W celu umożliwienia zapoznania się i pracy z systemem nawet mało doświadczonym operatorom musi być on wyposażony w rozbudowaną funkcję pomocy. Oprogramowanie nadzorcze obejmować będzie systemy i urządzenia istotne z punktu widzenia prawidłowego działania obiektu. Monitoringiem zostaną objęte urządzenia techniczne i parametry tak, aby zapewnić scentralizowany nadzór nad funkcjonowaniem budynku. Dane będą prezentowane w środowisku graficznym na stronach wizualizacyjnych i wykresach, a dzięki aplikacji do nadzoru nad energią również w formie tabelarycznej. Alarmy pochodzące z urządzeń obiektowych, jak również własne będą raportowane, a w razie potrzeby retransmitowane do zdalnych użytkowników. Program nadzorczy, oparty na bazie danych MS SQL będzie gromadził dane historyczne i alarmy oraz zarządzał archiwizowaniem bazy i tworzeniem jej kopii zapasowych.

Dostarczone zostaną kolorowe strony graficzne dla urządzenia nadzorującego, wyświetlające następujące funkcje:

- wszystkie podłączone punkty jak stan pracy (pracuje/zatrzymany itp.), wartości analogowe z jednostkami fizycznymi (np. °C, %RH, l/s, itp.) i stany wyjść (np. % otwarcia, obr./min, itp.),
- grafiki będą mieć możliwość programowania w czasie normalnej pracy systemu, po przejściu do trybu konfiguracji (poszczególne punkty będą mieć możliwość przypisania do wielu grafik),
- podczas zagłębiania się w obrębie hierarchii grafik będą wyświetlane nazwy poszczególnych grafik (najczęściej nazwy obiektów lub instalacji, które dane grafiki przedstawiają),
- grafiki będą oparte na aktualnych planach poszczególnych kondygnacji, pomieszczeń oraz schematach technologicznych poszczególnych urządzeń i systemów,
- wszystkie wartości parametrów modułów będą zgodne ze strategiami w urządzeniach sterujących (wartości maksymalne, minimalne, wartości sumaryczne, współczynniki itp.),
- okna punktów cyfrowych (zarówno wejścia jak i wyjścia) pokazuje aktualny stan danego punktu (np. pozycja siłownika zaworu. ZAMKNIĘTE, OTWARTE), a operator będzie mieć możliwość wyboru dowolnego stanu i tym samym wysterowania fizycznego urządzenia odpowiadającego

danemu punktowi (zamknięcia lub otwarcia przykładowego zaworu) po przejściu do trybu ręcznego,

- okno punktów analogowych (zarówno wejścia jak i wyjścia) będzie pokazywać analogową wartość dziesiątą danego punktu (np. wartość temperatury zewnętrznej),
- operatorzy posiadający stosowne uprawnienia będą mieć możliwość bezpośredniej zmiany wartości punktów z poziomu stanowiska centralnego oraz klienta www,
- dla pokazania statusu poszczególnych punktów i stanów alarmowych wykorzystana się zmiana kolorów symboli na grafice i animacje, wszystkie punkty będą dynamicznie odświeżane,
- nastawniki wartości analogowych i wymuszenia żądanego trybu pracy,
- aktualnie realizowane sekwencje pracy,
- stany alarmów, wyróżnione przez podkreślenie lub zmianę koloru
- przyciski lub ikony dostępu do paneli tekstowych, pre-konfigurowane wykresy i inne wskazania,
- przyciski lub ikony do uruchamiania predefiniowanych akcji sterujących
- opisy grafik, punktów, alarmów itd. będą modyfikowalne tylko przez uprawnionego operatora,
- dostęp operatora do poszczególnych punktów / grafik / poziomów / funkcji systemu będzie kontrolowany przez przypisaną mu hierarchię graficzną i jego przywileje,
- dane wyświetlane na grafice będą przypisywane niezależnie od adresu fizycznego sterownika / centrali z której pochodzą, kanału komunikacyjnego czy typu punktu,

Schematy graficzne przedstawiające układ i formę menu zostaną dostarczone w celu zatwierdzenia przez użytkownika końcowego przed wprowadzeniem danych. Wszystkie, kolorowe ekrany dostarczone będą w liczbie jeden ekran dla jednej instalacji systemu budynkowego, z możliwością logicznej (sekwencyjnej i wykorzystującej odnośniki) nawigacji pomiędzy ekranami. Wyjście do strony głównej/indeksu będzie możliwe z każdego ekranu.

Ekran będą działać prawidłowo już na etapie procedur uruchomieniowych systemu:

- Strony tekstowe - dla każdego komponentu systemu stworzona będzie strona tekstowa skonfigurowana tak, aby przedstawiać podstawowy opis tego komponentu i jeżeli jest to wymagane, całkowitą liczbę przepracowanych godzin, oraz dane konserwacyjne t.j. nr seryjny, informacje o produkcji komponentu, nr modelu i części zamienne. Ułatwi to spełnienie wymogów konserwacyjnych systemu, ponieważ po otrzymaniu alarmu będzie można zażądać wyświetlenia tej strony z poziomu oprogramowania nadzorującego systemem zarządzania budynkiem (BMS)
- Panele Alarmowe - alarmy będą grupowane wg ogólnej lokalizacji i typu. Stworzona zostanie strona (lub strony) przedstawiająca stan wszystkich krytycznych alarmów. Alarmy krytyczne i wszelkie inne, zdefiniowane alarmy będą powodować automatyczne załadowanie schematu lub strony tekstowej pozwalającej na precyzyjną identyfikację zaistniałego zdarzenia. Tam, gdzie będzie to wymagane, w celu zapewnienia łatwej identyfikacji zaistniałego zdarzenia powodującego alarm, stosowane będą schematy dwustopniowe. Informacje alarmowe muszą być również zgrupowane w grupach roboczych, takich, które umożliwiają wysłanie panelu alarmowego do odpowiedniej osoby (osób), która będzie załogowana w systemie w czasie wystąpienia alarmu
- Kalendarze i strefy - ich konstrukcja będzie zgodna z ustaleniami obejmującymi, stosownie do okoliczności, nazewnictwo stref i konfigurację stref dla urządzenia nadzorującego. Dla celów projektowych przyjmuje się, że każda instalacja systemu budynkowego wykorzystuje oddzielną strefę.

Na ekranach nie będą pojawiać się żadne reklamy producenta ani wykonawcy BMS. Jedynym wyjątkiem będzie strona początkowa, na której widoczna będzie nazwa wykonawcy systemu,

dane kontaktowe i numery telefonów serwisowych. Na każdej stronie będzie wyświetlana nazwa Inwestora lub Użytkownika instalacji.

W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta

Minimalne wymagania stacji operatorskiej – 1 sztuka o parametrach zapewniających prawidłową pracę z zainstalowanym oprogramowaniem jednak nie gorszy niż:

- Typ: Komputer stacjonarny.
- Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem co najmniej 3,20 GHz, pamięcią last level cache CPU co najmniej 3 MB lub równoważny 2 rdzeniowy procesor klasy x86, który powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: <http://www.passmark.com/products/pt.htm>) co najmniej wynik 4800 punktów Passmark CPU Mark. Procesor powinien charakteryzować się współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 35W.
- Pamięć operacyjna: 8GB typu DDR4 2133 MHz możliwość rozbudowy do minimum 32GB
- Parametry pamięci masowej: dysk min. 128 GB SSD zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników w postaci modułu M.2-2280 z interfejsem SATA lub PCIe.
- Wydajność grafiki: Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z rozdzielczością 3840x2160 ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.0, OpenGL 4.4, HLSL shader model 5.1.
- Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition 5.1, porty słuchawek i mikrofonu na tylnym panelu obudowy.
- Obudowa

o Typu mini-PC wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt 5,25" zewnętrzna i 1 szt 2,5" wewnętrzna.

o Pobór mocy maksimum 65W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92%, przy 50-procentowym obciążeniu.

o W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami;

o Możliwość montażu do tyłu monitora za pomocą dedykowanego uchwytu (zarówno do monitora ze złączem VESA, jak i bez).

#### • BIOS

o Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:

- wersji BIOS,
- ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM,
- typie procesora
- pojemności zainstalowanego dysku twardego
- rodzajach napędów optycznych
- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
- kontrolerze audio

o Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)

o Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń

o Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu,

administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.

o Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego.

o Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.

o Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.

o Możliwość aktualizacji BIOS bezpośrednio z serwerów producenta bez udziału dodatkowego oprogramowania

o Możliwość wyłączenia portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przedzie obudowy, tylko tylnych portów.

- Wirtualizacja

Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).

- Dodatkowe oprogramowanie

o Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej:

- Zdalne wyłączenie, restart oraz hibernacje komputera w sieci,
- Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface,
- Tworzenie raportów stanu jednostki,
- Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS,
- Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy,
- Tworzenie kopii zapasowych BIOS wraz z ustawieniami
- Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników,
- Włączenie lub wyłączenie BOOTowania portów USB
- Zdalne zarządzanie energią urządzeń.

o W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu

- Ergonomia:

o Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 0 dB

o Obudowa w jednostce centralnej powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym producenta komputera

o Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej.

o Obudowa powinna być wyposażona we wbudowany głośnik

o Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 432 mm.

- Wymagania dodatkowe

o Microsoft Windows 10 Professional, zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft.

o Wbudowane porty minimalnie:

- 1 x DVI-D
- 2 x Display Port
- 1 x RJ-45
- 1 x Serial (RS-232)
- 1 x PS/2
- 2 x Audio: line-out/słuchawki (z przodu i z tyłu)
- 1 x Audio: line-in/mikrofon (z przodu)

o co najmniej 9 szt. portów USB w tym co najmniej 8 wyprowadzonych na zewnątrz obudowy USB w tym: minimum 2x USB 3.0 i 1x USB-C z przodu obudowy oraz minimum 6 portów z tyłu obudowy (w tym minimum 4 x USB 3.0).

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.

o Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM co najmniej w wersji 2.0)

o Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną .

o Minimum 2 złącza SODIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM,

o min. 2 złącza SATA NCQ w tym min 2 złącze SATA 3.0,

o minimum 2 złącza M.2;

o płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera

o Klawiatura USB w układzie QWERTY US o poniższych parametrach:

- kolor czarny,
- pełnowymiarowe klawisze (w szczególności funkcyjne),
- odchylane nóżki pod klawiaturą umożliwiające zwiększenie nachylenia klawiatury o co najmniej 8 stopni,
- odporna na zalanie,
- wytrzymałość co najmniej 10 mln naciśnień (informacja dostępna na stronie producenta).

o Mysz laserowa USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000dpi oraz kablem o długości nie mniejszej niż 1,8m

o Linka zabezpieczająca spełniająca poniższe wymagania:

- zabezpieczenie sprzętu na klucz,
- zabezpieczenie dwóch urządzeń jednocześnie (notebook, płaski monitor, projektor LCD, stacja dokująca, CPU) poprzez włożenie zamków do kompatybilnego slotu Kensington Security Slot,
- regulowana odległość pomiędzy zamkami,
- co najmniej 2200 mm długości linki wykonanej ze stali galwanizowanej,
- korpus zamka mały umożliwiający pracę przy notebookach typu slim,
- system zamykania ujawniający próby manipulacji,
- gwarancja: Gwarancja producenta Lifetime.

• Normy i standardy

oKomputery mają spełniać normy i posiadać deklaracje zgodności (lub inne dokumenty potwierdzające spełnienie norm) w zakresie:

- Deklaracja zgodności CE
- normy Energy Star 6.1
- Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD
- Wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej
- Wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.epeat.net> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej
- Być wykonane/wyprodukowane w systemie zapewnienia jakości ISO 9001

• Zamawiający wymaga:

oDla potwierdzenia, że oferowany sprzęt odpowiada postawionym wymaganiom i był wykonany przez Wykonawcę (a jeżeli Wykonawca nie jest producentem to przez producenta) w systemie zapewnienia jakości wg normy ISO 9001 aby Wykonawca posiadał : Certyfikat ISO 9001 lub inne zaświadczenie/dokument wydane przez niezależny podmiot zajmujący się poświadczaniem zgodności działań wykonawcy z normami jakościowymi - odpowiadającej normie ISO 9001- (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu).

oPotwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia wykonawcy wystawionego na podstawie dokumentacji producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram

• Gwarancji jakości producenta:

oGwarancja świadczona w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,

oW przypadku naprawy trwającej dłużej niż 48 godzin, zamawiającemu musi zostać dostarczony komputer zastępczy

oNaprawy gwarancyjne urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,

oW przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego

• Wsparcie techniczne producenta

oMożliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

oDostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.

Monitory do stacji - 2 sztuki:

- typ – LED
- Proporcje wymiarów matrycy - 16:9
- Przekątna ekranu [cal] - min. 27”

- rodzaj ekranu – Płaski
- Rozdzielczość - min. 3840x2160
- Złącza umożliwiające pracę w trybie dwumonitorowym w rozdzielczości 3840x2160 – co najmniej DisplayPort, DVI lub HDMI 2.0
- Okablowanie umożliwiające pracę w trybie dwumonitorowym w rozdzielczości 3840x2160
- Gwarancja Producenta min. 3 lata,

Aplikacja służąca do przetwarzania danych i podnoszenia efektywności energetycznej

Ze względu na dbałość o koszty eksploatacyjne należy zapewnić wdrożenie systemu do podnoszenia efektywności energetycznej obiektu. Należy przewidzieć dedykowane oprogramowanie dostawcy systemu BMS, które obejmować będzie systemy i urządzenia istotne z punktu widzenia zarządzania energią obiektu. Monitoringiem zostaną objęte urządzenia techniczne i parametry tak, aby zapewnić scentralizowany nadzór nad efektywnością sterowania np. możliwość wyboru wstępnie skonfigurowanych sprawozdań takich jak sprawozdania roczne, miesięczne i tygodniowe, które mogą być prezentowane w formatach tabelarycznych lub graficznych. Alarmy pochodzące z urządzeń obiektowych, jak również własne będą raportowane, a w razie potrzeby retransmitowane do zdalnych użytkowników. Aplikacja będzie gromadziła dane historyczne. Kluczowym zadaniem aplikacji będzie realizacja kalkulacji efektywności oraz zużycia energii. Dostarczona przez dostawcę aplikacja oprócz funkcji raportowania i powiadamiania o bieżących i historycznych zależnościach zapewni możliwość normalizacji prezentowanych danych.

Celem zainstalowania produktu będzie odnajdowanie i badanie źródeł nieefektywnego zarządzania we wszystkich instalacjach w obiekcie. Podstawowym źródłem danych będą automatyczne odczyty liczników i parametrów środowiskowych rejestrowanych bezpośrednio przez podliczniki zainstalowane przez branżę BMS i przesyłanych do oprogramowania. Zastosowana aplikacja musi być w pełni skalowalna i umożliwiać dopasowanie jej do ostatecznej wielkości obiektu. Oprogramowanie musi być oparte o strony webowe, co pozwoli autoryzowanym użytkownikom na uzyskanie dostępu z sieci Ethernet. Aplikacja musi umożliwiać m.in. pominięcie błędnych pomiarów, monitoring granicznych wartości poprzez email, automatyczną transmisję sprawozdań, eksport danych do formatu obsługiwanego przez MS Excel, prowadzenie dziennika zmian.

### Sterowniki główne

Wszystkie główne szafy automatyki np. rozdzielnice zasilająco-sterujące central wentylacyjnych oraz pomieszczeń technicznych zostaną wyposażone w sterowniki swobodnieprogramowalne o profilu BACnet B-BC z web serwerem i rozbudową za pomocą modułów wejść/wyjść z możliwością montażu modułów w odległości min. 3000m od sterownika. Każda główna szafa automatyki zapewni podwyższone bezpieczeństwo użytkownika poprzez redundancję wykorzystując parę sterowników podłączonych do wspólnej grupy modułów wejść/wyjść. W celu umożliwienia przyszłej rozbudowy systemu każdy sterownik zapewni możliwość obsługi min. 4000 punktów fizycznych automatyki. Po ew. zaniku zasilania sieciowego szaf sterowniczych, sterowniki zrestartują się w uporządkowanej sekwencji z przewidzianymi opóźnieniami czasowymi, aby ograniczyć całkowity skok napięcia wynikający z zapotrzebowania na zasilanie

(chyba, że życzeniem klienta będzie podtrzymywanie pracy sterowników głównych systemu za pomocą UPS).

Wymagania podstawowe:

- możliwość modyfikacji strategii działania w trakcie normalnego przetwarzania procesów
- pobranie strategii i jej odtworzenie do pierwotnej postaci graficznej przy użyciu standardowego narzędzia służącego do programowania sterowników zabezpieczone kluczem hardwarowym
- dostępność standardowych, sprawdzonych bibliotek producenta do sterowania wszystkimi urządzeniami branży HVAC
- odwzorowanie w czasie rzeczywistym fizycznego stanu wejść/wyjść oraz diod sygnalizacyjnych za pośrednictwem przeglądarki internetowej
- swobodne rozmieszczenie sterowników w obiekcie zgodnie z wymaganiami tak, żeby umożliwiać późniejszą swobodną rozbudowę instalacji.
- Każdy ze sterowników musi pomieścić wszystkie punkty wejścia / wyjścia niezbędne do realizacji przewidzianej dla niego aplikacji, plus ewentualnie punkty zapasowe zgodnie ze specyfikacją szczegółową, a oddzielne moduły wejść i wyjść muszą być skonfigurowane w taki sposób, aby wszystkie wejścia analogowe i cyfrowe oraz wyjścia analogowe i cyfrowe przynależne do jednej instalacji oraz cała logika kontroli znajdowały się w pojedynczym mikroprocesorze, który zapewni niezależną od sieci, oddzielną, zamkniętą pętlę bezpośredniej regulacji cyfrowej

Wszystkie wyjścia cyfrowe wyposażone w przełącznik trybu pracy (auto/wyłączone/załączone ręcznie) jak również wszystkie wyjścia analogowe wyposażone w możliwość manualnej zmiany wartościysterowania sygnału wyjściowego muszą zapewniać zdalną możliwość zmiany trybu pracy (dla DO) oraz wartości nastawy (dla AO).

Każdy sterownik musi posiadać integralny zegar czasu rzeczywistego, a przez to mieć możliwość pracy niezależnej od systemu nadrzędnego i/lub sieci innych sterowników (zegary programowe nie będą akceptowane). Czas każdego sterownika w sieci musi być synchronizowany systemowo za pomocą mechanizmu sieciowego. Wszystkie elementy sterowników oraz wyposażenie dodatkowe (transformatory, moduły przekaźnikowe, listwy zaciskowe itp.) muszą być zabudowane w stosownych rozdzielnicach sterujących lub wraz z elementami zasilającymi i zabezpieczającymi urządzenia elektryczne w rozdzielnicach zasilająco-sterujących. Sterowniki będą oferować zarówno graficzne strony internetowe jak i strony tekstowe z informacjami oraz danymi, które będzie można przeglądać na komputerze PC przy użyciu przeglądarki internetowej. Każdy ze sterowników pracujących będzie miał możliwość komunikacji w sieci Ethernet. Przyszła rozbudowa systemu dokonywana będzie przez podłączenie modułów rozszerzających do sterownika, bez konieczności instalacji dodatkowych driver'ów. Jako wewnętrzną komunikację pomiędzy sterownikami i modułami rozszerzeń wykorzystany zostanie protokół CAN zapewniający w przyszłości największą możliwość oddalenia zdalnych modułów wejść/wyjść. Główne sterowniki systemu będą realizować swoje strategie sterowania w cyklu nie dłuższym niż 1 sekunda, przy czym algorytmy wymagające szybkich reakcji będą korzystały z pracy poza sekwencyjnym realizowaniem programu.

Sterowniki pomieszczeniowe

Każde urządzenie końcowe bądź też każde pomieszczenie (lub grupa pomieszczeń), które będzie nadzorowane przez BMS, należy wyposażyć we własny swobodnie programowalny sterownik z komunikacją BACnet MS/TP. W wybranych miejscach należy zapewnić lokalnie możliwość zmiany nastawy. Sterowniki muszą mieć możliwość programowego łączenia urządzeń



pracujących w grupach. Ze względu na oszczędność zużycia energii będącą podstawą certyfikacji dla całego budynku nie mogą być zastosowane żadne pomieszczeniowe sterowniki o poborze mocy na zasilanie własne wyższym niż 8VA. Wszystkie niezbędne nastawniki oraz czujniki pomieszczeniowe zapewniające odczyt parametrów pomieszczenia oraz pozwalające na lokalne sterowanie będą dostarczone przez branżę BMS wraz ze sterownikami oraz innymi urządzeniami obiektowymi np. zaworami, siłownikami. Do komunikacji pomiędzy nastawnikami pomieszczeniowymi a sterownikami pomieszczeniowymi wykorzystany będzie wewnętrzny protokół komunikacyjny lub MODBUS.

### Interfejsy komunikacyjne

W przypadku urządzeń dostarczonych przez inne branże i wyposażonych w sterowniki z komunikacją zostaną one włączone do BMS za pomocą dedykowanych sprzętowych interfejsów. Urządzenia zastosowane do integracji charakteryzować się będą możliwością jednoczesnej obsługi minimum 5 protokołów komunikacyjnych na portach szeregowych i /lub Ethernetowych w tym BACnet, MODBUS, M-Bus, DALI, KNX, CAN.

### Sieć komunikacyjna

Sterowniki główne podłączone wraz z interfejsami komunikacyjnymi do sieci w głównym szkieletcie, będą komunikować się za pomocą Ethernet TCP/IP. Wszystkie sterowniki muszą być w stanie pracować jako urządzenia samodzielne. Wyklucza się możliwość zastosowania dla sterowników głównych innego rodzaju komunikacji niż Ethernet.

System sterowników pomieszczeniowych zostanie wyposażony w karty komunikacji sieciowej i routery konieczne do poprawnego działania i komunikacji z systemem BMS. System sterowników pomieszczeniowych będzie oparty o standard komunikacyjny RS485 i okablowanie komunikacyjne zgodne ze standardami RS485. Podłączenie poszczególnych grup sterowników do magistrali Ethernet zrealizowane będzie za pośrednictwem sterownika, który oprócz swojej naturalnej funkcji sterowniczej, będzie bramką komunikacyjną pomiędzy systemem opartym o RS485, a siecią Ethernet. Możliwość wykorzystania komunikacji RS485 dopuszcza się jedynie dla lokalnych sterowników pomieszczeniowych i wyklucza się ten rodzaj komunikacji dla sterowników głównych, czyli innych niż pomieszczeniowe. Sterowniki pomieszczeniowe będą komunikować się w czasie rzeczywistym. W razie wystąpienia nieprawidłowości działania sieci komunikacyjnej, wszystkie sterowniki muszą zachować pełną kontrolę nad elementami systemu budynkowego w oparciu o najaktualniejsze dostępne informacje lub o warunki podstawowe wprowadzone do sterownika.

### Przezienniki częstotliwości

W trosce o możliwość płynnej regulacji wydatku energetycznego oraz w celu znacznego obniżenia kosztów eksploatacyjnych wszystkie wymienione w dokumentacji silniki elektryczne >1,5kW zostaną wyposażone w przezienniki częstotliwości. Przewiduje się urządzenia z oferty dostawcy pozostałych komponentów instalacji BMS. Urządzenia te muszą pozwalać na dostęp do parametrów urządzenia poprzez protokół komunikacyjny bez potrzeby wyposażenia urządzenia w dodatkowe karty komunikacyjne. Każdy przeziennik częstotliwości musi być wyposażony w układ filtrujący oraz dławik na linii zasilającej AC.

Dostawę urządzeń zlecić wykonawcy branży BMS wykluczając dostawę przemienników częstotliwości przez wykonawców innych branż (np. dostawę przemienników częstotliwości do central wentylacyjnych przez wykonawcę instalacji sanitarnych łącznie z centralami wentylacyjnymi).

## Wyświetlacze

Główne szafy sterowania zostaną wyposażone w lokalne wyświetlacze z kolorowymi ekranami dotykowymi o przekątnej min. 5,7 cala i rozdzielczości co najmniej 640x480 punktów. Wyświetlacze te zostaną podłączone do sterowników po sieci Ethernet.

Dodatkowo każde pomieszczenie techniczne, w którym występować będzie więcej niż jeden główny sterownik wyposażone zostanie w główny wyświetlacz z kolorowym ekranem dotykowym o przekątnej min. 15,6 cala. Każdy główny wyświetlacz będzie w stanie obsługiwać technologię MultiTouch i umożliwiać wyświetlanie grafik ze schematami obsługiwanych instalacji, a także pokazywać strukturę folderów, co pozwoli użytkownikom na szybkie i łatwe poruszanie się w systemie i odnajdywanie potrzebnych punktów.

Ze względu na unifikację systemu dopuszcza się wyłącznie zastosowanie wyświetlaczy tej samej marki co sterowniki główne oraz oprogramowanie nadzorcze.

## Urządzenia obiektowe

Wszystkie urządzenia obiektowe automatyki pochodzić muszą z oferty producenta sterowników wybranego na dostawcę systemu BMS. Na etapie wykonania instalacji dostarczona musi zostać przez Wykonawcę lista urządzeń obiektowych przedstawiająca całkowitą liczbę i specyfikacje urządzeń. Dla urządzeń pomiarowych do danego przetwornika lub siłownika przedstawione zostaną najbardziej niezbędne informacje np. o dokładności działania, charakterystyce, itp.

Wszystkie czujniki i urządzenia wejściowe / wyjściowe mają być odpowiednio dobrane do możliwości i wymogów sterowników tak, aby przekazywanie sygnałów sterujących odbywało się właściwie, z odpowiednią czułością i bez zakłóceń.

Należy zastosować czujniki temperatury o charakterystyce Pt1000 włączane bezpośrednio do wejść analogowych lub, jeśli wymagana jest wysoka dokładność pomiaru aktywnych przetworników z wyjściem 0..10V, 0(4)..20mA lub komunikacją CAN lub MODBUS. Zakres pomiarowy ma być indywidualnie dobrany do wymogów instalacji, aby zapewniać należyłą dokładność odczytu wielkości mierzonej.

Pomieszczeniowe czujniki temperatury będą dostarczone w postaci zabudowanej uniemożliwiającej niepożądane manipulacje wewnątrz. Czujniki wymienione w szczegółowej specyfikacji będą posiadać pokrętko lub przyciski do zdalnej nastawy przekazywanej do sterownika jako dodatkowy parametr. Wszystkie czujniki pomieszczeniowe oraz nastawniki będą wykorzystywać do komunikacji ze sterownikami protokół CAN lub MODBUS.

Czujniki do zabudowy na instalacjach wodnych będą dostarczone wraz z gniazdem do zabudowy (np. dla rurociągu w wykonaniu z mosiądzu lub stali nierdzewnej). Przetworniki wilgotności względnej będą typu pojemnościowego o zakresie mierzonych wilgotności co najmniej 5 - 95% i dokładności nie gorszej niż 2%.

Do monitorowania pracy wentylatorów oraz zabrudzenia filtrów zastosowane zostaną przetworniki różnicy ciśnienia o zakresach pracy dostosowanych do miejsca montażu, a jako

sygnalizatory potwierdzające pracę pomp mają być zastosowane przetworniki zgodnie z wytycznymi producenta konkretnych urządzeń pompowych

Wszystkie przelotowe wodne zawory regulacyjne powinny posiadać stałoprocentową charakterystykę przepływu. Wszystkie zawory trójdrogowe powinny posiadać charakterystykę zgodną z charakterystyka dostaw zaworów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Zawory wraz z siłownikami wg specyfikacji części technologicznej. Wszystkie inne urządzenia regulowane automatycznie sygnałem ciągłym, o ile nie zaznaczono inaczej w szczegółowej specyfikacji, powinny posiadać siłowniki dostosowane do obciążenia z rezerwą mocy wystarczającą do prawidłowej pracy. Zastosowane napędy (siłowniki zaworów oraz przepustnic) poza standardowym sposobem sterowania muszą zapewniać również dodatkowo możliwość bezpośredniego sterowania cyfrowego po podłączeniu do wewnętrznej magistrali komunikacyjnej sterowników głównych np. po protokole CAN.

#### Zarządzanie urządzeniami z własną automatyką

W przypadku urządzeń lub systemów, które w standardzie dostarczane są z automatyką fabryczną (np. wytwornice wody lodowej, agregaty chłodnicze, itp.) dostawcy wyposażą urządzenia w karty komunikacji sieciowej, routery oraz bramki komunikacyjne konieczne do poprawnego działania i podłączenia urządzeń do układu BMS. Kompletny system automatyki dostarczony przez wybranych producentów zapewni wymianę danych z BMS w oparciu o protokół BACnet lub gdy nie będzie to możliwe – MODBUS. W celu uproszczenia struktury sieci BMS wyklucza się stosowanie jakichkolwiek dodatkowych protokołów np. LON.

#### System oświetlenia

Ciągi komunikacyjne wyposażać w system sterowników oraz multisensorów zgodny ze standardem DALI. Ilość urządzeń dostosować do ilości opraw i łączników. Ze względu na unifikację procesów serwisowych kompletne sterowanie i integrację DALI wykonać w ramach zakresu branży BMS wyłącznie w oparciu o sterowniki tej samej marki, co sterowniki przeznaczone do sterowania instalacją HVAC. Należy zastosować taką grupę sterowników, która oferuje również obsługę standardu KNX (EIB) oraz DMX. Jako protokół nadrzędny sterowników integracyjnych zastosować BACnet.

W projekcie należy zamieścić tabelę z podziałem zadań pomiędzy branże. Poniżej przykładowa tabela.

**M: branża mechaniczna i sanitarna**

**E: branża elektryczna**

**LV: branża niskoprądowa**

**BMS: branża autoamtyka i BMS**

**A: branża achitektura/konstrukcja**

Zakres prac	M	E	LV	BMS	A
Kompletne rozdzielnice zasilające dla całego obiektu i zainstalowanych systemów wraz z okablowaniem		x			
Sygnalizacja i monitorowanie stanów z rozdzielnic zasilających do BMS (zgodnie z listą sygnałów).		x			

Okablowanie wewnątrz rozdzielnic od aparatów wraz z listwą zaciskową					
Wykonanie magistrali komunikacyjnej, wpięcie w rozdzielnicę, integracja do BMS				X	
Wykonanie magistrali komunikacyjnej CAN oraz Ethernet na potrzeby BMS, wpięcie w tablice, integracja do BMS, okablowanie na potrzeby czujników i przetworników oraz sygnałów sterowania dla HVAC				X	
Instalacja oświetleniowa (zasilanie, okablowanie, elementy regulacyjne opraw, balasty DALI)		X			
Wykonanie magistrali komunikacyjnej DALI, wpięcie w tablice, podłączenie do sterownika integracyjnego		X			
Dostawa sterownika integracyjnego DALI do zamontowania w tablicach branży elektrycznej, softwarowy interfejs DALI, integracja z BMS				X	
Liczniki oraz analizatory parametrów sieci (z modułem komunikacyjnym) do zamontowania w rozdzielnicach elektrycznych. Podliczniki energii elektrycznej do monitorowania efektywności pracy instalacji HVAC (centrale wentylacyjne oraz VRF)		X			
Wykonanie magistrali komunikacyjnej, podłączenie liczników, integracja z BMS po protokole				X	
Połączenia wyrównawcze, przyłączenie do systemu uziemień		X	X	X	
Centrale wentylacyjne (bez szafy automatyki) wraz z urządzeniami peryferyjnymi: nawilżacze powietrza, skraplacze, nagrzewnice elektryczne	X				
Kompletna aparatura pomiarowa AKPiA dla central went. (czujniki, siłowniki, przetworniki, sterowniki, modyły I/O)				X	
Wentylatory bytowe z wyłącznikami serwisowymi	X				
Wentylatory bytowe - okablowanie wraz z obustronnym podłączeniem	X				
przebiegienniki częstotliwości lub regulatory obrotów dla napędów wentylatorów bytowych	X				
Siłowniki / napędy klap innych niż ppoż t.j.: - przepustnic kanałów wentylacyjnych				X	
Kompletne rozdzielnice sterujące dla branży HVAC				X	
Zasilanie silników wentylatorów w centralach wentylacyjnych, silników wentylatorów bytowych, nagrzewnic elektrycznych, skraplaczy, nawilżaczy oraz rozdzielnic sterujących BMS wraz z obustronnym podłączeniem do wyłączników serwisowych		X			
Zasilanie, sterowanie, monitoring od rozdzielnic sterujących BMS do komponentów HVAC i BMS wraz z obustronnym podłączeniem				X	
Okablowanie komunikacyjne pomiędzy licznikami energii elektrycznej i analizatorami sieci, a sterownikiem BMS oraz integracja w BMS po protokole				X	
Moduły nawilżaczy powietrza służące do połączenia z BMS wraz z montażem i	X				

uruchomiwniem					
Moduły agregatów skraplających dla central wentylacyjnych służące do połączenia z BMS wraz z montażem i uruchomiwniem	x				
System klimatyzacji VRF wraz z fabryczną automatyką, rozdzielnią zasilająco-sterującą oraz bramką komunikacyjną z BMS wraz z oprogramowaniem i uruchomieniem	x				
Kable zasilające agregaty skraplające central wentylacyjnych oraz urządzenia systemu VRF		x			
Okablowanie komunikacyjne pomiędzy bramką komunikacyjną VRF oraz BMS wraz z integracją z BMS (bez uruchomienia bramki komunikacyjnej VRF)				x	
sterowanie pomieszczeniowe dla VRF (wspólny, zintegrowany nastawnik pomieszczeniowy)				x	
Instalacja chłodnicza dla central wentylacyjnych oraz VRF wraz z dodatkowymi elementami instalacji chłodniczej	x				
Kable grzewcze ogrzewania instalacji zewnętrznych (wraz z elementami automatyki: termostat, sterownik), podłączenie i okablowanie		x			
Zasilanie elementów grzewczych kabli grzewczych		x			
Zawory regulacyjne przy grzejnikach pomieszczeniowych (dopasowane do siłowników)	x				
Siłowniki zaworów regulacyjnych przy grzejnikach pomieszczeniowych				x	
Nastawniki pomieszczeniowe dające informacje dla VRF oraz sterujące grzejnikami i monitorujące otwarcie okna (komplet z czujnikiem temperatury, przyciskiem obecności oraz w wybranych pomieszczeniach zadajnikiem do zmiany nastawy)				x	
kontaktrony w oknach					x
okablowanie kontaktronów wraz z podłączeniem do nastawników pomieszczeniowych				x	
Sterowniki główne automatyki do komunikacji pomiędzy BMS a nastwanikami pomieszczeniowymi i modyłami I/O sterującymi centralami wentylacyjnymi				x	
rozbudowa hardware istniejącego serwera BMS				x	
licencje na oprogramowanie BMS wraz z pracami programistycznymi i uruchomieniem				x	
Nagrzewnice elektryczne wraz z wbudowanym ukł. Zabezpieczeń oraz regulatorem służącym do podłączenia do rozdzielnicy sterowniczej BMS	x				
Rygle elektromagnetyczne systemu kontroli dostępu.					x
główny wyświetlacz z ekranem dotykowym				x	

Kontrola dostępu ze względu na specyfikę pracy z źródłami promieniotwórczymi musi zostać opracowana i przygotowana zgodnie z poniższymi informacjami:

## **SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU:**

### 1.1. Wstęp

Informacje dotyczące wykonania systemu kontroli dostępu określający sposób wykonania instalacji dla budynku specjalistycznego leczenia zamkniętego w kompleksie Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu.

### 1.2. Podstawa opracowania

- Normy i przepisy
- projekt architektury
- uzgodnienia z Inwestorem

### 1.3. Wykaz norm i przepisów

- PN-EN 50131-1:2009 – Systemy alarmowe, Systemy sygnalizacji włamania i napadu, Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-6:2009 – Systemy alarmowe, Systemy sygnalizacji włamania i napadu, Część 6: Zasilanie
- Specyfikacja techniczna PKN-CLC/TS 50131-7:2011
- PN-EN 60839-11-1:2014-01 – Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń, Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu, Wymagania dotyczące systemów i części składowych
- PN-EN 50133 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu
- PN-EN 50136 - Systemy alarmowe - Urządzenia i systemy transmisji alarmu;
- BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania;
- właściwe normy krajowe dotyczące instalacji elektrycznych
- właściwe normy branżowe i zalecenia dotyczące instalacji teletechnicznych
- katalogi urządzeń i materiałów
- instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty

- Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.
- Dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać normy określone obowiązującymi przepisami prawa oraz musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji w Polsce.

#### 1.4. Opis techniczny systemu

System kontroli dostępu obejmie drzwi z zewnątrz do części służbowych budynków, drzwi wewnętrzne traktowane jako przejścia służbowe, drzwi do pomieszczeń wyposażone w infrastrukturę krytyczną (w tym magazyn narkotyków silnie działających) i inne wskazane na planach.

Zastosowany system składa się z następujących elementów:

- kontrolery drzwiowe z obudowami i zasilaniem buforowym,
- czytniki kart zbliżeniowych i karty,
- zamki elektryczne
- serwer z oprogramowaniem.

Dodatkowo, w systemie występują autonomiczne klamki z kontrolą wejścia, będące funkcjonalnie spójne z systemem, jednak nie stanowią jego integralnej części.

Stanowisko obsługi systemu kontroli dostępu z oprogramowaniem zarządzającym zlokalizowane będzie w pomieszczeniu ochrony. Ze stanowiska komputerowego poprzez sieć LAN wyprowadza się magistralę - połączenie Ethernet komunikującą poszczególne kontrolery.

Zaprojektowany system KD jest ściśle zintegrowany z przewidzianym w projekcie systemem SWiN. Działanie urządzeń kontroli dostępu dostosować do wprowadzonego podziału budynku na strefy alarmowe SSWiN i zintegrować tak, aby uzbrojenie danej strefy blokowało czytniki kart zbliżeniowych i uniemożliwiało otwarcie drzwi. Szczegóły integracji i dalsze wymagania opisano w części dotyczącej systemu SWiN.

System kontroli dostępu posiada możliwość rozbudowy i będzie można go rozszerzyć zgodnie z przyszłymi potrzebami użytkowników.

Szczegóły systemu, rozmieszczenie elementów i wymagania dot. okablowania pokazano na schemacie i planach instalacji.

Administracja systemem kontroli dostępu polega na wydawaniu nowych kart zbliżeniowych i usuwaniu zgubionych i anulowanych, określaniu harmonogramów dostępu do pomieszczeń oraz archiwizowaniu raportów zdarzeń systemu. Wydawanie kart polega na przypisaniu do karty uprawnień do poszczególnych przejść lub grup przejść, harmonogramu dostępu oraz czasu ważności karty.

Zaprojektowany system oparty jest o sieci LAN, dzięki czemu zaprojektowany system jest podwójnie zabezpieczony i monitorowany. Z jednej strony wykorzystywane są mechanizmy bezpieczeństwa zaimplementowane w oprogramowaniu systemu KD z drugiej przez oprogramowanie IMC nadzorujące przełączniki i urządzenia sieci IP w obiekcie.

Dla zapewnienia spójności w budowaniu reguł bezpieczeństwa w szpitalu oraz łatwiejszej identyfikacji zdarzeń związanych z naruszeniem zasad bezpieczeństwa zaprojektowany system kontroli dostępu jest ściśle zintegrowany z opisanym poniżej systemem monitoringu wizyjnego oraz

SSWiN. Z poziomu konfiguracji i obsługi stanowią one jedno spójne rozwiązanie obsługiwane przez jeden interfejs.

W celu wprowadzenia w szpitalu oczekiwanego poziomu bezpieczeństwa zaprojektowano technologię dwukierunkowej wymiany kluczy szyfracyjnych pomiędzy kartą a czytnikiem. W związku z koniecznością wykorzystania wykorzystywanych kart projekt zakłada dostarczenie programatora umożliwiającego wgrywanie odpowiedniego oprogramowania na karty oraz dostarczenie 2000 kredytów SIO.

Projekt przewiduje integrację systemu kontroli dostępu z istniejącą na obiekcie Platformą PSIM w celu zarządzania zdarzeniami za pomocą protokołu umożliwiającego sterowanie, monitorowanie oraz pobieranie zdarzeń. Szczegóły integracji opisano w części projektu poświęconej Platformie Integracyjnej.

#### 1.4.1. Elementy systemu

##### 1.4.1.1. Kontroler

Zastosowanie wieloportowego kontrolera pozwala na sterowanie dwoma drzwiami podłączonymi bezpośrednio do płyty głównej oraz łącznie do max. 64 przejść kontrolowanych za pośrednictwem modułów rozszerzających.

Projekt przewiduje użycie dwóch kontrolerów w systemie. Oba zostaną zamontowane na poziomie +3, po jednym w obu budynkach.

Zaprojektowany kontroler charakteryzuje się natywną komunikacją oraz wysoką wydajnością, co sprawia, że działa niezależnie od ilości połączonych hostów aplikacji do kontroli dostępu. Obsługuje OSDP, bezpieczny OSDP, klawiatury, czytniki biometryczne, protokół Wiegand, zegar i dane, paski magnetyczne, F/2F i nadzorowane technologie czytnika F/2F.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- zwiększone bezpieczeństwo: wbudowany układ pamięci kryptograficznej i szyfrowanie danych zapewniają bezpieczną warstwę ochrony poufnych danych
- protokół OSDP: bezpieczna komunikacja pomiędzy kontrolerem a czytnikiem
- komunikacja hosta chroniona przez TLS 1.2/1.1
- złącze rozszerzające kontroler/IO chronione przez AES (seria 3 SIO)
- kontrola dostępu do sieci za pomocą 802.1X
- wsparcie dla OpenSSL
- funkcja anti-passback

##### 1.4.1.2. Moduł interfejsu

Moduł interfejsu to sieciowy moduł podłączony do kontrolera przy wykorzystaniu sieci IP, współpracy z szeroką gamą urządzeń systemów zabezpieczeń. Urządzenie ma zapewniać interfejs pozwalający na podłączenie do 4 czytników wykorzystując protokół OSDP, sześć wejść monitorujących i czterech wyjść przekaźnikowych.

Moduły interfejsu będą rozmieszczone w bezpośredniej bliskości przejść kontrolowanych a ich rozmieszczenie pokazano na planach. Do realizacji zaprojektowanych przejść konieczne będzie użycie 36 takich urządzeń.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- protokół OSDP



- zwiększone bezpieczeństwo, wbudowany układ pamięci kryptograficznej i szyfrowanie danych zapewniają bezpieczną warstwę ochrony poufnych danych
- moduł wejścia/wyjścia z obsługą zasilania PoE+
- prąd wyjściowy do 1,5 A
- komunikacja zabezpieczona przez TLS 1.2/1.1 lub AES-256/128
- kontrola dostępu do sieci za pomocą 802.1X
- funkcja anti-passback

W związku z planowaną modernizacją istniejącej części szpitala w zakresie kontroli dostępu projekt przewiduje zastosowanie rozwiązania, w którym występują w pełni kompatybilne z systemem moduły umożliwiające połączenie ich do kontrolera przy wykorzystaniu interfejsu RS 485.

#### 1.4.1.3. Moduł 16 wyjść

Moduł interfejsu na 16 wyjść to magistralowy moduł o elastycznych możliwościach, umożliwiający stosowanie makr we współpracy z kontrolerem. Urządzenie zapewnia interfejs pozwalający na wyprowadzenie z systemu sygnałów z 16 programowalnych przełączników. Moduł wykorzystuje protokół RS485 do współpracy z kontrolerem głównym.

Moduł stosowany jest przy zespołach szluz aptecznych do zapewnienia współpracy z systemem BMS sterującym parametrami środowiskowymi pomieszczeń aptek. Systemy KD szluz i BMS wymagają połączenia w taki sposób aby osoba nie mogła otrzymać autoryzacji przejścia (otwarcie drzwi) jeżeli warunki w służbie nie osiągną docelowych stanów - oprócz zezwolenia uprawnioną kartą wejście może nastąpić dopiero przy jednoczesnym występowaniu sygnału zezwolenia z systemu BMS.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- 16 przełączników NO lub NC
- protokół RS485
- zasilanie 12 lub 24VDC
- konfigurowalne działanie przełączników jako powiązane z przejściami KD lub do innych celów
- działanie wyjść inicjowane przez operatora, przez harmonogramy czasowe lub zdarzenia
- stan przełączników programowany w trybach fail-safe lub fail-secure
- obciążalność przełączników 5A przy NO, 30VDC lub 3A przy NC, 30VDC

#### 1.4.1.4. Moduł 16 wejść

Moduł interfejsu na 16 wejść to magistralowy moduł o elastycznych możliwościach, umożliwiający stosowanie makr we współpracy z kontrolerem. Urządzenie zapewnia interfejs pozwalający na wprowadzenie do systemu sygnałów na 16 wejść. Moduł wykorzystuje protokół RS485 do współpracy z kontrolerem głównym.

Moduł stosowany jest przy zespołach szluz aptecznych do zapewnienia współpracy z systemem BMS sterującym parametrami środowiskowymi pomieszczeń aptek. Systemy KD szluz i BMS wymagają połączenia w taki sposób aby osoba nie mogła otrzymać autoryzacji przejścia (otwarcie drzwi) jeżeli warunki w służbie nie osiągną docelowych stanów - oprócz zezwolenia uprawnioną kartą wejście może nastąpić dopiero przy jednoczesnym występowaniu sygnału zezwolenia z systemu BMS.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- 16 wejść konfigurowalnych w trybach NO, NC (również nadzorowane)
- protokół RS485

- zasilanie 12 lub 24VDC
- konfigurowalne działanie wejść jako powiązane z przejściami KD lub do innych celów

#### 1.4.1.5. Zamek elektryczny

Zamek elektryczny będzie stosowany wszędzie tam, gdzie wymagana jest kontrola dostępu w połączeniu z dobrym zabezpieczeniem mechanicznym. Może pracować wewnątrz jak i na zewnątrz budynków. Przeznaczony do drzwi pełnych: biurowych, ewakuacyjnych i p.poż. Zapewnia współpracę z systemami kontroli dostępu oraz czytnikami autonomicznymi. Kiedy drzwi są zamknięte, zamek zawsze jest zaryglowany, dobrze chroniąc drzwi.

Opuszczenie strefy może następować wyłącznie mechanicznie, poprzez swobodne użycie klamki – w tym przypadku zwalnianie pożarowe z systemu SSP nie występuje. Stosowane są w obiekcie do realizacji przejść jednostronnie kontrolowanych. Mnogość impulsów sygnalizacyjnych eliminuje potrzebę użycia przycisku wyjścia i dodatkowych kontaktronów

W projekcie przewidziano także zamki, gdzie opuszczenie strefy następuje wyłącznie elektrycznie poprzez wysterowanie sprzęgiełka klamki. Stosowane są w obiekcie do realizacji zespołów przejść ze śluzami aptecznymi. Należy je skonfigurować jako zamki rewersyjne, otwarte bez napięcia – w tym przypadku zwalnianie pożarowe z systemu SSP jest konieczne i należy je wykonać dla zapewnienia bezpieczeństwa ewakuacji.

Zamki i zaczepy elektromagnetyczne na trasach ewakuacyjnych muszą odpowiadać typem i funkcją działania do zastosowania jakiego mają służyć. Na etapie realizacji należy zweryfikować typ elektrozamka do faktycznie zamontowanej stolarki.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- napięcie zasilania od 12 do 24VDC, stabilizowane
- pobór prądu: nie wyższy niż 400mA
- zakres temperatur pracy od -20°C do +60°C
- tryb pracy NC/NO
- przeznaczony do wykorzystania przy jednostronnej kontroli dostępu

#### 1.4.1.6. Czytnik kart

W celu odczytu kart należy zastosować czytniki zbliżeniowe, w wersji obsługującej protokół OSDP. Wymaga się niewielki rozmiar i przeznaczenie do montażu na ościeżnicach drzwiowych, ścianach lub dowolnych innych płaskich powierzchniach – wewnątrz i na zewnątrz.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- zakres temperatur pracy: nie węższy niż od -31°C do 65°C
- klasa środowiskowa IP65
- możliwość komunikacji za pomocą OSDP, Wiegand, Clock-and-Data
- współpraca z kartami 13,56 MHz:
  - MIFARE Classic i MIFARE DESFire EV1
  - iCLASS
  - ISO14443A (MIFARE) CSN, ISO14443B CSN, ISO15693 CSN
  - FeliCa™4 CSN, CEPAS4 CSN or CAN

Dla zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa zaprojektowane czytniki kart zbliżeniowych wspierają technologie dwukierunkowej wymiany kluczy szyfracyjnych. Czytniki kart

zbliżeniowych są kompatybilne z modelem danych Secure Identity Object™ (SIO). Czytniki wspierają poświadczenia Secure Identity Object™ (SIO) zbudowane w oparciu o otwarte standardy, niezależnie od formy nośnika, zapewniając bezpieczeństwo oraz prywatność danych. Poświadczenia SIO mogą znajdować się na dowolnej ilości nośników, takich jak karty zbliżeniowe iCLASS Seos, iCLASS SE, MIFARE Classic oraz MIFARE DESFire EV1. Urządzenia są certyfikowanym punktem końcowym (węzeł TIP) w infrastrukturze Trusted Identity Platform™ (TIP). TIP zapewnia skalowalny, bezpieczny system dostarczania cyfrowych poświadczeń, który sprawdza, rejestruje i zapewnia obsługę zarządzania cyklem życia certyfikowanych punktów końcowych.

Zaprojektowane czytniki gwarantują wysoki poziom bezpieczeństwa również poprzez ograniczenie możliwości wprowadzenia niepożądanych zmian konfiguracji. Urządzenia korzystają z bezpiecznego modelu zarządzania konfiguracją w oparciu o licznik konfiguracji oraz specjalne karty konfiguracyjne. W tym celu korzysta z bezpiecznego elementu (Secure Element) w celu ochrony kluczy oraz funkcji kryptograficznych zgodnego z międzynarodowym standardem Evaluation Assurance Level (EAL) na poziomie EAL 5+. Dla realizacji tak wysokiego poziomu bezpieczeństwa czytnik umożliwia konfigurację funkcji Velocity Checking (kontrola prędkości danych) w celu zabezpieczenia przed atakami elektronicznymi, opartymi na wielokrotnych próbach uwierzytelnienia.

Dodatkowo czytniki realizują zaawansowane funkcje związane z jego pracą oraz wydajnością:

- umożliwiają zmianę priorytetów odczytu dla dualnych kart zbliżeniowych z podwójnym układem wysokich częstotliwości (13.56 MHz). Zmiana priorytetu jednej technologii pomaga w jej odczycie jako pierwszej w momencie zbliżenia karty do czytnika, ograniczając w ten sposób ilość odczytów drugiej technologii.
- umożliwiają zmianę konfiguracji związanej z obsługą konkretnych typów kart, w celu możliwości podniesienia poziomu bezpieczeństwa w przyszłości lub w przypadku migracji ze starszego standardu na nowy.
- pozwala na zmianę konfiguracji jego aplikacji z wykorzystaniem konfiguracyjnych kart firmware'owych. Funkcja umożliwia zmianę funkcjonalności poprzednio zainstalowanych czytników i dostosowaniu ich do zmian w późniejszym czasie.

Dla zapewnienia możliwości rozszerzenia funkcjonalności w przyszłości zaprojektowane czytniki umożliwiają doposażenie ich o moduł bluetooth bez konieczności wymiany zainstalowanego już urządzenia.

W celu zapobieżenia ewentualnym problemom związanym z odczytem kart w czytnikach bezstykowych montaż czytników powinien odbywać się zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- unikać montowania czytników kart bezstykowych za metalowymi (tzn. przewodzącymi) obudowami lub na powierzchniach metalowych
- odstęp między czytnikiem i powierzchnią metalową z boku min. 3cm
- odstęp między czytnikiem i przewodami pod napięciem ~230V oraz zasilaczami sieciowymi min. 50cm
- odstęp między czytnikiem a kablami HF (przewodzącymi prąd o wysokiej częstotliwości) min. 50cm

W systemie będą stosowane kompatybilne karty zbliżeniowe SEOS. Karty użyte w projekcie są w standardzie wymiarów kart kredytowej i mają symbol 5006-PGGMN.

#### 1.4.1.7. Przyciski

Opuszczenie strefy ma następować wyłącznie mechanicznie, poprzez swobodne użycie klamki. Wszystkie niezbędne sygnały są zapewniane przez zamek, dlatego wyeliminowana została potrzeba użycia przycisku wyjścia, ewakuacyjnego i dodatkowych kontaktronów.

Ponadto, opuszczenie strefy następuje elektrycznie i należy stosować przyciski wyjścia i ewakuacyjne zgodnie z diagramami zawartymi na schemacie i planach projektu.

#### 1.4.1.8. Czujniki otwarcia

Kontakty magnetyczne w systemie KD dla drzwi nie są przewidywane. W przypadku realizacji stolarki drzwiowej zamkami sygnały te dostępne są w elektrozamku i powinny być z niego pobierane.

#### 1.4.1.9. Klamka z kontrolą dostępu

W ramach projektu należy przewidzieć autonomiczne klamki z kontrolą wejścia, bazujące na kartach przewidzianych w systemie KD. Klamki z czytnikami mają za zadanie blokować wejścia do wskazanych pomieszczeń, bez konieczności rejestrowania tych zdarzeń w systemie. System klamek będzie wyposażony w jedną kartę programującą, za pomocą której administrator systemu będzie miał możliwość zdefiniowania uprawnień dla przejść.

#### 1.4.1.10. Okablowanie

Połączenia łączące kontrolery ze switchami wykonać przy użyciu standardowych przewodów sieciowych S/FTP AWG22.

Połączenia magistrali RS485 pomiędzy kontrolerami LP1502 a modułami wejść/wyjść wykonać przewodem YTKSY2x2x0,8.

Pomiędzy czytnikiem zbliżeniowym a kontrolerem ułożyć przewód UTP kat.5, łącząc go z fabrycznym przewodem czytnika przy użyciu puszkę połączeniowej. Puskę umieścić w miejscu niewidocznym, np. nad sufitem podwieszanym (jeśli występuje).

Przewód do elementu blokujący drzwi wykonać przewodem UTP kat. 5, który należy połączyć z oryginalnym kablem przedłużającym EA218 również za pomocą puszkę.

#### 1.4.1.11. Zasilanie

Zasilaniu ~230V podlegają zasilacze kontrolerów i modułów w obudowach do central. Obwody doprowadzić z obwodów rozdzielnic lokalnych w uzgodnieniu z wykonawcą instalacji elektrycznych na etapie realizacji. Wszystkie dostępne części metalowe obudów i konstrukcji wsporczych połączyć z przewodem ochronnym. Zastosować rozłączniki nadprądowe w wykonaniu przeznaczonym do plombowania.

Dopuszcza się podłączenie na jednym obwodzie maksymalnie trzy obudowy zasilaczy/sterowników pod warunkiem, że są zamontowane w tym samym pomieszczeniu, obok siebie.

Czas podtrzymania buforowego systemu zależy od poboru prądu elementów blokujących i nie jest przedmiotem określenia w projekcie.

W ramach realizacji spójnego projektu dla Budynków : BA, CBO oraz Wiaty należy dostarczyć również programator kart oraz kredyty SiO dla 2000 kart.

## SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

#### 1.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy systemu monitoringu wizyjnego określający sposób wykonania instalacji dla budynku specjalistycznego leczenia zamkniętego w kompleksie Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu.

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Normy i przepisy
- projekt architektury
- uzgodnienia z Inwestorem

#### 1.3. Wykaz norm i przepisów

- PN-EN 62676-1-1 Systemy CCTV stosowane w zabezpieczeniach – część 1-1: Wymagania systemowe; Postanowienia ogólne
- PN-EN 50132 - Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach
- PN-EN 62676-1-2 Systemy CCTV stosowane w zabezpieczeniach – część 1-2: Wymagania systemowe; Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji
- PN-EN 62676-4:2015-06 Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 4: Wytuczne stosowania
- dane techniczne urządzeń, karty katalogowe
- instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty
  
- Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.
  
- Dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać normy określone obowiązującymi przepisami prawa oraz musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji w Polsce.

#### 1.4. Analiza zagrożeń

Przyjmując typologię zagrożeń ze względu na źródło ich powstania można wyróżnić następujące zagrożenia związane z funkcjonowaniem obiektu;

O wysokim ryzyku wystąpienia:

- kradzieże (w tym pracownicze)
- kradzieże z włamaniem
- dewastacje urządzeń, awarie techniczne
- uszkodzenia powierzonego mienia

- sabotaż
- próby wykradania poufnej informacji (dane o pacjentach)

O niskim ryzyku wystąpienia, ale nie możliwym do wyeliminowania, powodujące znaczne szkody na życiu i mieniu:

- podpalenia
- akty terrorystyczne, w tym z podłożeniem ładunków wybuchowych w obiekcie lub w pojazdach
- zajęcie pomieszczeń z wzięciem zakładników
- ataki na osoby przebywające w obiekcie
- wywołanie zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi przy użyciu substancji niebezpiecznych (bioterroryzm)

Neutralizowanie tych zagrożeń i minimalizowanie skutków zdarzeń może być osiągnięte przez właściwe połączenie sił i środków ochrony fizycznej z systemami zabezpieczeń technicznych obiektu.

W celu zabezpieczenia ludzi i obiektu przed powyższymi zagrożeniami zaprojektowano system telewizji dozorowej o wysokim zaawansowaniu technicznym.

### 1.5. Opis techniczny systemu

Jednym z najważniejszych systemów zabezpieczeń w obiekcie jest system telewizji dozorowej, ze względu na swój prewencyjny oraz dokumentacyjny charakter działania.

Zaprojektowane rozwiązanie musi opierać się na kompletnej platformie wizyjnej. System funkcjonalnie dzieli się na: system nadzoru wizyjnego obiektu obejmujący otoczenie budynku, garaż, halle, trakty komunikacyjne, wejścia do wind oraz klatki schodowe. Wszystkie części systemu stanowią zgodną platformę sprzętowo programową. Dostęp do poszczególnych elementów systemu oraz funkcji użytkowych będzie realizowany za pośrednictwem uprawnień nadawanych operatorom w systemie. Zastosowany system składa się z następujących elementów:

- kamer kompaktowych zewnętrznych (typu bullet)
- kamer dookólnych (typu fisheye)
- kamer kopułkowych wewnętrznych
- rejestratorów/macierzy wizyjnych
- stacji podglądowej
- oprogramowania zarządzającego VMS

Rozwiązanie techniczne bazuje na architekturze klient/serwer oraz na standardowym protokole komunikacyjnym TCP/IP pomiędzy węzłami systemu i poszczególnymi urządzeniami (serwery/rejestratory cyfrowe, kamery, stacje podglądu). Obróbka obrazu odbywa się w pełni cyfrowo, a realizują ją sprzętowo układy DSP wbudowane w kamery IP.

Kamery IP włączone są bezpośrednio do sieci Ethernet zaprojektowanej i dedykowanej na potrzeby systemu monitoringu. Stacje podglądu połączone są z serwerem / rejestratorem poprzez sieć Ethernet (TCP/IP). Taka architektura pozwala na umieszczanie serwera obrazu NVR w optymalnych, z punktu widzenia kosztów instalacji i bezpieczeństwa, miejscach. Niedopuszczalne jest przyłączenie do wspólnej sieci transmisyjnej innych urządzeń sieciowych niż związane z systemami zabezpieczeń.

Dla kontroli ciągów komunikacji pionowej (wejścia na poszczególne piętra z wind oraz klatek schodowych) wykorzystana zostanie dodatkowo analiza obrazu wspomagająca szybkie przeszukiwanie archiwum z nagraniami wideo.

Występujące w systemie stanowisko podglądu to dedykowana stacja operatorska z oprogramowaniem skonfigurowanym odpowiednio do uprawnień operatorów danego stanowiska podglądu. Kamery będą obserwować wskazane obszary pomieszczeń i terenu na zewnątrz obiektu.

Archiwizację przyjęto z czasem zapisu 30 dni. Przyjęto scenę o dużym ruchu i średniej ilości detali (scena typowa dla centrów handlowych, stacji kolejowych, magazynów itp.)

Przyjęto następujące założenia:

- kamery fisheye 6Mpix (komunikacja pozioma) – zapis 8kl/s, dobowy cykl rejestracji 16 godzin
- kamery kopułkowe (komunikacja pionowa) - zapis 10 kl/s, dobowy cykl rejestracji 16 godzin
- kamery typu bullet (zewn., parking) - zapis 7kl/s, dobowy cykl rejestracji 24 godziny

System musi być zintegrowany z istniejącą na obiekcie Platformą PSIM w celu zarządzania zdarzeniami za pomocą protokołu umożliwiającego sterowanie, monitorowanie oraz pobieranie zdarzeń. Szczegóły integracji opisano w części projektu poświęconej Platformie Integracyjnej.

### 1.5.1. Rozwiązania technologiczne

Wysokiej jakości wideo to materiał o wysokiej rozdzielczości i wysokiej prędkości odświeżania obrazu. Te parametry mają wprost proporcjonalny wpływ na przepływność binarną generowanego strumienia danych oraz na wymagania stawiane dekodekom wideo oraz magazynom danych. W zaprojektowanym systemie zarządzanie strumieniami wideo o wysokiej rozdzielczości stanowi kluczowy element systemu nadzoru wizyjnego. Do tego celu wykorzystano technologię HDSM - High Definition Stream Management.

Przechwycenie obrazu z obserwowanej sceny i wygenerowanie wideo realizowane jest przez kamerę. Kamera pracująca w technologii HDSM generuje jednocześnie kilka strumieni wideo, odpowiednich do różnych zastosowań: strumień niskiej rozdzielczości do podglądu w trybach wyświetlania obrazu z wielu kamer, strumień średniej rozdzielczości do podglądu ogólnego pełnoekranowego oraz strumień o wysokiej rozdzielczości (natywnej dla przetwornika obrazowego). Strumień o wysokiej rozdzielczości podzielony jest dodatkowo na 12 segmentów, które są wykorzystywane do selektywnego wyświetlania treści z obserwowanej sceny przy wykonaniu zbliżenia na jej fragmenty. Taki sposób strumieniowania zwiększa nieznacznie pasmo na połączeniu kamera - serwer. Aby zoptymalizować ten aspekt systemu, kamery posiadają kodek wideo optymalizujący parametry kompresji obrazu dla całej sceny lub jej obszarów pod wpływem zmian w obserwowanej scenie. Obszary bez ruchu kompresowane są znacznie bardziej od tych, w których wykryto ruch. Jeśli na całej scenie jest brak ruchu, wówczas dodatkowo ograniczona może zostać poklatkowość wideo. Ten mechanizm powoduje zmniejszenie średniej przepływności binarnej dla generowanych strumieni wideo w stosunku do kodeka o statycznych parametrach kompresji.

Kamera, oprócz generowania wideo, prowadzi również analizę treści obrazu. Technika ta bazuje na sieciach neuronowych i algorytmach sztucznej inteligencji. Połączenie detekcji obiektów ruchomych i porównanie ich z zapamiętanymi wzorcami skutkuje najwyższą skutecznością detekcji i zminimalizowaniem liczby wystąpień niechcianych alarmów. Opisane algorytmy są w pełni automatyczne, nie wymagają wcześniejszej złożonej kalibracji kamery i automatycznie adoptują się do warunków na scenie, która jest przez kamerę obserwowana. Kamera, po okresie adaptacji do obserwowanej sceny, który może trwać od kilku dni do kilku tygodni, raportuje zdarzenia odbiegające od zwyczajowo występujących na tej scenie. Umieszczenie ośrodka obliczeniowego dla analizy wideo w kamerach, a nie w serwerach jest istotne, gdyż skutkuje zwiększeniem stopnia skalowania i uproszczeniem możliwości rozbudowy całego systemu.

Przechwycone obrazy w formie cyfrowych strumieni wideo trafiają na serwery z oprogramowaniem do zarządzania materiałem wideo. Serwery w systemie nadzoru wideo realizują kilka kluczowych zadań: zapisują materiał wideo na pamięciach masowych, przesyłają odpowiednie strumienie wideo do operatorów pracujących na stacjach operatorskich, przetwarzają metadane opisujące scenę pod kątem zapytań wygenerowanych przez użytkowników. We wszystkich modelach serwerów NVR pamięć masowa to macierz dyskowa z redundancją zapisu dla zwiększenia poziomu dostępności i niezawodności. Zastosowanie nowoczesnych baz danych oraz wydajnego sprzętu IT, w tym kart sieciowych o przepływności 10Gbps, skutkuje uzyskaniem wysokich wydajności pojedynczego serwera, aż do 1450Mbps danych zapisywanych na dyskach i do 350Mbps strumieni wideo wysyłanych do stacji operatorskich. Technologia HDSM w serwerach wykorzystywana jest dwójako: umożliwia wykonanie procesu zanikania danych dla nagrań wideo oraz optymalizuje sposób dostarczania strumieni wideo do stacji operatorów systemu.

Proces zanikania danych wykorzystuje opisaną powyżej technikę wielostrumieniowego generowania wideo w kamerze. Domyślnie w pamięci masowej zapisywane są wszystkie strumienie wideo z danej kamery. Po zadeklarowanym okresie czasu strumień najwyższej rozdzielczości może zostać usunięty, pozostawiając strumień niższej rozdzielczości do poglądu ogólnego. Taki mechanizm daje elastyczność w konfiguracji czasu przechowywania nagrań dla szczegółowego dokumentowania zdarzeń i ich podglądu ogólnego oraz umożliwia optymalne dobranie wielkości pamięci masowych. Konfiguracja tej funkcji jest bardzo elastyczna i efektywna, gdyż wykonuje się ją niezależnie dla każdej kamery włączonej do systemu.

Dostarczanie strumieni wideo do stacji operatorów systemu jest optymalizowane przez oprogramowanie zarządzające i po stronie serwera, i klienta. Zależnie od sposobu, w jaki obraz jest prezentowany na ekranie monitora u operatora, z serwera do klienta przesyłane są tylko strumienie wideo o rozdzielczości dopasowanej do wielkości okna ich prezentacji. Dotyczy to zarówno podglądu na żywo, jak i materiału zapisanego. Takie rozwiązanie zapewnia dwie korzyści: minimalizuje pasmo transmisyjne na łączu serwer - stacja operatorska oraz umożliwia wyświetlenie na stacji operatorskiej znacznie większej ilości obrazów z kamer bez zmiany jej konfiguracji sprzętowej i zwiększenia wydajności. Przekłada się to także na wygodę obsługi i doświadczenie użytkownika, gdyż nie przeciążone oprogramowanie i sprzęt komputerowy jest znacznie bardziej responsywny. Funkcja ta jest kluczową właściwością i udogodnieniem w systemie nadzoru wizyjnego, gdyż elementem charakterystycznym współczesnych instalacji w tym zakresie jest stosunkowo niewielka liczba operatorów obserwujących duże ilości obrazów z kamer o wysokich rozdzielczościach.

Oprogramowanie klienta stacji podglądu oferuje wygodny w obsłudze, graficzny interfejs użytkownika. Za jego pomocą możliwe jest wyświetlanie obrazu z wielu kamer na wielu monitorach w różnych trybach podziału ekranu jak również wyszukiwanie zdarzeń w nagraniach. W oprogramowaniu klienta dostępne są cztery tryby wyszukiwania nagrań, które umożliwiają odnalezienie nagrań według zadanego czasu, według wystąpienia uprzednio zdefiniowanych reguł alarmowych, według zmian w zaznaczonym fragmencie obrazu oraz według zdefiniowania zaawansowanych kryteriów wyszukiwania osób / pojazdów. Pierwsze dwa z omawianych trybów są oczywiste i nie wymagają dalszego omówienia. W trzecim trybie wyszukiwania, po zaznaczeniu fragmentu sceny, która interesuje operatora oraz zdefiniowaniu zakresu czasowego, oprogramowanie klienta prezentuje ten fragment sceny z nagrań dla tej kamery w formie siatki miniatur generowanych z jednolitym pomiędzy nimi odstępem czasowym dla całego zaznaczonego okresu. Operator wybiera interesującą go miniaturę, co powoduje automatyczne zawężenie kolejnego przedziału wyszukiwania i umożliwia powtórzenie kolejnej, bardziej precyzyjnej selekcji aż do znalezienia poszukiwanego momentu wystąpienia zdarzenia w nagraniach. Ten tryb wyszukiwania jest szczególnie efektywny w przypadku szukania zmian o stałym charakterze, np. kradzież samochodu na parkingu lub akty wandalizmu - malowanie ścian, zniszczenie mienia. Czwarty tryb wyszukiwania wykorzystuje dwie zaawansowane techniki



systemu nadzoru wideo: analitykę wideo z wykorzystaniem wzorców obiektów realizowaną przez kamery oraz sprzętowe wspomaganie obliczeń analitycznych przez GPU w serwerach NVR lub dedykowanych stacjach analitycznych. Ten tryb wyszukiwania nosi nazwę "wyszukiwanie podobieństw / wyglądu" (z ang. appearance search). Dostępne są dwa tryby wprowadzania zapytań: wskazanie na nagraniu interesującego obiektu (osoby bądź pojazdu) i zdefiniowanie kierunku wyszukiwania w przód lub wstecz od momentu jego wystąpienia lub też zbudowanie zapytania. W parametrach zapytania przy wyszukiwaniu osób można określić takie parametry jak kolor włosów, wiek, płeć, sposób ubioru. Wyszukiwanie odbywa się na nagraniach z wszystkich kamer włączonych do systemu i jest wykonywane przez serwer NVR lub dedykowane stacje analityczne. Dzięki sprzętowemu wspomaganiu obliczeń wyniki zwracane są bardzo szybko i są one prezentowane w formie siatki z fragmentami kadru z nagrań dla różnych kamer z zaznaczeniem najbardziej prawdopodobnych wystąpień zadeklarowanego obiektu. Operator ma możliwość wskazania, które wystąpienia go interesują, po czym system ponawia wyszukiwanie. W ciągu kilku sekund prezentowane są kolejne wyniki i procedurę uściślenia wyników można ponownie powtórzyć, aż do znalezienia wszystkich oczekiwanych wystąpień dla danego obiektu. W ciągu kilku minut można prześledzić historię przemieszczenia się poszukiwanego obiektu wśród setek kamer i dla wielu godzin nagrań.

Analityka wbudowana w kamery (dotyczy kamer z wbudowaną analityką wideo) pozwala na detekcję i alarmowanie w przypadku wystąpieniu poniższych zdarzeń:

- OBIEKT W STREFIE - To zdarzenie jest uruchamiane gdy określona liczba obiektów znajduje się w strefie zainteresowania. Obiekty mogą pojawić się wewnątrz strefy lub wejść z poza strefy zainteresowania
- WAŁĘSANIE - To zdarzenie jest uruchamiane dla każdego obiektu, który pozostaje w strefie zainteresowania przez określony czas.
- PRZECIĘCIE LINII - To zdarzenie jest uruchamiane gdy określona liczba obiektów przekroczy w określonym czasie linię narysowaną w polu widzenia kamery. Może ono być zdefiniowane jako przekroczenie w konkretnym kierunku, bądź niezależne od kierunku
- OBIEKT POJAWIA SIĘ LUB WCHODZI DO STREFY - To zdarzenie jest uruchamiane przez każdy obiekt obecny w strefie zainteresowania. Obiekt może pojawić się wewnątrz strefy lub do niej wejść z zewnątrz
- BRAK OBIEKTÓW W STREFIE - To zdarzenie jest uruchamiane gdy w strefie zainteresowania nie ma żadnych obiektów
- OBIEKT WCHODZĄCY W STREFĘ - To zdarzenie jest uruchamiane gdy określona liczba obiektów wchodzi w strefę zainteresowania z poza niej.
- OBIEKT OPUSZCZAJĄCY STREFĘ - To zdarzenie jest uruchamiane gdy określona liczba obiektów opuści strefę zainteresowania
- OBIEKT ZATRZYMUJE SIĘ W STREFIE - To zdarzenie jest uruchamiane dla każdego obiektu, który przestanie się poruszać na określony czas w strefie zainteresowania
- ZABRONIONY KIERUNEK - To zdarzenie jest uruchamiane dla każdego obiektu poruszającego się w niedozwolonym kierunku
- SABOTAŻ KAMERY - To zdarzenie jest uruchamiane w przypadku nagłej zmiany obserwowanej sceny
- TRYB NIEAKTYWNEJ SCENY - Kamery z analityką mogą się przestawić na strumień o innej poklatkowości i obniżonej jakości gdy na scenie nie wykryto żadnych zdarzeń

W przypadku nowoczesnych, dużych systemów nadzoru wizyjnego istotna jest możliwość odpowiedniego prezentowania materiału wideo. Oprogramowanie zarządzające udostępnia wiele

funkcji wspomagających pracę operatorów systemu w tym zakresie: interaktywne mapy nadzorowanych obiektów, dewarping obrazu z kamer sferycznych (dookólnych), przekazywanie widoków z obrazami z kamer przy zdarzeniach alarmowych do oceny przez innych użytkowników oraz oprogramowanie typu wirtualnej krosownicy (z ang. virtual matrix). Oprogramowanie krosownicy wirtualnej zainstalowane jest na dodatkowych stacjach komputerowych pracujących w trybie sterowania zdalnego z poziomu stanowisk operatorskich. Monitory podłączone do stacji komputerowych z krosownicami wirtualnymi są współdzielone przez uprawnionych operatorów systemu i mogą być wypełniane treścią obrazu przez każdego z nich. Umożliwia to bardzo wszechstronną i praktycznie nieograniczoną możliwość stosowania wymaganej ilości monitorów w centrach nadzoru wizyjnego.

Skuteczna technika zarządzaniem strumieniami wideo o wysokiej rozdzielczości (HDSM) stanowi także podstawę efektywnego dostępu mobilnego do treści wideo wysokiej rozdzielczości. Terminale mobilne posiadają ograniczoną wydajność oraz z reguły korzystają z dostępu do sieci o limitowanej przepustowości. Oba te ograniczenia są rozwiązywane przez dynamiczne zarządzanie strumieniami wideo przez oprogramowanie mobilnego klienta podglądu i serwera VMS. Do terminala mobilnego transmitowane są materiały o rozdzielczości, która jest dopasowana do rozdzielczości ekranu terminala oraz kadru, który obserwuje użytkownik. Pozwala to w tych warunkach na obserwację z pełną szczegółowością obrazu z kamer o rozdzielczości do 30 megapikseli (7K).

Oprogramowanie zarządzające udostępnia również szereg funkcji ułatwiających administratorom zarządzania działającym i skonfigurowanym systemem. Serwery NVR wchodzące w skład systemu zgrupowane są w struktury obiektu (z ang. site). W przypadku rozbudowy systemu o kolejne serwery NVR lub konieczności ich wymiany bądź modernizacji, istniejąca konfiguracja systemu jest automatycznie kopiowana na nowe serwery włączone w strukturę obiektu. Serwer taki jest natychmiast dostępny do zapisu strumieni wideo, w tym do prowadzenia zapisu redundantnego w przypadku awarii innych rejestratorów. Współdzieli on również wszystkie licencje oprogramowania dostępne w strukturze obiektu. Aktualizacja oprogramowania serwerów, stacji podglądu oraz firmware'u w kamerach odbywa się w pełni automatycznie. Po aktualizacji dowolnego serwera w strukturach obiektu, nowa aktualizacja jest dystrybuowana do wszystkich pozostałych urządzeń włączonych do systemu. Zarządzanie uprawnieniami użytkowników systemu upraszcza możliwość synchronizacji grup użytkowników z danymi usługi Active Directory, jeśli taka jest dostępna na systemie informatycznym inwestora.

## 1.5.2. Elementy systemu

### 1.5.2.1. Oprogramowanie zarządzania materiałem wizyjnym

System nadzorowany będzie przez oprogramowanie zarządzające materiałem wizyjnym. Służy ono do generowania interakcji pomiędzy poszczególnymi zdarzeniami na różnych rejestratorach, ale również do bieżącego sprawdzania czy poszczególne kamery przesyłają obraz na żywo oraz czy obraz z każdej kamery zapisywany jest w bazie danych, przy czym rolą oprogramowania zarządzającego jest sprawdzanie, czy dane wideo z kamery są zapisywane na dyskach twardych, a nie tylko czy kamera generuje strumień do zapisu ponieważ informacja ta nie jest wystarczająca. Brak zapisu danych na dyskach twardych skutkować będzie wysłaniem stosownych komunikatów za pomocą SNMP do oprogramowania zarządzającego obiektem i wygenerowanie stosownego alarmu dla operatora.

Niezwykle istotnym elementem systemu CCTV jest oprogramowanie graficznego interfejsu użytkownika do zarządzania materiałem wizyjnym. Występujące w systemie stanowiska podglądu to dedykowane, komputerowe stacje operatorskie z oprogramowaniem skonfigurowanym odpowiednio do uprawnień operatorów.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- technologia HDSM 2.0 pozwalająca na efektywne zarządzanie strumieniami wideo dla wyświetlania obrazu, poprzez transmisję jedynie faktycznie obserwowanych

fragmentów kadru z obrazów zarejestrowanych/obserwowanych na żywo oraz przy obserwacji pełnego kadru transmisję o rozdzielczości dobranej do wielkości okna podglądu wyświetlanego na monitorze; technika ta zmniejsza wymagania dla zasobów pasma transmisyjnego w sieci i znacząco redukuje wymagania dotyczące wydajności stacji podglądu,

- technologia HDSM SmartCodec optymalizująca poziom kompresji dla regionów obrazu w których nie występuje ruch; w tym samym obrazie mogą występować obszary o mniejszej i większej kompresji;
- technologia wykrywania nietypowego ruchu w nagranych scenach na podstawie danych z funkcji automatycznego samouczenia,
- możliwość jednoczesnego przeszukiwania wielu strumieni wideo w celu znalezienia określonego samochodu bądź osoby na podstawie wzorca wskazanego na obrazie z kamery,
- algorytm wykrywający niestandardowy ruch, pozwalający na szybką reakcję w przypadku wystąpienia nietypowych zachowań,
- oprogramowanie na urządzenia mobilne pozwalające na zdalny pogląd obrazów z kamer wysokiej rozdzielczości i weryfikowanie alarmów,
- technologia Appearance Search równoczesnego wyszukiwania zdarzeń w metadanych do 250 kamer; minimalne wymagane zmienne wyszukiwania dla klasyfikacji osób: wiek, płeć, kolor ubioru; wyszukiwanie zarówno na podstawie określonego istniejącego wzorca w obrazie lub przez zdefiniowania cech bez wzorca,
- funkcja wyszukiwania obiektów podobnych do wskazanego w nagrany materiał wstecz lub w przód od wskazanego miejsca w czasie,
- wyszukiwanie w nagraniach przy użyciu wzorca twarzy zarejestrowanego w kadrze; funkcja ta umożliwia odnalezienie wystąpień nagrań dla osób, nawet jeśli zmieniły odzież,
- możliwość uruchomienia do 30 analiz treści wideo opartych o metadane naraz.

#### 1.5.2.2. Rejestratory/macierze

Centrala wizyjnego systemu dozoru oparta jest na serwerach obrazu zapewniających najwyższą przepustowość, pojemność i bezawaryjność w linii NVR. Dzięki rozdzieleniu dysku dla systemu operacyjnego od pamięci wideo i redundantnym podzespołom, które można wymieniać podczas pracy, NVR Premium sprawia, że obsługa jest prosta, a jednocześnie minimalizuje przerwy w działaniu.

Serwery posiadają preinstalowane oprogramowanie zarządzające w wersji Enterprise.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- przepustowość urządzenia dla strumieni wideo do zapisu rzędu 1450Mbps dla połączenia sieciowego 10GbE oraz 600Mbps dla połączenia 1GbE,
- przepustowość urządzenia 350Mbps dla strumieni wideo odtwarzanych / strumieniowanych na żywo,
- możliwość obsługi dysków o pojemności do 180TB brutto (157TB w konfiguracji RAID 6),
- natywne wsparcie sprzętowe dla technologii Appearance Search (wymaga wersji Enterprise oprogramowania ACC),
- funkcja Hot-Swap pozwalający na wymianę niektórych podzespołów bez konieczności wyłączenia urządzenia,
- fizyczna separacja dysków systemu operacyjnego i nagrywania obrazu,
- system operacyjny zainstalowany na dyskach SSD w konfiguracji RAID1
- obudowa rack o wysokości nie większej niż 2U,
- pobór mocy do 750W,

- obsługa nie mniej niż 300 kamer IP (10GbE) lub 150 kamer IP (1GbE),
- obsługa kamer wielomegapikselowych, w tym kamer 7K (30Mpix),
- pamięć operacyjna nie mniejsza niż 16GB DDR4,
- system operacyjny Microsoft, w wersji nie niższej niż Windows Server 2016,
- procesor o zdolności obliczeniowej nie mniejszej niż Intel Xeon E5-2620 v3, 2.4GHz, 15M Cache,
- porty połączeniowe: nie mniej niż 2x10GbE z możliwością użycia modułów SFP+, 2x1GbE RJ-45, 1xVGA,
- możliwość zastosowania opcjonalnego zasilacza redundantnego,
- praca w zakresie temperatur nie węższym niż 10°C do 35°C.

### 1.5.2.3. Punkty kamerowe

W zależności od miejsca instalacji użyto różnych typów kamer, odpowiednich dla celu jakiego mają służyć. Pola widzenia kamer, ich rozdzielczość oraz pozostałe parametry dobrano dla uzyskania optymalnego obrazu na terenie całego obiektu, umożliwiając identyfikację lub detekcję osób wchodzących i przebywających na terenie obiektu.

Szczegóły dotyczące kompletacji elementów dla punktów kamerowych zawarto w zestawieniu punktów kamerowych oraz w zestawieniu materiałów.

Biorąc pod uwagę możliwości systemu opartego na zaprojektowanych urządzeniach, wejścia do obiektu, klatki schodowe a także okolice wind będą obserwowane za pomocą kamer wyposażonych w analizę obrazu z możliwością późniejszego wyszukiwania osób oraz osób podobnych do wskazanych za pośrednictwem funkcji Appearance Search. Dzięki tej funkcji będzie możliwość uzyskania w krótkim czasie danych dotyczących przepływu konkretnych osób w obszarze budynku objętym zasięgiem nadzoru wizyjnego.

Kamery w salach pacjentów oraz komunikacji nie będą posiadać funkcji analizy obrazu.

Kamery będą rejestrować obraz z prędkością 7-10kl/sek.

#### Kamera Fisheye

Kamera Fisheye została zaprojektowana w celu zapewnienia kompletnego, panoramicznego obrazu sceny w 360° w wysokiej rozdzielczości i bez martwych pól. Jedno urządzenie pozwala na realizację funkcji kilku konwencjonalnych kamer przy jednoczesnej minimalizacji kosztów instalacji i obsługi systemu. Niski profil pozwala na montaż urządzenia w miejscach, gdzie estetyka wyglądu jest również ważna co funkcjonalność urządzenia.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- rozdzielczość 6Mpix lub 12Mpix 360° pola widzenia wokół kamery dzięki obiektywowi typu fisheye,
- technologia Lightcatcher pozwalająca na uzyskanie kolorowego obrazu w warunkach słabego oświetlenia – minimum 0.13 lux natężenia światła.
- technologia High Definition Stream Management pozwalająca na minimalizację strumienia danych przesyłanego przez kamerę,
- adaptacyjny doświetlacz podczerwieni pozwalający na utrzymanie optymalnych warunków oświetleniowych na odległości do 10m,
- inteligentny algorytm ograniczający strumień danych w przypadku braku wykrycia ruchu w obserwowanej scenie,
- obudowa o szczelności IP66 i odporności na uderzenia IK10,
- technologia LightCatcher pozwalająca na uzyskanie wysokiej jakości obrazu przy słabym oświetleniu,
- wirtualny PTZ pozwalający zasymulować działanie kamery PTZ,
- wielostrumieniowe przesyłanie obrazu w standardach H.264 bądź Motion JPEG
- wbudowany slot na kartę pamięci microSD,

- praca w zakresie temperatur nie węższym niż od -40°C (przy zasilaniu PoE+ lub 12VDC, przy zasilaniu PoE -20°C) do 55°C,
- wejście i wyjście alarmowe.

#### Kamera kopułkowa

Kamery kopułkowe składają się z szerokiego zakresu urządzeń pracujących w rozdzielczościach od 1 do 8 Mpix, które można dobrać w zależności od indywidualnych potrzeb. Urządzenia posiadają wbudowaną analizę obrazu z auto adaptacją, która pozwala osiągnąć wysoki poziom bezpieczeństwa i daje operatorom możliwość reagowania na incydenty przed wystąpieniem szkody.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- rozdzielczość przynajmniej 2 Mpix
- dostęp do obiektywów o zakresie ogniskowych nie węższym niż 3-22mm,
- obiektyw z przysłoną P-Iris dla optymalizacji jakości obrazu poprzez dostosowanie stopnia otwarcia przysłony w każdych warunkach oświetleniowych,
- obiektywy ze zdalnym ustawianiem ostrości i ogniskowej (zoom-u optycznego),
- autoadaptacyjna analityka obrazu działająca w oparciu o wykrywanie wzorców, z możliwością dodawania przykładowych wzorców przez operatora,
- technologia High Definition Stream Management pozwalająca na optymalizację strumienia danych przesyłanego z kamery przez serwer do klienta podglądu,
- autoadaptacyjny kodek strumienia wideo optymalizujący parametry kompresji obrazu dla całej sceny lub jej obszarów pod wpływem zmian w obserwowanej scenie,
- obsługa konfiguracji kamery przez Wi-Fi,
- technologia LightCatcher pozwalająca na uzyskanie wysokiej jakości obrazu przy słabym oświetleniu,
- dostępne modele ze zintegrowanym oświetlaczem podczerwieni wyposażonym w diody LED IR pozwalające na doświetlenie sceny w warunkach słabego oświetlenia na odległość od 15m do 30m (zależnie od wersji obiektywu i rozdzielczości przetwornika),
- przeznaczenie do montażu wewnętrznego,
- wandaloodporna konstrukcja obudowy o odporności na uderzenia IK10,
- możliwość pracy w zakresie temperatur od -40°C do +60°C,
- port sieciowy: RJ-45, 100BASE-TX,
- zasilanie POE (IEEE802.3af Class 3) lub napięciem 12 VDC lub 24VAC,
- pobór mocy 7W (9W w wersji z promiennikiem LED IR),
- slot na kartę pamięci SD/SDHC/SDXC.

#### Kamera cylindryczna

Kamera cylindryczna to rozwiązanie do obserwowania obiektów i aktywności w trudnych warunkach oświetleniowych. Wyposażona w analizę obrazu z autoadaptacją umożliwia szybką i precyzyjną reakcję na incydenty. Dzięki unikatowej technologii adaptacyjnego doświetlania podczerwienią kamera ta dostosowuje szerokość wiązki oświetlenia podczerwonego do ogniskowej obiektywu i uzyskanego kąta obserwacji, co zapewnia stałe doświetlenie w zupełnej ciemności oraz poprawę jakości obrazu niezależnie od panujących warunków.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- rozdzielczość od 2Mpix,
- dostęp do obiektywów o zakresie ogniskowych nie węższym niż 3-22mm,
- autoadaptacyjna analityka obrazu działająca w oparciu o wykrywanie wzorców, z możliwością dodawania przykładowych wzorców przez operatora,
- technologia High Definition Stream Management pozwalająca na optymalizację strumienia danych przesyłanego z kamery przez serwer do klienta podglądu,

- autoadaptacyjny kodek strumienia wideo optymalizujący parametry kompresji obrazu dla całej sceny lub jej obszarów pod wpływem zmian w obserwowanej scenie,
- obiektywy ze zdalnym ustawianiem ostrości i ogniskowej (zoom-u optycznego),
- obsługa konfiguracji kamery przez Wi-Fi,
- technologia LightCatcher pozwalająca na uzyskanie wysokiej jakości obrazu przy słabym oświetleniu,
- zintegrowane diody LED IR pozwalające na doświetlenie sceny w warunkach słabego oświetlenia na odległość od 15m do 70m (zależnie od wersji obiektywu i rozdzielczości przetwornika),
- port sieciowy: RJ-45, 100BASE-TX,
- obudowa o szczelności IP66 i odporności na uderzenia IK10,
- zasilanie POE (IEEE802.3af Class 3) lub napięciem 12 VDC lub 24VAC,
- pobór mocy 13W,
- zakres temperatur pracy nie węższy niż od -40°C do +55°C.
- zakres temperatur pracy nie węższy niż od -35°C do +50°C.

#### Stacje poglądowe

System umożliwi niezależną konfigurację stacji roboczych i przypisywanie uprawnień systemowych w zależności od zalogowanego użytkownika. Nie ogranicza się ona wyłącznie do przyporządkowania poszczególnym użytkownikom praw do podglądu poszczególnych kamer. Można nadać lub odebrać użytkownikowi dostęp do właściwie każdej opcji systemu.

Do obsługi systemu przewidziano jedną stację podglądową, do każdej podłączone zostaną 4 monitory, dzięki czemu można bardziej elastycznie zarządzać wyświetlaniem materiału wideo na stacji operatorskiej (wyświetlać skomplikowane podziały ekrany, a także wyświetlanie kamery megapikselowej na dużym monitorze). Stacja podglądowa umożliwi wyświetlenie z dowolnym podziałem ekranu (do 16 kamer jednocześnie) na poszczególnych podłączonych do niej monitorach.

Stacja podglądu zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu ochrony nr 0508, zlokalizowanym na parterze budynku ambulatoryjnego.

Do realizacji stanowiska podglądu w pomieszczeniu ochrony będzie wykorzystana stacja robocza wyposażona w 4 monitory 27" i pozwoli na obsługę systemu przez jednego operatora.

Stacja podglądowa o wysokiej wydajności dla operatora systemu telewizji dozorowej bazującego na wybranym oprogramowaniu VMS umożliwi podgląd obrazów z kamer w trybie „na żywo”, jak również wyszukiwanie i odtwarzanie nagranych sekwencji wideo. Zależnie od zainstalowanego oprogramowania może również pełnić funkcje stacji służącej do zdalnej konfiguracji sieciowych rejestratorów wideo (NVR). Posiada preinstalowane oprogramowanie klienta podglądu dla wybranego VMS, konfigurowane na życzenie klienta. Przygotowana do zarządzania uprawnieniami użytkowników systemu. Na każdym monitorze można wyświetlać zdefiniowane i modyfikowane przez użytkownika podziały ekranu z widokami obrazów z kamer.

Częstotliwość wyświetlania obrazów w każdym oknie podglądu wynosi do 30 kl/s (zależnie od konfiguracji serwera i kamer). Dostępne wersja w obudowie miditower lub rack 19". W komplecie dostarczana klawiatura i mysz USB.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne (stacja robocza):

- prezentacja obrazu z kamer: do 100 okien (stacja 4-monitorowa),
- 1 x interfejs sieciowy 10/100/1000 Base-T (RJ-45),
- 4 wyjścia monitorowe,
- preinstalowane oprogramowanie klienta podglądu zgodne z wybranym VMS,
- płyta główna układ H370,
- pamięć ram 2x4GB,
- procesor klasy Core i7, min.3,2GHz (Coffee Lake),
- 2x Display Port, 2x DVI-D (w kompl. adaptery HDMI),

- rozdzielczość 1920x1200,
- dysk SSD120GB,
- napęd optyczny DVD+/-RW,
- system operacyjny MS Windows 10 Pro 64 bit,
- moc zasilacza 500W.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne (monitor):

- matryca PLS, proporcje 16:9,
- jasność 350cd/m2,
- rozdzielczość 2560x1440,
- czas reakcji 6ms,
- automatyczny czujnik natężenia oświetlenia,
- zgodność z normą DICOM do zastosowania w medycynie,
- 16,7 miliona kolorów,
- wyjścia USB, Display Port, DVI-D, HDMI.

Punkty dystrybucyjne

W celu realizacji sieci transmisyjnej użyto przewiduje się wykorzystanie punktów dystrybucyjnych.

Urządzenia dla punktów dystrybucyjnych będą w wykonaniu standardu 19' o standardowych wymaganiach środowiskowych do montażu wewnątrz budynków, i będą zawierać urządzenia aktywne i pasywne sieci szkieletowej.

#### 1.5.2.4. Okablowanie

Do połączenia miedzianych kamer należy użyć kabla S/FTP cat.7 o średnicy nie mniejszej niż AWG22.

Szkielet sieci pomiędzy lokalnymi punktami dystrybucyjnymi, a centralnym punktem dystrybucyjnym wykonana zostanie kablem światłowodowym OTK4J.

Wszystkie dostępne części metalowe obudów i konstrukcji wsporczych połączyć z przewodem ochronnym.

Szczegóły połączeń pokazano na schemacie systemu.

#### 1.5.2.5. Zasilanie

Zasilaniu ~230V podlegają szafy punktów dystrybucyjnych oraz komputerowe stacje podglądu.

Każdy z rejestratorów z osobną, a sieciowe urządzenia aktywne wspólne dla danego punktu dystrybucyjnego zasilić z osobnych obwodów rozdzielnic lokalnych, w uzgodnieniu z wykonawcą instalacji elektrycznych na etapie realizacji.

Dla stacji komputerowych przewidzieć gniazda wtykowe.

### 1.6. Wymagania funkcjonalne dla systemu

#### 1.6.1. Oprogramowanie zarządzania materiałem wizyjnym

- oprogramowanie musi posiadać czytelną, prostą politykę licencjonowania opartą o klucze licencyjne z możliwością ich grupowania w celu optymalizacji kosztowej dla użytkowników końcowych;
- oprogramowanie musi opierać się o licencjonowanie dostępu (możliwości podłączenia) kamer wideo lub innych źródeł wideo o specyfice szczegółowo opisanej w poprzedniej części wymagań;
- oprogramowanie musi być skalowalne od jednego klienta, serwera i kamery do setek klientów, serwerów i kamer;
- oprogramowanie musi posiadać elastyczną, skalowalną - co najmniej 3 stopniową skalę (wersję) funkcjonalności oprogramowania z możliwością migracji do wyższej wersji z niższej (mniejszej liczby funkcjonalności).;

- oprogramowanie musi udostępniać nieodpłatną aplikację kliencką bez ograniczeń ilościowych w instalacji w zakresie urządzeń – stacji podglądowych
- oprogramowanie musi udostępniać pakiet SDK w celu integracji z rozwiązaniami trzecimi
- oprogramowanie musi udostępniać nieodpłatną wersję oprogramowania dla aplikacji mobilnych z obsługą urządzeń opartych, co najmniej o system iOS i Android
- oprogramowanie musi posiadać możliwość dostępu (na takich samych zasadach i w oparciu o te same funkcjonalności, co standardowa aplikacja kliencka oprogramowania) do systemu poprzez aplikację kliencką opartą o przeglądarkę internetową.
- rozbudowa systemu musi być możliwa w każdej chwili nawet o pojedynczą kamerę (licencję)
- aplikacja serwerowa nie może być ograniczona pod kątem producenta sprzętu, na którym ma pracować, a jedynie parametrami technicznymi i wydajnościowymi umożliwiającymi jej poprawne, płynne i nieprzerwane wykorzystanie;
- oprogramowanie zarządzające serwerem i klientem muszą posiadać możliwość instalacji na jednej maszynie jak również na oddzielnych tworząc architekturę klient-serwer;
- praca w architekturze klient-serwer, w tym wiele serwerów i jeden klient oraz wiele serwerów i wiele stacji klienckich, a w ramach jednego systemu do co najmniej 20 000 kamer i co najmniej 100 serwerów, wymaga się aby jednym logowaniem autoryzować się do wszystkich serwerów w systemie;
- otwarta architektura klient-serwer pozwalająca na podłączenie do systemu nielimitowanej liczby nowych urządzeń;
- możliwość grupowania serwerów w ramach jednej „logicznej” lokalizacji jako jeden system lub podsystem
- możliwość nagrywania z co najmniej 100 kamer na jednym serwerze
- wsparcie dla kamer sieciowych obsługujących powszechnie stosowane kompresje MJPEG, MPEG4, H.264, H.265;
- obsługa kamer wysokich rozdzielczości (kamer megapikselowych) do 30 Mpix łącznie;
- obsługa kamer producentów trzecich w oparciu o standard ONVIF oraz ewentualne natywne integracje;
- obsługa kamer multisensorycznych – wieloprzetwornikowych;
- szybkość nagrywania: do 60 klatek na sekundę (na kamerę);
- oprogramowanie ma zapewnić grupowanie wszystkich serwerów w celu zapewnienia ciągłości pracy systemu na wypadek awarii któregoś z nich – dane o użytkownikach, ich aktywności zdarzeniach, alarmach pozostają niezmienione, nie ulegają utracie w sytuacji awarii któregoś serwera w sieci – grupie;
- ustawienia rejestracji z indywidualnie (dla każdej rejestrowanej kamery) dobranymi parametrami zapisu;
- ustawienia parametrów rejestracji: ilość klatek/s, rozdzielczość, jakość kompresji przynajmniej 10 poziomów;
- oprogramowanie musi zapewnić opcję nagrywania „buforowego” przed zdarzeniem i nagrywania po zdarzeniu;
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość planowania kopii zapasowych z nagraniami wideo i zdarzeń do folderu lokalnego lub na zmapowany dysk sieciowy;
- oprogramowanie musi posiadać możliwość automatycznego kasowania najstarszych kopii zapasowych w przypadku wyczerpania się miejsca do zapisu nowych kopii zapasowych.



- oprogramowanie musi posiadać możliwość rejestracji strumieni audio i wideo w oparciu o harmonogram nagrywania, który można określić indywidualnie dla każdego źródła video.
- oprogramowanie musi umożliwiać rejestrację w oparciu o nagrywanie ciągłe, nagrywanie z detekcją ruchu lub zdarzenia;
- możliwość zaimplementowania narzędzi (algorytmów) inteligentnej analizy obrazu (np. rozpoznawania tablic rejestracyjnych, analiza ruchu osób i pojazdów);
- oprogramowanie musi umożliwiać nagrywanie pierwszego lub drugiego lub trzeciego strumienia wideo z danego źródła wideo;
- oprogramowanie musi umożliwiać wysyłanie do aplikacji klienckiej dynamicznej zmiany strumienia w sytuacji wyświetlania obrazu wideo w podziale większym niż 1x1 w celu optymalizacji pasma transmisji pomiędzy aplikacją serwerową i kliencką;
- system nie może mieć ograniczeń pojemności zapisu i musi pozwalać na rozbudowę pojemności zapisu, do co najmniej 2000 TB;
- oprogramowanie musi umożliwiać aktualizację do najnowszej wersji bez konieczności odinstalowywania poprzedniej wersji;
- oprogramowanie musi automatycznie wykrywać wszystkie serwery uruchomione na komputerach podłączonych do tej samej sieci co klient;
- oprogramowanie musi mieć funkcję wyszukiwania, aby wykryć serwery uruchomione na komputerach połączonych w innym segmencie sieci niż klient, za pomocą adresów IP lub nazw hostów;
- jednoczesna archiwizacja obrazu i jego odtwarzanie na wielu stanowiskach podglądowych w tym samym czasie;
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość ustawienia limitu maksymalnego pasma dla danych przesyłanych z aplikacji serwerowej do aplikacji klienckiej;
- możliwość aktualizacji jednocześnie wszystkich serwerów pracujących w danej sieci z poziomu stacji klienckiej o odpowiednich uprawnieniach operatorskich;
- oprogramowanie musi zawierać aplikację, która pozwala podłączyć urządzenia mobilne do systemu .
- mobilny klient musi być obsługiwany przez urządzenia mobilne z systemem Android i iOS Apple. Klient mobilny musi pozwalać na dostęp do wszystkich kamer w systemie z możliwością tworzenia widoków min. 4x4.
- oprogramowanie w wersji na urządzenia mobilne musi wspierać (obsługiwać) powiadomienia typu „push” generowane przez system i analizę wideo;
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość automatycznego logowania się do NVR (Serwera);
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość automatycznego wylogowania z NVR (Serwera), gdy aplikacja nie jest używana;
- możliwość kooperacyjnej pracy operatorów systemu poprzez błyskawiczne dzielenie się oglądanymi obrazami przez jednego z nich np. w przypadku wystąpienia zdarzenia, kilku operatorów ma mieć możliwość oglądania dokładnie tego samego co wybrany operator;
- system ma mieć możliwość rozbudowy o opcjonalny, w pełni integralny moduł rozpoznawania tablic rejestracyjnych (LPR);
- możliwość przekazania informacji z tego samego alarmu wielu operatorom systemu wraz z ewentualną eskalacją zdarzeń;
- oprogramowanie ma zapewniać kolaboracyjną współpracę niezależnych operatorów systemu poprzez możliwość przekazania przez jednego operatora oglądanych przez niego widoków z kamer innemu operatorowi w czasie rzeczywistym w celu szybszej analizy tych samych kluczowych zdarzeń z kamer przez kilku operatorów;

- VMS musi posiadać dedykowaną aplikację do automatycznego (według ustalonego harmonogramu) zarządzania szczegółowymi ustawieniami wybranych kamer, takimi jak np. balans bieli, czas otwarcia migawki, maksymalny strumień, interwał klatek kluczowych i umożliwiający automatyczny restart kamer. Musi istnieć możliwość wymuszenia zmiany tych parametrów na podstawie określonych zdarzeń, takich jak np. sygnał ze zintegrowanego systemu zewnętrznego lub alarm z systemu analityki wideo;
- VMS musi posiadać dedykowaną aplikację umożliwiającą automatyczne wykonywanie cyklicznych zrzutów obrazu (snapshotów) bezpośrednio z kamer i ich transmisję do ustalonej lokalizacji (np. centrali) w przypadku utraty połączenia pomiędzy kamerą i serwerem VMS. Dodatkowo musi istnieć możliwość efektywnego zarządzania zgromadzonymi zrzutami (wyszukiwanie, przeglądanie, archiwizacja).
- VMS musi posiadać funkcję automatycznej aktualizacji firmware kamer oraz możliwość ładowania firmware do kamer z pliku.
- system musi posiadać funkcjonalność umożliwiającą rejestrację jednocześnie strumienia danych niskiej i wysokiej jakości. Administrator musi mieć możliwość zdefiniowania okresu przechowywania strumienia wysokiej jakości, tak, aby strumień ten został usunięty po określonym czasie a strumień niskiej jakości pozostawał do końca żądanego okresu przechowywania.;
- system musi posiadać funkcjonalność umożliwiającą automatyczne zmniejszenie poklatkowości eksportowanego materiału wizyjnego w celu optymalizacji czasu zgrywanego materiału;
- oprogramowanie do zarządzania wideo w sieci musi umożliwiać zarządzanie i synchronizację serwerów w obszarze (site) z dzielonymi i rozproszonymi danymi i ustawieniami systemu, tak, aby awaria dowolnego serwera nie powodowała utraty danych i ustawień systemu;
- oprogramowanie musi posiadać możliwość przesyłania tylko wybranych fragmentów obrazu pomiędzy serwerami rejestrującymi a stacjami operatorskimi w celu optymalizacji dostępnego pasma z zastrzeżeniem rejestracji na serwerach zapisu obrazów z najlepszą dostępną jakością;
- oprogramowanie musi posiadać możliwość automatycznej aktualizacji całego systemu czyli wszystkich serwerów i stacji klienckich do najnowszej dostępnej wersji;

#### 1.6.2. Aplikacja kliencka

- panel główny aplikacji klienckiej musi być w pełni konfigurowalny w zakresie, co najmniej: wyświetlanych źródeł wideo, map, zdarzeń alarmowych, zapisanych widoków;
- panel Główny musi posiadać czytelne i przejrzyste drzewo katalogowe pozwalające na pełną jego konfigurację w zakresie typów wyświetlanych urządzeń, serwerów, widoków, lokalizacji;
- panel główny aplikacji klienckiej musi umożliwiać dostęp za pomocą pojedynczego kliknięcia do materiału wideo w trybie „na żywo” i „nagranego”;
- panel główny musi umożliwiać wyszukiwanie pojedynczych zasobów, do których dany użytkownik ma dostęp, co najmniej takich jak: dany serwer, dana mapa, dana kamera, dany widok wideo, dany adres www;

Panel główny musi posiadać, co najmniej poniższe przyciski:

- przycisk przełączający tryb kursora myszy w tryb wyboru danego serwera, danej kamery, mapy, danego widoku wideo, danego adresu www czy innej akcji jaką użytkownik chce wywołać;
  - Przyciski przełączające tryb kursora myszy w tryb zoomu cyfrowego „in plus” i „in minus”
  - przycisk przełączający tryb kursora myszy w tryb do pracy na przybliżonym materiale wideo
  - przycisk przełączający tryb kursora myszy w tryb sterowania PTZ
  - Przycisk do wyboru układu wyświetlania obrazów wideo i innych źródeł danych
  - przycisk maksymalizacji danego źródła danych przynajmniej dla obrazu z kamery i mapy
  - przycisk przełączania pomiędzy widokami z kamer
  - przycisk zapisu danego widoku z kamer
  - przycisk przesłania danego widoku do innego operatora – funkcja współpracy operatorów
- 
- Wyświetlenie danego zasobu na panelu wideo musi odbywać się zarówno poprzez dwukrotny klik lewego przycisku myszki jak i poprzez funkcję „przeciągnij i upuść”;
  - Panel Główny musi posiadać narzędzie do wyświetlania kluczowych informacji dla użytkownika wraz, z co najmniej 2 kolorową skalowalnością istotności informacji.
  - Panel Główny aplikacji musi posiadać możliwość minimalizacji okna, maksymalizacji i zamknięcia aplikacji klienckiej
  - Panel Główny aplikacji musi umożliwiać pracę opartą o zakładki zawierające widoki z wybranych przez użytkownika kamer czy innych źródeł informacji, przy czym użytkownik musi posiadać pełnię możliwości kreowania informacji w każdej zakładce w ramach posiadanych uprawnień;
  - Panel Główny musi umożliwiać otwarcie co najmniej 20 różnych zakładek zawierających co najmniej wszystkie poniższe dane:
    - Widok (Logowanie do danej lokalizacji, nowy widok, alarmy i zarządzanie nimi)
    - Wyszukiwanie zdarzeń (Zdarzenie takie jak: ruch, wejście cyfrowe, obiekty sklasyfikowane, miniatury, zdarzenia alarmowe, transakcje POS, zakładki „bookmark”)
    - Eksport (Eksport materiału i archiwizacja)
    - Zarządzanie (Konfiguracja witryny, dziennik witryny)
- 
- Panel Główny musi posiadać przycisk do konfiguracji aplikacji klienckiej;
  - Panel Główny musi posiadać w trybie odtwarzania materiału nagranych oś czasu z wyświetlaniem co najmniej poniższych informacji: materiał nagrany ciągle, materiał z występowaniem ruchu, dokładna data materiału wideo,
  - Panel Główny musi mieć możliwość odtwarzania materiału wideo w trybie prędkości od -8X do +8X wraz z prędkościami cząstkowymi -1/2, -1/4, 1/4, 1/2;
  - oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zakładek na nagranych wideo i audio z wielu źródeł, wyświetlanie zakładek na osi czasu, i opcję wyszukiwania zakładek;
  - oprogramowanie musi umożliwiać ochronę zakładek tak, aby dane wideo i audio nie były nadpisywane;
  - oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie zakładek na podstawie różnych kryteriów, w tym nazwy zakładek, notatek i powiązanych nazw kamer;
  - możliwość tworzenia, edycji, usuwania zakładek „bookmark” dla operatorów (klientów) pracujących w oparciu o klienta sieciowego HTML;

- Panel Główny musi posiadać możliwość automatycznego, cyklicznego przełączania pomiędzy otwartymi zakładkami wideo;
- Przycisk do konfiguracji Panelu Głównego musi umożliwiać dostęp do co najmniej: konfiguracji aplikacji klienckiej, instrukcji obsługi, otwarcia nowego okna, zalogowanie się, wylogowanie się, wygenerowanie raportu błędów;
- W ramach konfiguracji aplikacji klienckiej muszą być dostępne co najmniej poniższe funkcje: wyświetlania powiadomień, synchronizacja odtwarzanego materiału wideo, wybór języka aplikacji klienckiej, automatyczne logowanie do witryny z opcją uwierzytelniania Windows oraz poprzez wpisanie loginu i hasła, zdefiniowanie pasma pomiędzy klientem i serwerem;
- W ramach konfiguracji aplikacji klienckiej musi istnieć możliwość tworzenia nakładek obrazu takich jak: nazwa kamery, lokalizacja kamery, sygnatura czasowa, datownik „na żywo”, wskaźnik nagrywania, aktywność ruchu (miejsce
- Panel Główny musi umożliwiać oglądanie pełnych jakościowo obrazów, wsparcie dla kompresji, co najmniej: MJPEG, MPEG4, H.264, H.265
- Panel Główny musi umożliwiać tworzenie zakładek wraz panelami wideo do podglądu obrazów z kamer w trybie „na żywo” jak i nagranych materiału wideo;
- W ramach jednej zakładki wideo system musi umożliwiać wyświetlanie do 64 obrazów (paneli wideo) z kamer w podziale 8x8;
- Oprogramowanie musi zapewniać możliwość wyświetlania na tym samym monitorze podpiętym do tej samej stacji klienckiej obrazu z wybranej kamery w trybie „na żywo” i „nagranego”;
- Aplikacja musi umożliwiać pracę na stanowisku wielomonitorowym – co najmniej 4 monitorów podłączonych bezpośrednio do stacji roboczej oraz monitorów wyniesionych podłączonych przez sieć IP z możliwością zarządzania z jednego PC.
- W ramach pracy wielomonitorowej aplikacja kliencka musi posiadać możliwość wyświetlania jej na każdym monitorze niezależnie w ramach nowo otwartych okien;
- Każde nowo otwarte okno musi tworzyć nowy Panel Główny z wszystkimi funkcjonalnościami opisanymi jako wymagania Panelu Głównego;
- W ramach wyświetlanych obrazów z kamer system musi umożliwiać wykonanie natychmiastowego zdjęcia w zadanej przez operatora jakości i rozdzielczości wraz z opcją wyboru formatu i obszaru eksportu z danego kadru;
- W ramach zapisu zdjęcia system musi umożliwiać korektę ustawień gammy, poziomu czerni i bieli
- Okno panelu wideo musi umożliwiać maksymalizację podglądu z danego źródła wideo jak i powrót do poprzedniej wielkości (przed wywołaniem trybu pełnoekranowego);
- W ramach panelu wideo system musi umożliwiać zapis wideo w trybie manualnym;
- W ramach panelu wideo użytkownik będzie posiadał możliwość zamknięcia danego widoku z kamery (panelu wideo);
- System musi umożliwiać zapis danego widoku wykorzystywanego przez użytkownika w celu późniejszego ponownego wykorzystania;
- W sytuacji wyświetlania kamery PTZ system będzie umożliwiał jej sterowanie w zakresie obrotu w pionie i poziomie, zoomu optycznego oraz cyfrowego;
- System musi umożliwiać w danym panelu wideo natychmiastowy dostęp na żądanie do materiału nagranych z ostatnich 30, 60, 90 sekund;
- System musi posiadać funkcję cyfrowego zoomu w podglądzie na żywo oraz przy odtwarzaniu nagrań z archiwum;
- oprogramowanie musi umożliwiać wyświetlanie tego samego strumienia wideo na żywo lub nagranych na różnych poziomach zoomu cyfrowego i na różnych obszarach widoku;

- oprogramowanie musi umożliwiać nawigację na nagraniach wideo i audio poprzez kalendarz, linię czasu lub zdarzenia;
- System musi umożliwiać transmisję dźwięku w danym panelu wideo: od wideo serwera do oprogramowania klienckiego, obsługa dźwięku w podglądzie na żywo oraz w podglądzie przy odtwarzaniu nagrań z archiwum;
- Oprogramowanie klienckie musi posiadać możliwość wyszukiwania

### 1.6.3. Ustawianie parametrów pracy kamer

- Oprogramowanie klienckie musi posiadać poniższe funkcjonalności związane z konfiguracją i parametryzacją pracy kamer. Wszystkie funkcjonalności muszą być dostępne z poziomu uprawnień administratora, jak również z poziomu uprawnień operatora o ile ma uprawnienia do zmiany części z nich.
- Oprogramowanie musi umożliwiać zamianę podstawowych parametrów kamery takich jak: nazwa kamery, lokalizacja kamery, logiczne ID;
- Oprogramowanie musi umożliwiać włączenie lub wyłączenie stanu diod LED kamery oraz działania analizy wideo o ile kamera podłączona do systemu jest w nią wyposażona;
- Oprogramowanie musi umożliwiać włączenie funkcji PTZ poprzez wykorzystanie portu RS485 w kamerze (o ile kamera ma takie złącze). W ramach funkcji PTZ musi istnieć możliwość wyboru protokołu transmisji, szybkości transmisji oraz parzystości;
- Oprogramowanie musi posiadać możliwość resetu kamery – ponownego uruchomienia;
- Oprogramowanie musi posiadać możliwość automatycznego i ręcznego nadania adresu IP;
- Oprogramowanie musi umożliwiać włączenie multimedialnej transmisji wraz z możliwością ustawienia TTL;
- Oprogramowanie musi umożliwiać włączenie i zmianę:
  - o trybu dziennego i nocnego kamery oraz automatycznego wyboru pracy trybu dzień/noc
  - o zmiana ekspozycji ręczna i automatyczna
  - o przesłony – otwarta, zamknięta, automatyczna
  - o maksymalny czas naświetlania
  - o maksymalne wzmocnienie
  - o BLC – Kompensacja tylnego światła
  - o Nasycenie i wyostrenie
  - o Obrót obrazu z kamery o 90°, 180°, 270°;
  - o Automatyczny i niestandardowy balans bieli
  - o Ustawienie zoomu optycznego oraz ostrości w trybie ręcznym i automatycznym
- Oprogramowanie musi umożliwiać wybór:
  - o kompresji obrazu w ramach kompresji wspieranych przez kamerę
  - o ilości generowanych klatek na sekundę
  - o jakości obrazu – co najmniej 10 poziomów
  - o szybkości transmisji
  - o rozdzielczości pracy
  - o odstępu pomiędzy klatkami kluczowymi
- Oprogramowanie w ramach ustawienia parametryzacji pracy musi pokazywać daną chwilową przepustowość przy danych parametrach pracy kamery;
- Oprogramowanie musi umożliwiać ustawianie detekcji ruchu kamery wraz z parametryzacją czułości i progów detekcji;
- Oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację czasu nagrywania przed i po wystąpieniu ruchu w polu widzenia kamery;
- Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie stref detekcji ruchu (co najmniej 5) opartych o dowolny kształt;

- Oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację analizy wideo w kamerze (szczegółowe wymagania w dalszej części dokumentu)
- Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie stref prywatności w polu widzenia kamery, – co najmniej 4
- Oprogramowanie musi umożliwiać parametryzację nagrywania ręcznego (wyzwalanego przez operatora) z poziomu panelu wideo. Oprogramowanie musi umożliwiać ustawienie czasu nagrywania przed włączeniem i długości manualnego nagrywania w sytuacji włączenia go i nie wyłączenia przez operatora;
- Oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację wejść i wyjść cyfrowych kamery (o ile kamera je posiada);
- Oprogramowanie musi posiadać możliwość elastycznego konfigurowania pracy danej kamery przy użyciu kalendarza pozwalającego na wybór trybów pracy:
- rejestracja całości materiału,
  - ruchu,
  - zdarzeń,
  - brak rejestracji, tylko podgląd „na żywo”,
  - itp.

#### 1.6.4. Wymagania aplikacji serwerowej i klienckiej w zakresie współpracy i obsługi analizy wideo

- Aplikacja serwerowa i kliencka musi posiadać możliwość obsługi kamer wideo z wbudowaną analizą wideo;
- Aplikacja serwerowa musi umożliwiać poprzez aplikację kliencką wyświetlanie alarmów generowanych przez daną analizę wideo wraz z zaznaczeniem na klatce miejsca zdarzenia;
- Aplikacja serwerowa musi umożliwiać korelowanie alarmów generowanych przez analizę wideo z innymi scenariuszami obsługiwanymi przez aplikację kliencką
- Aplikacja serwerowa musi umożliwiać współpracę z zewnętrznymi (nie będącymi wbudowanymi w serwerze) urządzeniami analizy wideo wraz z przesyłaniem informacji z urządzenia do serwera i aplikacji klienckiej.
- Aplikacja serwerowa i kliencka musi umożliwiać w ramach istniejącego, wbudowanego interfejsu konfigurację analiz wideo, ich pracy, oraz typów alarmów przez nie wyzwalanych

#### 1.6.5. Wymagania dotyczące analizy wideo

- Analiza wideo musi być oparta o tzw. „pattern analysis” – analiza oparta o wzorce,
- Analiza wideo musi umożliwiać analizę w oparciu o strumienie wysokiej rozdzielczości : od jakości SD (kamery analogowe) do 16Mpix łącznie
- Operator musi mieć możliwość dodatkowej ingerencji w pracę algorytmów wideo – dodatkowa nauka analizy w oparciu o klasyfikację obiektów przez operatora.
- Analiza wideo musi posiadać wbudowane narzędzia do optymalizacji swojej pracy, uczenia się pracy w oparciu o otoczenie i jego charakterystykę.,
- Analiza wideo musi umożliwiać detekcję i rozróżnianie obiektów – człowiek, pojazd.
- Operator musi posiadać możliwość tworzenia stref detekcji (pracy analizy wideo) oraz stref wyjętych z analizy.
- Analiza wideo musi umożliwiać detekcję i alarmowanie w oparciu o co najmniej niniejsze reguły: obiekt jest obecny w obszarze zainteresowania, obiekt nie jest obecny w obszarze zainteresowania, liczba obiektów przekracza dozwoloną ilość, liczba obiektów jest poniżej dozwolonej ilości, przekroczenie wirtualnej granicy przez jeden bądź kilka obiektów, pojawienie

się lub zniknięcie obiektu w strefie – bez wejścia lub wyjścia ze strefy, wejście obiektu do lub wyjście obiektu z obszaru zainteresowania, wejście określonej liczby obiektów do lub wyjście określonej liczby obiektów z obszaru zainteresowania, przebywanie obiektu w obszarze zainteresowania ponad zadany czas, zatrzymanie się obiektu w obszarze zainteresowania, ruch obiektu w niedozwolonym kierunku, zniknięcie obiektu w zaznaczonej strefie.

#### 1.6.6. Wymagania w zakresie administracji systemem

- Oprogramowanie musi prowadzić log zdarzeń obejmujący następujące zdarzenia dotyczące użytkowników: logowanie, wylogowania użytkownika, serwer zmienił ustawienie, ustawienia strony zmienione, zmieniono ustawienie urządzenia, urządzenie podłączone, urządzenie odłączone, wyjście cyfrowe wyzwalone, dodanie zakładki, zakładka zaktualizowana, skasowanie zakładki, PTZ zmieniony, PTZ bezczynny, wykonanie eksportu materiału wideo, aktywacja głośnika, głośnik wyłączony, otwarcie macierzy wirtualnej monitorów, mapa dodana, mapa aktualizowana, skasowanie mapy, widok dodany, widok zaktualizowany, widok usunięty,
- zapisywanie alarmów oraz informacji o systemie w centralnej bazie danych;
- Oprogramowanie musi prowadzić log zdarzeń obejmujący następujące zdarzenia na serwerze: uruchamianie serwera aplikacji, zamykanie serwera aplikacji, nieoczekiwana przerwa w działaniu serwera aplikacji, niski stan zasobów serwera aplikacji, błąd instalacji serwera aplikacji, licencja wkrótce wygaśnie, licencja wygasła, błąd bazy danych, błąd inicjalizacji danych, błąd partycji, powrót działania partycji zmniejszony rozmiar do zapisu danych, błąd zapisu danych, rozpoczęcie uaktualnienia danych, aktualizacja danych zakończona, aktualizacja danych nie powiodła się, rozpoczęcie odzyskiwania danych, odzyskiwanie danych zakończone, odzyskiwanie danych nie powiodło się, zapisywanie zakładki nie powiodło się, połączenie sieciowe nawiązanie, połączenie sieciowe stracone, błąd wysyłania e-maila, błąd sprzętowy serwera, wykonywanie kopii zapasowej rozpoczęto, archiwizacja zakończona, kopia zapasowa nie powiodła się, połączenie z serwerem utracone;
- system musi zapewniać możliwość zdalnego przydzielania uprawnień dostępu przez administratorów systemu różnym lokalizacjom i serwerom z jednego miejsca;
- autoryzacja z wykorzystaniem skonfigurowanych i opisanych użytkowników wraz z możliwością importu użytkowników z domeny systemu Windows;
- możliwość niezależnego przyporządkowania uprawnień każdemu z użytkowników systemu: podgląd na żywo, sterowanie PTZ, blokowanie sterowania PTZ, odtwarzanie zarejestrowanego materiału, eksport materiału wideo, konfiguracja systemu, zarządzanie użytkownikami;
- funkcja raportowania o aktywności użytkownika oraz o zdarzeniach w systemie. Możliwość zapisania wyników raportu do pliku;
- Centralne zarządzanie uprawnieniami wszystkich użytkowników systemu;
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość monitorowania dostępu użytkownika do każdego klastra serwerów;
- oprogramowanie musi zapewnić możliwość importowania i eksportowania ustawień klienta, takich jak mapy, widoki i strony internetowe;
- administracja systemu z dowolnej stacji operatorskiej włączonej do sieci komputerowej systemu monitoringu;

#### 1.6.7. Mapy w systemie

- oprogramowanie musi posiadać możliwość wykorzystania wielopoziomowych, hierarchicznych, przejrzystych map umożliwiających wskazanie zasięgu danej kamery na obiekcie;
- mapy w systemie muszą być oparte co najmniej o pliki w formatach: jpeg, jpg, bmp, png, tiff
- oprogramowanie musi posiadać możliwość umieszczania na mapach punktów kamerowych wraz z graficznym określeniem zasięgu pola ich widzenia;
- możliwość wyboru kamery z poziomu mapy terenu;
- możliwość natychmiastowego uzyskania obrazu z wybranego punktu kamerowego poprzez kliknięcie „ikony kamery” na mapie
- mapy muszą być aktywne tzn, pokazywać zdarzenia alarmowe w sytuacji wyzwolenia alarmu przez daną kamerę;

#### 1.6.8. Sterowanie kamerami PTZ

Oprogramowanie musi posiadać poniższe funkcjonalności, których poprawna praca będzie zależeć od poziomu integracji danej kamery z oprogramowaniem.

- oprogramowanie serwerowe i klienckie musi umożliwiać zdalne sterowanie kamerami obrotowymi (Pan/Tilt/Zoom) różnych producentów;
- oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację co najmniej 10 programowalnych pozycji dla każdej kamery obrotowej;
- oprogramowanie musi posiadać możliwość konfigurowania tras patrolowych w kamerze obrotowej;
- oprogramowanie musi posiadać możliwość wysterowania kamery obrotowej we wcześniej zaprogramowaną pozycję presetu poprzez zdarzenie alarmowe (detekcja ruchu, alarm, itp.);
- możliwość sterowania kamerami obrotowymi przez uprawnione osoby na każdym stanowisku operatorskim w systemie za pomocą pulpitu sterującego zintegrowanego z komputerem PC i/lub konsoli wirtualnej wbudowanej w aplikację kliencką;

#### 1.6.9. Eksport materiału wideo

- w ramach eksportu materiału w formacie macierzystym oprogramowanie musi umożliwiać jednoczesny eksport z jednej lub wielu kamer jednocześnie - w ramach jednego pliku do odtwarzania, z różnych przedziałów czasowych dla jednej lub wielu kamer;
- oprogramowanie musi umożliwiać określenie długości eksportowanego materiału wideo w oparciu o kalendarz jak i zaznaczenie zakresu na osi czasu;
- w ramach eksportu materiału musi istnieć możliwość wyboru wielkości generowanego pliku w zakresie: brak ograniczeń i powszechnie stosowane wielkości płyt np. CD, DVD, Blu-Ray;
- oprogramowanie musi umożliwiać konwersję materiału wideo, który został wyeksportowany w natywnym formacie do innych popularnych formatów takich jak PNG, JPEG, TIFF, PDF;
- w ramach eksportu do innego formatu niż natywny musi istnieć możliwość zmiany rozdzielczości eksportowanego pliku oraz regionu eksportu (wybranego fragmentu z całego kadru);
- funkcja dołączania programu klienckiego do odtwarzania nagrań eksportowanych na zewnętrzne nośniki np: CD, DVD;



#### 1.6.10. Wyszukiwanie zdarzeń

- oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie zarejestrowanego obrazu i dźwięku w oparciu o różne kryteria, w tym o czas, datę, źródła wideo i zdarzenia;
- oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie nagrań wideo na podstawie ruchu w obszarach zdefiniowanych przez użytkownika;
- oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie nagrań wideo w oparciu o czas, datę, źródła wideo i wyświetlić wyniki jako serię miniatur;
- oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie nagrań wideo w oparciu o zdarzenia alarmowe;
- oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie nagrań wideo w oparciu o transakcje z urządzeń point-of-sales;
- możliwość i wsparcie programowe w aplikacji klienckiej wyszukiwania zdarzeń (dla kamer wyposażonych w analizę obrazu) w oparciu o kategoryzację obiektów jak człowiek i samochód
- Oprogramowanie musi korzystać z metadanych wyszukując zdarzeń w materiale archiwalnym. Wyszukiwanie dowodowe osób powinno zawierać minimum wyszukiwanie po kolorze górnej części ubrania, dolnej części ubrania, płci oraz kolorze włosów. Wyszukiwanie powinno odbywać się równocześnie we wszystkich kamerach dostępnych w systemie.

#### 1.6.11. Alarmowanie i Obsługa alarmów

- system musi mieć możliwość generowania i eskalowania alarmów w oparciu o czas wystąpienia i priorytet;
- oprogramowanie musi umożliwiać obserwację stanu wejść alarmowych, ciągłe monitorowanie i powiadamianie (z wyświetlaniem odpowiedniego komunikatu) o każdym zaniku sygnału, zasilania, otwarciu drzwi, itp.;
- oprogramowanie musi rejestrować zdarzenia alarmowe w bazie zawierającej datę, czas wystąpienia i opis zdarzenia;
- oprogramowanie musi posiadać możliwość elastycznego kreowania reguł definiujących automatyczne reakcje systemu na dane zdarzenia (system umożliwia automatyczne reagowanie na wcześniej zdefiniowane zdarzenia i alarmy);
- możliwość stworzenia alarmów dedykowanych dla głównej stacji monitorowania (o najwyższym priorytecie);
- oprogramowanie musi posiadać możliwość wysyłania informacji o zdarzeniach poprzez e-mail;

### 1.7. Uwagi końcowe

#### 1.7.1. Uruchomienie

Uruchamiający powinien sprawdzić wzrokowo, czy instalacja została wykonana w sposób zadowalający, czy metody, materiały i podzespoły zostały użyte zgodnie z wytycznymi, oraz czy wykonane rysunki i opisy odnoszą się rzeczywiście do instalacji.

Uruchamiający powinien zaprogramować system, zbadać i sprawdzić, czy instalacja pracuje zgodnie z przeznaczeniem, a w szczególności powinien sprawdzić czy:

- wszystkie elementy są sprawne,
- obrazy i informacje przekazywane przez system/oprogramowanie są prawidłowe,
- wszystkie połączenia do rejestratorów, kamer lub stacji podglądu pracują poprawnie i bez zakłóceń,

- system rejestruje obraz i przechowuje go przez założony czas.

#### 1.7.2. Dokumentacja

Po wykonaniu instalacji i zaprogramowaniu systemu należy wykonać i przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zmiany wprowadzone do projektu podczas wykonywania instalacji,
- instrukcje obsługi systemu/oprogramowania CCTV,

#### 1.7.3. Próby odbiorcze

Próby odbiorcze winny nastąpić po okresie wstępnej pracy (min. 14 dni od pierwszego uruchomienia), w celu obserwowania stabilności instalacji w normalnych warunkach pracy.

Próby odbiorcze i odbiór instalacji telewizji dozorowej powinny być przeprowadzone przez technicznego przedstawiciela instalatora oraz nabywcę lub jego przedstawiciela.

Próby odbiorcze obejmują:

- sprawdzenie czy wymagane dokumenty zostały dostarczone,
- sprawdzenie wzrokowe wszystkich parametrów, które przez oględziny da się skontrolować, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją,
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych prawidłowej pracy instalacji, łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, poprzez wykonanie testów właściwych dla konserwacji systemu.

Odbiór techniczny instalacji powinien być przeprowadzony z jednoczesnym przekazaniem i przyjęciem instalacji do konserwacji przez uprawnionego instalatora.

#### 1.7.4. Szkolenie

Wszystkie osoby zatrudnione w ochronie obiektu, które przewidziane są do obsługi i bieżącej kontroli urządzeń telewizji dozorowej w obiekcie, a także wszystkie osoby z bezpośredniego kierownictwa powinny być przeszkolone w obsłudze systemu. Użytkownik obiektu powinien wyznaczyć osoby do przeszkolenia a osoby przeszkolone zobligować do podpisania protokołu szkolenia, który powinien zawierać:

- nazwę, tematykę i zakres szkolenia,
- nazwę i adres obiektu którego dotyczy szkolenie,
- datę szkolenia,
- adnotację potwierdzającą iż szkolenie było zrozumiałe dla szkolonego a otrzymane informacje są wystarczające do obsługi systemu w obiekcie,
- czytelne imiona i nazwiska oraz podpisy szkolącego i szkolonego.

Informację o konieczności podpisania protokołu po szkoleniu powinna być przekazana jego uczestnikom przed jego rozpoczęciem.

Protokół szkolenia powinien być zarchiwizowany przez użytkownika obiektu w miejscu niedostępnym dla osób przeszkolonych.

#### 1.7.5. Konserwacja

W celu zapewnienia prawidłowej pracy systemu należy przeprowadzać regularne prace konserwacyjne. Również serwis systemu CCTV powinien być przeprowadzany przez specjalizowane i przeszkolone firmy monterskie.

Szczegółowe wymagania konserwacyjne oraz opis proponowanego zakresu prac opisany jest w Normie PKN (PN-EN 62676-4:2015-06): Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - część 4: Wytyczne stosowania, pkt.17.:

- każda firma świadcząca serwis/konserwację powinna dysponować technikami o wystarczających kompetencjach,

- przegląd i serwis urządzeń, szczególnie rejestrujących powinien być wykonywany zgodnie z instrukcjami producenta,
- serwis powinien być prowadzony tak często jak ustalono w umowie pomiędzy stronami,
- rekomenduje się dokonanie przeglądów konserwacyjnych nie rzadziej niż raz w roku,
- przed dokonaniem przeglądu osoba prowadząca powinna omówić z klientem problemy w systemem, które miały miejsce od ostatniego przeglądu, sprawić dokumentację i adnotacje w niej zawarte.

Podczas przeglądów należy dokonać wizualnego sprawdzenia (testy wizualne):

- zweryfikować liczbę i typ kamer, łącznie z obiektywami, z dokumentacją i powiadomić klienta o wykrytych niezgodnościach,
- sprawdzić czy kontrolki pracują poprawnie i wymienić te, które tego wymagają,
- czy etykiety oznaczeniowe i opisy są na swoich miejscach, jeśli zaginęły uzupełnić,
- czy wszystkie połączenia kablowe są prawidłowo zamocowane, nieuszkodzone i nie noszą śladów zużycia,
- upewnić się czy elementy montażowe nie są skorodowane, a elementy ruchome nasmarować tam gdzie jest to wymagane wg instrukcji producenta. W razie potrzeby naprawić lub wymienić elementy montażowe,
- sprawdzić wszystkie dławiki i uszczelnienia osprzętu mocowanego na zewnątrz. Naprawić lub wymienić te elementy, jeśli wymagane jest to do utrzymania parametrów.

Podczas testów należy dokonać również funkcjonalnego sprawdzenia (testy funkcjonalne):

- czy jakość obrazu każdej kamery jest odpowiednia i czy jest prawidłowo wybierana/wyświetlana. Wykryć oznaki kondensacji na szybkach,
- tam gdzie to konieczne, zdjąć pokrywy i wyczyścić wnętrze,
- upewnić się że wszystkie funkcje automatycznie i zdalnie kontrolowane są zgodne ze specyfikacją (np. panoramowanie, pochylanie, zoom, przesłona, ostrość, wycieraczki, spryskiwacze, grzałki) a ruch danej kamery i jej pole widzenia jest wolne od przeszkód,
- czy operacje urządzeń wyświetlających, przełączających, multipleksujących i rejestrujących (łącznie z generatorami daty i czasu) są satysfakcjonujące,
- czy funkcje wszystkich interfejsów alarmowych działają satysfakcjonująco, w tym poprawne przełączanie alarmów,
- czy działanie dodatkowego oświetlenia jest wystarczające; źródła światła powinny być wymieniane z częstością rekomendowaną przez producenta, aby zminimalizować możliwość wystąpienia awarii pomiędzy przeglądami.

## **SYSTEM INTERKOMOWY**

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

#### 1.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy systemu interkomowego określający sposób wykonania instalacji dla budynku specjalistycznego leczenia zamkniętego w kompleksie Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu.

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Normy i przepisy
- projekt architektury
- uzgodnienia z Inwestorem

#### 1.3. Wykaz norm i przepisów

- PN-EN 50133 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu
- PN-EN 50136 - Systemy alarmowe - Urządzenia i systemy transmisji alarmu;
- BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania;
- właściwe normy krajowe dotyczące instalacji elektrycznych
- właściwe normy branżowe i zalecenia dotyczące instalacji teletechnicznych
- katalogi urządzeń i materiałów
- instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty
  
- Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.
  
- Dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać normy określone obowiązującymi przepisami prawa oraz musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji w Polsce.

#### 1.4. Opis techniczny systemu

System domofonowy ma za zadanie umożliwić komunikację osób wchodzących do budynku do strefy służbowej lub pomiędzy strefami publicznymi poradni a strefami służbowymi.

Na każdych drzwiach, przy których znajduje się domofon zainstalowana jest również kontrola dostępu.

System musi być zintegrowany z istniejącą na obiekcie Platformą PSIM w celu zarządzania zdarzeniami za pomocą protokołu umożliwiającego sterowanie, monitorowanie oraz pobieranie zdarzeń. Szczegóły integracji opisano w części projektu poświęconej Platformie Integracyjnej.

##### 1.4.1. Wymagania techniczne i funkcjonalne

###### 1.4.1.1. System

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- system domofonowy posiada możliwość współpracy z systemem telefonii IP (VoIP), w tym z oprogramowaniem centralowym
- umożliwia gościom kontakt z operatorem poprzez wybór odpowiedniego przycisku na domofonie,

- pozwala obsługującemu pracownikowi, do którego wykonywane jest połączenie, na obsługę domofonu (otwieranie drzwi) przy użyciu stacjonarnego telefonu IP (VoIP) oraz telefonu IP DECT,
- pozwala obsługującemu pracownikowi na połączenie się z domofonem, gdzie urządzenie automatycznie odbierze połączenie (bez konieczności angażowania gościa),
- umożliwia sterowanie elementami wykonawczymi otwierania drzwi (rygle, elektrozwoły, szlabany, kołowroty itp.);
- panel domofonowy zapewnia możliwość montażu zarówno natynkowego jak i podtynkowego;
- system musi być zintegrowany z działającym w obiekcie systemem komunikacji bezprzewodowej IP DECT.

#### 1.4.1.2. Urządzenia domofonowe

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- funkcjonalność:
  - o wbudowany mikrofon i głośnik o mocy min. 2W,
  - o przynajmniej jeden przycisk wyboru abonenta,
  - o możliwość dołączenia wyświetlacza z możliwością wyświetlania książki telefonicznej,
  - o możliwość dołączenia klawiatury numerycznej z możliwością wybrania numeru oraz pracy jako zamek kodowy,
  - o możliwość aktywacji komunikatów głosowych dla użytkownika (możliwość ustawienia dowolnych komunikatów głosowych, zdefiniowanych przez użytkownika np. drzwi otwarte),
  - o możliwość uruchomienia strumieniowania obrazu z wbudowanej kamery na potrzeby rejestracji w systemie monitoringu (obsługa protokołu RTSP oraz ONVIF),
  - o możliwość zdalnego zarządzania oraz konfiguracji domofonu;
- obsługa kodeków audio:
  - o G.711,
  - o G.729,
  - o G.722,
  - o L16 / 16kHz;
- obsługa kodeków wideo:
  - o H.263+,
  - o H.264,
  - o MPEG-4 Part 2,
  - o MJPEG;
- parametry wejść/wyjść:
  - o obsługa minimum dwóch przejść (niezależne otwieranie),
  - o minimum 1 przekaźnik min 30 V DC/AC @1A,
  - o minimum 1 wyjście napięciowe min. 8 VDC @400mA,
  - o minimum 1 wejście do obsługi przycisku REX,
  - o możliwość rozszerzenia liczby obsługiwanych przejść poprzez zastosowanie modułów rozszerzających;
- praca w sieci Ethernet LAN:
  - o interfejs Ethernet 10/100 Base-TX,
  - o obsługa protokołu NTP (synchronizacja czasu),
  - o wsparcie dla QoS (audio i wideo),

- wsparcie dla SIP 2.0(RFC3261),
- wsparcie protokołów TCP/IP, UDP, ARP, ICMP, DHCP, DNS, RTP,
- wsparcie dla szyfrowanych połączeń https, 802.1x;
- zasilanie:
  - PoE IEEE 802.3af/802.3at Type Class 0,
  - 12 DV @max 2A;
- komunikacja:
  - obsługa połączeń głosowych VoIP – standard SIP 2.0 (RFC - 3261);
- warunki środowiskowe:
  - min. temperatura pracy: -40°C do +60°C,
  - stopień ochrony min: IP 54. IK08

#### 1.4.2. Okablowanie

Na potrzeby systemu domofonowego zostanie wykonane okablowanie strukturalne oraz sterownicze.

Przewody systemu domofonowego należy poprowadzić:

- w korytach kablowych - jeśli występują na wymaganej trasie kabla,
- w pomieszczeniach ogólnodostępnych w tynku lub w osłonie listwy PCV,
- w pomieszczeniach technicznych na tynku w osłonie rurek PCV,
- w przestrzeniach międzystropowych w osłonie rurek karbowanych lub PCV,

Po przeprowadzeniu kabli przez ściany i stropy oddzielające różne strefy pożarowe przepusty należy uszczelnić materiałami w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą (np. masą HILTI). Po wykonaniu uszczelnień należy umieścić przy nich tabliczki oznaczeniowe użytego środka.

Ekrany przewodów należy uziemić w jednym miejscu.

Połączenia łączące domofony i telefony z siecią lokalną należy wykonać przy użyciu standardowych przewodów sieciowych S/FTP AWG22 w przypadku urządzeń zamontowanych w budynku i na jego elewacji lub S/FTPw AWG22 (żelowany) w przypadku urządzeń wyniesionych poza budynek. Przewody należy doprowadzić do punktów dystrybucyjnych przedstawionych na załączonym schemacie. Ponadto domofony należy połączyć za pomocą przewodu H03VV-F(OMY)2x1,5 z elementem wykonawczym kontroli dostępu w drzwiach.

#### 1.4.3. Zasilanie

Urządzenia należy zasilic za pośrednictwem POE z przełączników sieciowych. Jeśli to możliwe należy podłączyć przełącznik sieciowy do budynkowego zasilania gwarantowanego (UPS).

### 1.5. Uwagi końcowe

#### 1.5.1. Uruchomienie

Uruchamiający powinien sprawdzić wzrokowo, czy instalacja została wykonana w sposób zadowalający, czy metody, materiały i podzespoły zostały użyte zgodnie z wytycznymi, oraz czy wykonane rysunki i opisy odnoszą się rzeczywiście do instalacji.

Uruchamiający powinien zbadać i sprawdzić, czy instalacja pracuje zgodnie z przeznaczeniem, a w szczególności powinien sprawdzić czy:

- wszystkie elementy są sprawne,
- połączenie telefoniczne jest nawiązywane prawidłowo,
- obraz z domofonów jest wyświetlany prawidłowo na telefonach nabiurkowych.

#### 1.5.2. Dokumentacja

Po wykonaniu instalacji należy wykonać i przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zmiany wprowadzone do projektu podczas wykonywania instalacji
- instrukcje obsługi domofonów.

### 1.5.3. Szkolenie

Wszystkie osoby zatrudnione w ochronie obiektu, które przewidziane są do obsługi systemu domofonów w obiekcie, a także wszystkie osoby z bezpośredniego kierownictwa powinny być przeszkolone w obsłudze systemu. Użytkownik obiektu powinien wyznaczyć osoby do przeszkolenia a osoby przeszkolone zobligować do podpisania protokołu szkolenia, który powinien zawierać:

- nazwę, tematykę i zakres szkolenia,
- nazwę i adres obiektu którego dotyczy szkolenie,
- datę szkolenia,
- adnotację potwierdzającą iż szkolenie było zrozumiałe dla szkolonego a otrzymane informacje są wystarczające do obsługi systemu w obiekcie,
- czytelne imiona i nazwiska oraz podpisy szkolącego i szkolonego.

Informację o konieczności podpisania protokołu szkolenia powinna być przekazana jego uczestnikom przed jego rozpoczęciem.

Protokół szkolenia powinien być zarchiwizowany przez użytkownika obiektu w miejscu niedostępnym dla osób przeszkolonych.

### 1.5.4. Odbiór

Próby odbiorcze winny nastąpić po okresie wstępnej pracy (min. 14 dni od pierwszego uruchomienia), w celu obserwowania stabilności instalacji w normalnych warunkach pracy.

Próby odbiorcze i odbiór instalacji domofonowej powinny być przeprowadzone przez technicznego przedstawiciela instalatora oraz nabywcę lub jego przedstawiciela.

Próby odbiorcze obejmują:

- sprawdzenie czy wymagane dokumenty zostały dostarczone,
- sprawdzenie wzrokowe wszystkich parametrów, które przez oględziny da się skontrolować, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją,
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych prawidłowej pracy instalacji, łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, poprzez wykonanie próbnych połączeń.

Odbiór techniczny instalacji powinien być przeprowadzony z jednoczesnym przekazaniem i przyjęciem instalacji do konserwacji przez uprawnionego instalatora.

### 1.5.5. Konserwacja

W celu zapewnienia prawidłowej pracy systemu należy przeprowadzać regularne prace konserwacyjne. Również serwis systemu domofonowy powinien być przeprowadzany przez specjalizowane i przeszkolone firmy monterskie.

Prace konserwacyjne polegają na przeglądach wyznaczonych w ramach obsługi codziennej, miesięcznej, kwartalnej oraz rocznej. Przeglądy codzienne i miesięczne wykonuje użytkownik/właściciel systemu natomiast kwartalne i roczne specjalista (konserwator). Coroczny serwis i jeden z kwartalnych przeglądów powinny być objęte wspólną procedurą.

Konserwację urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

## I. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

#### 1.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji włamania i napadu określający sposób wykonania instalacji dla budynku specjalistycznego leczenia zamkniętego w kompleksie Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu.

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Normy i przepisy
- projekt architektury
- uzgodnienia z Inwestorem

#### 1.3. Wykaz norm i przepisów

- PN-EN 50131 - Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania;
- PN-EN 50136 - Systemy alarmowe - Urządzenia i systemy transmisji alarmu;
- BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania;
- właściwe normy krajowe dotyczące instalacji elektrycznych
- właściwe normy branżowe i zalecenia dotyczące instalacji teletechnicznych
- katalogi urządzeń i materiałów
- instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty
  
- Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.
  
- Dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać normy określone obowiązującymi przepisami prawa oraz musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji w Polsce.

#### 1.4. Opis techniczny systemu

Przewidziany w projekcie system sygnalizacji włamania i napadu powinien zapewniać jeden prosty interfejs użytkownika, a także zapewniać do 96 indywidualnie identyfikowanych punktów, które można podzielić na 6 obszarów.

Panel sterowania może komunikować się poprzez wbudowany port Ethernet lub za pomocą zgodnych modułów rozbudowy, które mogą wysyłać wydarzenia przez publiczne sieci telefonicznej (PSTN) lub przez sieć komórkową oraz posiadać programowalne poziomy uprawnień.

Projektuje się spójny system dla budynków :

- Budynek Ambulatoryjny,
- Budynek Centralnego Bloku operacyjnego ( część objęta przebudową),

System w obiekcie przewidywany jest dla piętrowych punktów dystrybucyjnych, pomieszczenia centrali telefonicznej i serwerowni. Dodatkową strefę przewidziano w pomieszczeniu magazynowym silnych narkotyków.



Sterowanie systemem będzie następowało poprzez system zarządzający oraz poprzez manipulatory zlokalizowane w serwerowni, pom. centrali telefonicznej, pom. Informatyków, pom. silnych narkotyków oraz w pomieszczeniu ochrony na parterze.

System musi być zintegrowany z istniejącą na obiekcie Platformą PSIM w celu zarządzania zdarzeniami za pomocą protokołu umożliwiającego sterowanie, monitorowanie oraz pobieranie zdarzeń. Szczegóły integracji opisano w części projektu poświęconej Platformie Integracyjnej.

#### 1.4.1. Integracja z systemem CCTV / KD

Dla zapewnienia kompleksowej ochrony przewidziana jest ścisła integracja na poziomie producenta pomiędzy zaprojektowanymi systemami CCTV i KD, a współpracującym z nim systemem SWiN.

Integracja zapewnia większe bezpieczeństwo, lepszą dokładność i wizualną weryfikację alarmów. Wdrożenie zintegrowanego systemu umożliwi użytkownikom monitorowanie włamań i uzyskiwanie dostępu do zdarzeń z jednej lokalizacji, z której mogą uzbrajać i rozbrajać panele według obszaru, konfigurować i przypisywać grupy kodów do tożsamości, konfigurować system do wysyłania zdarzeń dostępu do centralnej usługi monitorowania.

Korzyści integracji:

- szybsza reakcja dzięki zwiększonej świadomości sytuacyjnej,
- szybsza weryfikacja zdarzeń włamań za pomocą wyzwalaczy wideo na żywo,
- zwiększone bezpieczeństwo i wygoda dzięki kontroli obszaru włamań,
- dostępność w dowolnym miejscu i czasie z urządzeń mobilnych z dostępem do Internetu,
- nie wymaga dodatkowego sprzętu dostępowego ani okablowania - łączy się z sieciami IP.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- niestandardowe powiązania: tworzenie niestandardowych powiązań pomiędzy panelami włamań dla obszarów, punktów i wyjść za pomocą globalnych powiązań i działań w systemie,
- monitoring stanu systemu i awarii: monitorowanie warunków, takich jak komunikacja IP, napięcie AC, podłączenie akumulatora i stanu monitoringu linii telefonicznej, sabotażu,
- monitorowanie stanu stref: w tym strefa gotowa do uzbrojenia, uzbrojona, częściowo uzbrojona, nie gotowa do uzbrojenia, warunki alarmu, awarie,
- kontrola stref: natychmiastowe uzbrojenie, opóźnione uzbrojenie, bezwarunkowe uzbrojenie lub opóźnione wymuszone uzbrojenie, rozbrojenie,
- filtrowanie stref: wg stanu normalnego, awarii, obejścia (blokady).

#### 1.4.2. Elementy systemu

##### 1.4.2.1. Płyta główna centrali

Płyta powinna obsługiwać nie więcej niż 96 indywidualnie zidentyfikowanych linii, które można podzielić na 6 obszarów. Panel sterowania może się komunikować za pośrednictwem wbudowanego portu Ethernet lub zgodnych modułów plug-in, które mogą wysyłać zdarzenia za pośrednictwem publicznej sieci telefonicznej (PSTN) lub sieci telefonii komórkowej. Przewidziana w projekcie płyta ma umożliwiać monitorowanie drzwi, okien i ruchu w obszarach takich, jak sale wystawowe lub magazyny. Każdemu użytkownikowi można przydzielić osobiste hasło, bezprzewodowego pilota i uprawnienia do obsługi systemu. Programowalne poziomy uprawnień z ograniczonymi przywilejami służą do zapewnienia personelowi zajmującemu się serwisem, ochroną lub sprzątaniami pełnego lub ograniczonego dostępu do stref. Trzy programowalne wyjścia (z możliwością rozszerzenia do 91) umożliwiają włączanie światła i blokowanie lub odblokowywanie drzwi.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- możliwość korzystania z nie mniej niż 96 linii dzięki kombinacji urządzeń okablowanych lub bezprzewodowych i zapewnia obsługę do 6 stref z ochroną obwodową i kontrolą wnętrza,

- wbudowany port sieci Ethernet do komunikacji alarmowej Conettix IP i zdalnego programowania, zgodny z nowoczesnymi sieciami IP, w tym IPv6/IPv4, Auto-IP i UPnP,
- możliwość sterowania drzwiami???,
- możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania układowego,
- praca w temperaturze 0°C do +49°C.

#### 1.4.2.2. Moduł rozszerzeń

Moduł rozszerzeń ma umożliwiać podłączenie do 8 linii dozorowych. Urządzenie jest w pełni nadzorowane i wysyła do panelu sterowania informacje za pomocą protokołu SDI2.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- ilość linii dozorowych: 8,
- zakres temperatur pracy: nie węższy niż 0°C do +49°C,
- pobór prądu: nie większy niż 35mA,
- napięcie znamionowe 12VDC.

#### 1.4.2.3. Klawiatura podstawowa

Podstawowa klawiatura powinna być zgodna z magistralą SDI2. Każda klawiatura ma posiadać opcje, które mogą być dostosowywane przez użytkownika, takie jak głośność i jasność wyświetlacza. Klawiatura pokazuje w dwóch wierszach wiadomości systemowe dotyczące wszystkich obszarów.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- wyświetlacz LCD,
- 10 przycisków numerycznych oraz 5 przycisków nawigacji i funkcyjnych,
- zakres temperatur pracy: nie węższy niż od 0°C do +50°C,
- pobór prądu: nie większy niż 35mA w trybie czuwania, 70mA w trybie alarmu.

#### 1.4.2.4. Czujnik ruchu

W projekcie przewidziano poczwórną czujkę, która ma zawierać dwa niezależne pyroelementy, które działają jak dwie czujki PIR w jednej obudowie. Sygnał każdego z pyroelementów jest przetwarzany osobno. Alarm jest generowany dopiero po uaktywnieniu obu z nich. Zwiększa to niezawodność, ponieważ pozwala ignorować takie źródła fałszywych alarmów jak małe zwierzęta. Czujki poczwórne umożliwiają uzyskanie wyższej skuteczności niż w przypadku standardowych czujek PIR lub czujek wykorzystujących dwie techniki detekcji. W związku z tym doskonale sprawdzają się w wymagających zastosowaniach, np. gdy nie można zagwarantować wykrycia intruzów przez detekcję przecięcia wiązki, lub gdy intruz jest w stanie bardzo szybko pokonać obszar zasięgu czujki.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- dynamiczna kompensacja temperaturowa – znakomita skuteczność wykrywania w dowolnych warunkach,
- zasięg na całej powierzchni,
- możliwość zmiany wysokości montażu bez dodatkowej regulacji,
- samoblokująca obudowa i wbudowana poziomicą pęcherzykowa,
- pobór prądu: nie większy niż 10mA,
- zakres temperatur pracy: nie węższy niż od -30°C do +55°C.

#### 1.4.2.5. Kontaktron

Kontaktron powinien posiadać wzmocnioną, jednoczęściową konstrukcję oraz kompaktowy wymiar pozwalający na instalację w niewidocznym miejscu.

Cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne:

- wymiary 19 mm x 20.3 mm,
- wzmocniona, odporna na zgniecenie obudowa.

#### 1.4.3. Okablowanie

Połączenia łączące płytę główną z modułami rozszerzeń oraz magistralę manipulatorów wykonać przy użyciu przewodów sieciowych S/FTP AWG22.

Pomiędzy czujkami ruchu PIR a modułem ułożyć przewód YTDY6x0,5.

Pomiędzy czujnikami magnetycznymi a modułem ułożyć przewód YTDY4x0,5, łącząc go z fabrycznym przewodem czujnika przy użyciu puszkę połączeniowej. Puszki umieścić w miejscu niewidocznym, np. nad sufitem podwieszanym (jeśli występuje).

#### 1.4.4. Zasilanie

Zasilaniu ~230V podlegają zasilacze – transformator oraz zasilacze modułów rozszerzeń w obudowach natynkowych do central. Obwody doprowadzić z obwodów rozdzielnic lokalnych w uzgodnieniu z wykonawcą instalacji elektrycznych na etapie realizacji. Wszystkie dostępne części metalowe obudów i konstrukcji wsporczych połączyć z przewodem ochronnym. Zastosować rozłączniki nadprądowe w wykonaniu przeznaczonym do plombowania.

Dopuszcza się podłączenie na jednym obwodzie maksymalnie trzy obudowy zasilaczy/sterowników pod warunkiem, że są zamontowane w tym samym pomieszczeniu, obok siebie. Czas podtrzymania buforowego systemu zależy od poboru prądu elementów blokujących i nie jest przedmiotem określenia w projekcie.

## **SYSTEM MONITOROWANIA PARAMETRÓW ŚRODOWISKOWYCH**

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

#### 1.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy systemu monitorowania parametrów środowiskowych określający sposób wykonania instalacji dla budynku specjalistycznego lecznictwa zamkniętego w kompleksie Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu.

### 2. Podstawa opracowania

- Normy i przepisy
- projekt architektury
- uzgodnienia z Inwestorem

#### 2.1. Wykaz norm i przepisów

- właściwe normy krajowe dotyczące instalacji elektrycznych
- właściwe normy branżowe i zalecenia dotyczące instalacji teletechnicznych
- katalogi urządzeń i materiałów
- instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty
  
- Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.
  
- Dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać normy określone obowiązującymi przepisami prawa oraz musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji w Polsce.

#### 2.2. Opis techniczny systemu

Projektuje się system monitorowania parametrów środowiskowych jako kontynuację istniejącego systemu opartego na urządzeniach TechLink Bridge posiadających fizyczne wejścia/wyjścia cyfrowe oraz interfejs, który umożliwia podłączenie czujników monitorujących temperaturę, wilgotność i zanieczyszczenie w lokalizacjach WCO wskazanych na rysunkach. Wszystkie urządzenia TechLink Bridge stanowią część platformy integracyjnej TechLink i będą rozmieszczone w poszczególnych punktach dystrybucyjnych najbliższych opomiarowanym lokalizacjom, w których zostały zaprojektowane czujniki monitorujące warunki środowiskowe poszczególnych pomieszczeń i urządzeń.

Platforma TechLink zbiera dane pomiarowe, przechowuje historię pomiarów, umożliwia zdefiniowanie progów alarmowych oraz zaznaczenie czasu autoryzowanego otwarcia urządzeń. System pozwala na generowanie raportów w formie wykresów czasowych przebiegu temperatury z wyszczególnieniem przekroczeń progów alarmowych oraz okresów autoryzowanego otwarcia urządzeń. Autoryzacja otwarcia urządzenia odbywa się poprzez kliknięcie ikony na aplikacji WWW platformy integracyjnej TechLink oraz telefonu DECT poprzez wybranie odpowiedniej funkcji. Autoryzacja otwarcia urządzenia jest jednoznaczna z dezaktywacją wysyłania alarmów o przekroczeniu progów w zadanym czasie otwarcia urządzenia. W każdym innym przypadku przekroczenie progów alarmowych powoduje wysyłanie wiadomości SMS, wiadomości interaktywnych DECT, wiadomości e-mail oraz wiadomości na wizualizacji aplikacji WWW platformy TechLink.

Wszystkie urządzenia i pomieszczenia monitorowane są za pomocą odpowiednich czujników podłączonych magistralą do urządzeń TechLink Bridge. Wskazania czujników wyświetlane są na wizualizacji aplikacji WWW platformy integracyjnej TechLink. Każdy użytkownik, dzięki funkcji logowania, ma dostęp tylko do czujników, dla których ma uprawnienia.

Rozbudowa systemu monitorowania warunków środowiskowych obejmuje zainstalowanie urządzeń TechLink Bridge w lokalizacjach wskazanych na rysunkach. Do pokrycia całego obiektu przewidziane jest 10 urządzeń TechLink Bridge podłączonych poprzez sieć LAN do serwera platformy integracyjnej TechLink. Urządzenia TechLink Bridge należy zainstalować w odpowiednich punktach dystrybucyjnych w adapterach rackowych w istniejących szafach teleinformatycznych. Do podłączenia TechLink Bridge do przełącznika należy zastosować patchcord cat 6. – 2m.

Rozbudowa systemu musi zostać zrealizowana z zachowaniem dotychczasowych funkcjonalności.

System musi być zintegrowany z istniejącą na obiekcie Platformą PSIM w celu zarządzania zdarzeniami za pomocą protokołu umożliwiającego sterowanie, monitorowanie oraz pobieranie zdarzeń. Szczegóły integracji opisano w części projektu poświęconej Platformie Integracyjnej.

#### 2.2.1. Okablowanie

Okablowanie dla czujników monitorujących temperaturę, wilgotność należy poprowadzić kablem 4x2x0,5 F/UTP kat. 5e. Czujniki monitorujące temperaturę oraz wilgotność pomieszczeń należy montować w puszkach podtynkowych Ø 60 w przypadku ścian karton–gips, a jeśli to niemożliwe natynkowo w puszkach natynkowych M-2 na wysokości 1,8m. Czujniki monitorujące temperaturę urządzeń należy wprowadzić do urządzenia kablem zakończonym w puszcze podtynkowej Ø 60 w przypadku ścian karton–gips, a jeśli to niemożliwe natynkowo w puszkach natynkowych M-2 na wysokości odpowiedniej dla danego urządzenia.

W ciągach komunikacyjnych kable należy prowadzić w zaprojektowanych korytach teletechnicznych, natomiast w obrębie pomieszczeń przewody należy układać w peszlach.

#### 2.2.2. Elementy systemu

##### 2.2.2.1. Urządzenie TechLink Bridge

- Ciągły odczyt czujników 1-Wire i DHT wraz z wykrywaniem przekroczeń konfigurowalnych progów ostrzegawczych i alarmowych.
- Odczyt zmian stanów wejść binarnych
- Zmiana stanu wyjść binarnych
- Dostęp zabezpieczony hasłem poprzez przeglądarkę

##### 2.2.2.2. Czujnik temperatury

- Pomiar wilgotności w zakresie 0% do 100%RH
- Zasilanie z magistrali napięciem 4- 5,8 V
- Temperatura pracy -40...85 °C
- Filtr hydrofobowy

## Platforma Integracyjna

### Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy systemu integracyjnego opartego na Platformie PSIM określający sposób wykonania instalacji dla budynku specjalistycznego leczenia zamkniętego w kompleksie Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu.

### Podstawa opracowania

- Wytyczne zawarte w dokumencie „Standard instalacji teletechnicznych oraz automatyki obowiązujący w Wielkopolskim Centrum Onkologii ” stanowiący załącznik do SIWZ
- projekt architektury
- uzgodnienia z Inwestorem

### Wykaz norm i przepisów

- PN-EN 50173-1 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50173-2/A1 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- PN-EN 50174-1/A1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2/A1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
- PN-EN 50174-3 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami);
- PN-EN 50131 - Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania;
- PN-EN 50133 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu;
- PN-EN 50136 - Systemy alarmowe - Urządzenia i systemy transmisji alarmu;
- BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania;
- PN-T-06800 Sygnały: Wizyjny i foniczny;
- PN-IEC 574-2 Urządzenia i systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne;
- PN-EN 50132 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach.
- PN-EN 60601-1:2011 Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego
- DIN VDE 0834 część 1 oraz 2: 2000-04
- Prawo Budowlane.
- Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

- Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.
- Dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać normy określone obowiązującymi przepisami prawa oraz musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji w Polsce.

#### Opis techniczny systemu

Projekt przewiduje rozbudowę istniejącej w obiekcie Platformy Integracyjnej klasy PSIM o integracje systemów bezpieczeństwa oraz systemów teletechnicznych przewidzianych w ramach tego projektu, a także rozbudowę Platformy pod względem funkcjonalnym.

Każdy z zintegrowanych systemów będzie posiadał własne oprogramowanie do zarządzania i programowania systemów. Dla celów poprawy bezpieczeństwa, ograniczenia kosztów, optymalizacji obsługi i zwiększenia komfortu pracy projekt przewiduje integracje wskazanych systemów z istniejącą Platformą Integracyjną.

Integracji mają podlegać:

- System Kontroli dostępu
- System Interkomowy
- System Sygnalizacji Włamania i Napadu
- System Monitoringu wizyjnego (CCTV)
- System BMS
- System Komunikacji Bezprzewodowej IP DECT, oraz telefonia IP
- Infrastruktura sieciowa

Projekt przewiduje rozszerzenie działania Platformy w Systemie modułu Opomiarowania Parametrów Środowiskowych (stanowiącego moduł Platformy) o nowo projektowane miejsca pomiarowe. Szczegóły tego zakresu zostały opisane w zeszycie 364.

W ramach realizacji projektu należy również rozszerzyć działanie modułu pełniącego rolę systemu zgłoszeń o nowo projektowane lokalizacje.

Wykorzystana w projekcie Platforma działa w architekturze Klient – Serwer, a interfejs użytkownika jest w pełni polskojęzyczny. Aplikacja Serwera jest zainstalowana na istniejącym fizycznym serwerze w pomieszczeniu centrali telefonicznej.

W ramach rozbudowy należy zapewnić, aby Platforma zapewniała funkcjonalności: zbierania i archiwizowania danych z systemów podlegających integracji, zarządzania i dystrybuowania zabranych i przetworzonych informacji zgodnie ze zdefiniowanymi schematami obsługi,

- wizualizacji aktywnych zdarzeń,
- zarządzanie użytkownikami,
- komunikacji przez kanały IP-DECT, e-mail i SMS, aplikację mobilną
- generowania i dystrybucji raportów.

Aplikacja Klienta jest w pełni polskojęzyczna, dostępna przez przeglądarkę WWW i nie wymaga instalowania żadnego dedykowanego oprogramowania na stanowiskach końcowych. Umożliwia dostęp do wszystkich funkcji: wizualizacji, zarządzania (administracji) oraz raportowania.

Kanał komunikacji: Klient WWW, aplikacja mobilne oraz IP-DECT są kanałami interaktywnymi tzn. umożliwiają akceptację/odrzućenie zdarzenia (przyjęcie lub odrzucenie zdarzenia do obsługi) oraz sterowanie zintegrowanymi systemami. Interaktywność umożliwia eskalację (przesłanie) zdarzenia wymagającego reakcji do innego użytkownika lub grupy użytkowników w przypadku braku obsługi w zdefiniowanym czasie.

Zakres funkcjonalny Platformy można podzielić na następujące moduły:

Obszar	Zakres	Główny użytkownik
--------	--------	-------------------

Bezpieczeństwo	Wizualizacja i zarządzanie zdarzeniami z systemów bezpieczeństwa.	Pracownicy ochrony
Techniczny	Zbieranie informacji, wizualizacja i obsługa zdarzeń związanych z poprawnością działania urządzeń i systemów zintegrowanych w ramach Platformy oraz związanych z opomiarowaniem parametrów środowiskowych w punktach dystrybucyjnych.	Dział techniczny
Medyczny	Wizualizacja i zarządzanie zdarzeniami z systemu pomiaru parametrów środowiskowych, system zgłoszeń, obsługa przejść objętych systemem KD oraz podgląd z wyznaczonych kamer.	Personel medyczny

### Komunikacja z systemami

Projekt zakłada, że Platforma PSIM dla realizacji pełnej funkcjonalności będzie się komunikowała z systemami przy wykorzystaniu otwartych protokołów tj. OPC, LDAP, OAP, SOAP, ICMP, SNMP, NTP oraz protokołów dedykowanych, jak również za pośrednictwem baz danych.

Aby zapewnić możliwość przyszłej integracji z istniejącym na obiekcie oprogramowaniem t.j. HIS, Platforma umożliwi integrację przy pomocy protokołu HL7.

#### 1.1.1. Działanie systemu

##### Wizualizacja

Projekt przewiduje, że Platforma będzie miała zaimplementowaną wizualizację projektowanych systemów na podkładach budynku oraz na schematach logicznych systemów. W obszarze wizualizacji na podkładzie budynku należy nanieść elementy systemów w formie aktywnych ikon, których kolor będzie się zmieniał w zależności od ich stanu (bez alarmu, alarm/awaria, obsługa zgłoszenia itp.). Dla alarmów z systemów bezpieczeństwa jak np. SSWiN wizualizowana ma być strefa, z której został wygenerowany alarm, w formie przezroczystego wielokątu obejmującego strefę i podobnie jak w przypadku ikon jego kolor ma odpowiadać stanowi alarmu.

Dla łatwiejszej identyfikacji alarmu technicznego (awarii) należy zaimplementować schematy logiczne systemów. Implementacja musi umożliwiać przejście pomiędzy wizualizacją na podkładach budynku, a schematami logicznymi poszczególnych systemów.

Dodatkowo wszystkie aktywne zdarzenia mają być prezentowane w formie listy. Lista ta ma zawierać: typ i status zdarzenia (nowe, w obsłudze, zakończone), datę i godzinę jego wygenerowania, opis lokalizacji lub urządzenia, priorytet, czas i szczegóły związane ze zmianą statusu zdarzenia. Z poziomu listy ma być również możliwość przejścia do interfejsu prezentującego wszystkie informacje związane ze zdarzeniem, jego obsługą i dystrybucją (przyjęcie, akceptacja wraz z ich czasami, treści wysłane na poszczególne kanały komunikacyjne oraz użytkownicy (jeżeli są zidentyfikowani) biorący udział w obsłudze zdarzenia itp.). Z poziomu interfejsu wizualizacji oraz listy zdarzeń użytkownik będzie miał dostęp do takich funkcji jak przyjęcie zdarzenia do obsługi, zakończenie obsługi i archiwizacja w zależności od przydzielonych mu wcześniej uprawnień. Na każdym z etapów będzie możliwość dopisania komentarza oraz przydzielenia zdarzenia do odpowiedniej wcześniej zdefiniowanej kategorii (alarm, błąd użytkownika, działanie serwisowe itd), która będzie wykorzystywana podczas raportowania i widoczna w historii wszystkich zdarzeń (wraz z możliwością odpowiedniego odfiltrowania). Na każdym etapie obsługi zdarzenia zaprojektowane rozwiązanie umożliwi załączenie indywidualnej instrukcji postępowania odpowiedniej dla danego etapu obsługi.

Elementy podlegających wizualizacji to m.in.: kamery i rejestratory, drzwi objęte KD, stacje bazowe, czujki ruchu, strefy, przełączniki sieciowe, telefony IP, interkomy, serwery i wszystkich



systemów, urządzenia i pomieszczenia objęte opomiarowaniem, elementy automatyki, zdarzenia do generowania przez personel.

### Zarządzanie

Projekt zakłada zarządzanie (administrację) w następujących obszarach:

- Zarządzanie użytkownikami i grupami użytkowników. Dla każdego użytkownika system umożliwia zdefiniowanie przynajmniej następujących parametrów: imię, nazwisko, dział/oddział, stanowisko/funkcję, numer karty identyfikacyjnej systemu kontroli dostępu, dostępne kanały komunikacji (numer telefonu DECT, numer telefonu służbowego GSM, e-mail służbowy), login i hasło do aplikacji WWW, login i hasło do aplikacji mobilnej, zakres dostępnych funkcji (podgląd, przyjmowanie do obsługi, archiwizacja, raportowanie), systemów i lokalizacji. System umożliwia przypisanie każdego użytkownika do grupy lub grup użytkowników. Oprócz synchronizacji użytkowników z zaprojektowanymi systemami, serwer umożliwia synchronizację z wykorzystaniem mechanizmów ODBC lub OLE DB oraz z wykorzystaniem protokołu LDAP. Z wykorzystaniem zgromadzonych danych aplikacja umożliwia przygotowywanie i eksport danych niezbędnych do wydrukowania identyfikatorów, które następnie będą wykorzystywane z zaprojektowanym Systemie KD.
- Zarządzanie komunikacją z systemami podlegającymi integracji. System zapewnia interfejs umożliwiający zdefiniowanie parametrów niezbędnych do nawiązania połączenia i komunikacji dla każdego z systemów podlegających integracji. Przebieg komunikacji ma być dostępny w formie logów, wraz z możliwością odfiltrowania systemu, czasu lub kluczowych ciągów z odebranych informacji.
- Zarządzanie schematami obsługi zdarzeń. Dla każdego ze zdefiniowanych zdarzeń pochodzących z systemów podlegających integracji Platforma Integracyjna umożliwia: zdefiniowanie sposobu wizualizacji, określenie priorytetu, maksymalnego akceptowalnego czasu reakcji i obsługi, zdefiniowanie grupy/grup użytkowników odpowiedzialnych za reakcję, zdefiniowanie grupy/grup eskalacyjnych oraz czasu po jakim eskalacja nastąpi w przypadku braku reakcji, zdefiniowanie treści wiadomości, jaka trafi do użytkowników danych grup określonym kanałem komunikacyjnym (DECT, aplikacja mobilna, e-mail, SMS), określenie czy, i w jaki sposób zdarzenie ma mieć wpływ na systemy umożliwiające zewnętrzne sterowanie oraz czy i do kogo ma trafić raport z obsługi zdarzenia po jego zakończeniu. Wymagane jest, aby do każdego ze zdarzeń istniała możliwość przypisania znacznika, który można wykorzystywać przy wykonywaniu raportów lub filtrowaniu.

Zarządzanie raportami. W tym obszarze projekt zakłada możliwość zdefiniowania dla każdego z raportów harmonogramu automatycznego wysyłania oraz lista odbiorców.

### Raportowanie

Raportowanie umożliwia wykonywanie zestawień czasowych oraz ilościowych. Pod pojęciem zestawień czasowych rozumieć należy m.in. takie raporty, które pokazują czasy reakcji i zakończenia obsługi zdarzenia, porównują je z wcześniej zdefiniowanymi maksymalnymi wartościami. Raporty ilościowe pokazują m.in. liczbę wystąpień poszczególnych zdarzeń w określonym przedziale czasowym, liczbę zdarzeń obsłużonych zgodnie/niezgodnie z założeniami. Dostęp do generowania i przeglądania raportów musi być zgodny z uprawnieniami nadanymi każdemu z użytkowników (np. pracownik apteki może wykonać raport wyłącznie ze zdarzeń pochodzących z systemu pomiarów środowiskowych, a pracownik techniczny ze zdarzeń z wszystkich systemów, ale wyłącznie w zakresie ich właściwego funkcjonowania).

### Generowanie zdarzeń/sterowanie

Projekt zakłada, że z poziomu aplikacji Klienta możliwe będzie generowanie wcześniej zdefiniowanych zdarzeń, których obsługa będzie przebiegała zgodnie z zaprojektowanym schematem obsługi oraz wysyłanie wiadomości tekstowych do użytkownika/grupy użytkowników na telefony GSM

(aplikację mobilną) oraz DECT w formie dwukierunkowych (interaktywnych) wiadomości tekstowych z możliwością ich akceptacji lub odrzucenia co będzie widoczne na aplikacji. Funkcjonalność ta jest wykorzystywana w systemie zgłoszeń działającym na terenie szpitala.

Funkcjonalność sterowania ma dawać możliwość m.in. uzbrajania/rozbrajania stref, załączania/wyłączania urządzeń, zwalniania drzwi objętych SKD, itp.

#### 1.1.1.1. Moduły Platformy Integracyjnej

Zaprojektowana Platforma ma możliwość jednolitego i spójnego administrowania użytkownikami i zarządzania komunikacją z systemami podlegającymi integracji oraz umożliwia wydzielenie spójnych funkcjonalnie modułów przez nadanie użytkownikom uprawnień dostępu do odpowiednich zakresów (map wizualizacji, systemów i raportów) i dostosowanie wizualizacji do prezentowanej treści. Projekt zakłada podział Platformy na 3 główne obszary działania (moduły) wspierające pracę: pracowników ochrony mienia (A), personelu technicznego/administracyjnego (B) oraz personelu białego (C).

Moduł (A) będzie dedykowany głównie dla pracowników ochrony i dla niego przewidziano w stanowisko komputerowe wyposażone przynajmniej 27" monitor LCD zainstalowane w tym samym miejscu co stanowiska poglądowe systemu CCTV. Będzie dawał dostęp do zarządzania i wizualizacji wszystkich systemów bezpieczeństwa oraz zgłoszeń wygenerowanych przez personel, na które dane osoby mają reagować. Do modułu tego będzie również dostęp z każdego innego komputera podłączonego do właściwej podsieci dzięki przeglądarce WWW i autoryzacji użytkownika z odpowiednimi uprawnieniami. Dodatkowo z poziomu aplikacji WWW przewiduje się możliwość sterowania systemami alarmowym i kontroli dostępu w zakresie uzbrajania/rozbrajania stref, izolowania i blokowania czujek, sterowania przejściami itd.

Moduł monitoringu technicznego (B) jest przeznaczony dla monitorowania istotnych i krytycznych parametrów technicznych systemów podlegających integracji. Będzie on zarządzał i prezentował treści pochodzące m.in. z automatyki budynkowej, telewizji przemysłowej, kontroli dostępu, systemu alarmowego, systemu komunikacji IP DECT oraz głównie w zakresie związanym z ich właściwym funkcjonowaniem. Dodatkowo użytkownicy tego modułu będą mieli dostęp do parametrów środowiskowych panujących w punktach dystrybucyjnych i będą odpowiedzialni za reakcję w przypadku wystąpienia anomalii. Aplikacja ma również umożliwiać budowanie zależności pomiędzy urządzeniami w formie hierarchicznej (drzewiastej) odzwierciedlających ich fizyczne połączenia.

Moduł personelu białego (C) jest w głównej mierze przeznaczony dla pielęgniarek wspierając ich pracę przez wizualizację i zarządzanie zdarzeniami pochodzącymi z systemu pomiaru parametrów środowiskowych, systemu zgłoszeń oraz umożliwia dostęp do kamer monitoringu wizyjnego znajdujących się na danym oddziale. Dostęp do niego jest przewidziany przez przeglądarkę WWW z dowolny komputer podłączony do odpowiedniej podsieci, na którym do aplikacji Klienta zaloguje się osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

#### Moduły Platformy Integracyjnej

Zaprojektowana Platforma ma możliwość jednolitego i spójnego administrowania użytkownikami i zarządzania komunikacją z systemami podlegającymi integracji oraz umożliwia wydzielenie spójnych funkcjonalnie modułów przez nadanie użytkownikom uprawnień dostępu do odpowiednich zakresów (map wizualizacji, systemów i raportów) i dostosowanie wizualizacji do prezentowanej treści. Projekt zakłada podział Platformy na 3 główne obszary działania (moduły) wspierające pracę: pracowników ochrony mienia (A), personelu technicznego/administracyjnego (B) oraz personelu białego (C).

Moduł (A) będzie dedykowany głównie dla pracowników ochrony i dla niego przewidziano w stanowisko komputerowe wyposażone przynajmniej 27" monitor LCD zainstalowane w tym samym miejscu co stanowiska poglądowe systemu CCTV. Będzie dawał dostęp do zarządzania i wizualizacji wszystkich systemów bezpieczeństwa. Do modułu tego będzie również dostęp z każdego innego komputera podłączonego do właściwej podsieci dzięki przeglądarce WWW i autoryzacji użytkownika z odpowiednimi uprawnieniami. Dodatkowo z poziomu aplikacji WWW przewiduje się możliwość

sterowania systemami alarmowym i kontroli dostępu w zakresie uzbrajania/rozbrajania stref, izolowania i blokowania czujek, sterowania przejściami itd.

Moduł monitoringu technicznego (B) jest przeznaczony dla monitorowania istotnych i krytycznych parametrów technicznych systemów podlegających integracji. Będzie on zarządzał i prezentował treści pochodzące m.in. z automatyki budynkowej, telewizji przemysłowej, kontroli dostępu, systemu alarmowego, systemu komunikacji IP DECT oraz głównie w zakresie związanym z ich właściwym funkcjonowaniem. Aplikacja ma również umożliwiać budowanie zależności pomiędzy urządzeniami w formie hierarchicznej (drzewiastej) odzwierciedlających ich fizyczne połączenia.

Moduł personelu białego (C) jest w głównej mierze przeznaczony dla pielęgniarek wspierając ich pracę przez wizualizację i zarządzanie zdarzeniami pochodzącymi z systemu pomiaru parametrów środowiskowych oraz umożliwia dostęp do kamer monitoringu wizyjnego znajdujących się na danym oddziale. Dostęp do niego jest przewidziany na każdym oddziale w dyżurce pielęgniarskiej przez przeglądarkę WWW oraz dla celów raportowych przez dowolny komputer podłączony do odpowiedniej podsięci, na którym do aplikacji Klienta zaloguje się osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. Bardziej szczegółowy opis tego modułu znajduje się w rozdziale opisującym system przyzywowy i komunikacji bezprzewodowej.

#### Redundancja

Wykorzystanie istniejącej Platformy zapewnia generowanie kopii zapasowej baz danych obejmujących konfigurację oraz zdarzeń i odebranych informacji z zintegrowanych systemów na niezależnej przestrzeni dyskowej.

Platforma ma także zaimplementowane mechanizmy samokontroli przez zewnętrzny zintegrowany moduł oraz raportowania błędów i wysyłania informacji o ich wystąpieniu na telefony DECT, GSM oraz pocztę e-mail.

## SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

#### Wstęp

- Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy określający sposób wykonania systemu sygnalizacji pożaru w budynku Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu.

#### Podstawa opracowania

- Normy i przepisy
- projekt architektury
- uzgodnienia z Inwestorem

#### Wykaz norm i przepisów

- Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami,
- PKN-CEN/TS 54-14 Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej Dz. U. z 1991 r. Nr 81 poz. 351z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 6 maja 2005r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2005 r. Nr 100 poz. 835)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami w 2009 r.) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 17.07.2009 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 998)
- Wszelkie zmiany i odstępstwa w stosunku do projektu winny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową oraz naniesione na właściwych rysunkach.
- Dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać normy określone obowiązującymi przepisami prawa oraz musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji w Polsce.

#### Opis techniczny systemu.

##### Dobór urządzeń

Dobór urządzeń systemu sygnalizacji alarmu pożaru dokonano w oparciu o obowiązujące przepisy i normy w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych, charakterystykę obiektu oraz wytyczne Inwestora.

Wybór rodzaju czujek dokonano w oparciu o prawdopodobny scenariusz pożaru, wysokości pomieszczeń, warunki otoczenia oraz oddziaływania środowiska

## Zasady ochrony obiektu

Dla zabezpieczenia budynku przed zagrożeniem pożarowym w budynku zostanie zainstalowany system sygnalizacji pożaru (SSP). System będzie się składał z szeregu elementów adresowalnych takich jak: automatyczne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz moduły sterujące i kontrolujące. Zastosowanie powyższego systemu pozwoli na szybkie automatyczne wykrycie, zasygnalizowanie i zlokalizowanie ewentualnego pożaru oraz podjęcie odpowiednich działań.

Dodatkowo szybkie powiadomienie o pożarze będzie możliwe dzięki zastosowaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Pozwoli to na natychmiastowe, po zaobserwowaniu przez osoby znajdujące się w budynku wszczęcie alarmu pożarowego. Zaprojektowany system pozwala rejestrować wszystkie zdarzenia (alarmy pożarowe, uszkodzenia) jakie zaszły na obiekcie.

Każdy z elementów adresowalnych wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć, który odcina sprawną linię dozоровą od sąsiadującej części zwartej, co umożliwi dalszą niezakłóconą pracę.

Mikroprocesor sterujący pracą elementów adresowalnych, sprawdza poprawność działania jej podstawowych układów i w razie stwierdzenia nieprawidłowości przekazuje stosowne informacje do centrali.

Zaprojektowany system sygnalizacji pożaru zostanie włączony do istniejącego systemu sygnalizacji oraz wizualizowany na stanowisku komputerowym w budynku CBO.

W czasie pożaru system sygnalizacji pożaru:

- wysteruje szafy wentylacji oddymiającej,
- wysteruje kłapy wentylacji pożarowej,
- zamknie kłapy w kanałach wentylacji bytowej,
- wyłączy centrale wentylacji bytowej,
- sprowadzi na kondygnację ewakuacyjną windy,
- uruchomi sygnalizatory akustyczne,
- wysteruje bramy garażowe,
- otworzy drzwi objęte kontrolą dostępu,
- wysteruje centrale sterowania oddymianiem klatek schodowych,
- otworzy drzwi rozsuwane automatycznie,
- przekaże sygnał o pożarze do SMA PSP (poprzez istniejące UTA w istniejącym budynku).

## Montaż instalacji SSP

W pomieszczeniu ochrony na parterze zamontować centralę na  $h=1,5$  (góra obudowy).

Centralę włączyć w istniejącą sieć central kablem HTKSHekw 2x2x0,8 PH90.

W miejscach wskazanych na rzutach należy zamontować czujki. Czujki zainstalować w poszczególnych pomieszczeniach z uwzględnieniem rozmieszczenia, ich specyfiki i zagrożenia pożarowego. Czujki optyczne dymu należy montować na stropie oraz suficie podwieszanym. Pod czujką zamontowaną w przestrzeni międzystropowej należy zamontować wskaźnik zadziałania czujki na suficie podwieszanym.

Do wykrywania pożaru w szybach windowych zastosowano detektory aspiracyjne (zasysające). Ich sposób działania polega na zasysaniu poprzez układ rur probierczych powietrza z pomieszczenia i próbkowanie go w detektorze. Z uwagi na trudne warunki jest to metoda pozwalająca wyeliminować częste awarie, na jakie są narażone tradycyjne czujki dymu oraz pozwalająca na dużo prostszy proces konserwacji detektora. Punkty zasysania powietrza są zaprojektowane tak, by zapewnić odpowiednie przepływy powietrza do detektora. Rury probiercze w szybach windowych mocować do ściany szybu. Rurę odprowadzającą powietrze wprowadzić do szybu i zakończyć na przeciwległej ścianie.

Ręczne ostrzegacze pożarowe zlokalizowane zostały w ciągach komunikacyjnych, przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych z budynku, przy wszystkich hydrantach oraz przy centrali SSP. W miejscach wskazanych na rzutach należy zamontować przyciski ROP. Przyciski montować na wysokości  $h=1,3$  m (spód obudowy). Przyciski ROP oznaczyć odblaskowym znakiem ochrony przeciwpożarowej

Czujki oraz przyciski ROP połączyć za pomocą kabli YnTKSYekw 1x2x0,8 w pętle dozоровe.

W miejscach wskazanych na rzutach należy zamontować moduły wejść/wyjść.

Moduły włączyć w dwie pętle sterujące. Pętle z modułami sterującymi wykonać przewodami typu HTKSHekw 1x2x0,8 PH90.

Każdy z elementów adresowalnych należy odpowiednio oznakować zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Moduły sterujące połączyć z poszczególnymi urządzeniami przewodami HDGs PH90 (wymagające podania napięcia) oraz OMY (wymagające przerwy prądowej). Do przesyłania informacji zwrotnej ze sterowanych urządzeń wykorzystać kable typu YnTKSYekw 1x2x0,8.

Po wykonaniu instalacji zaprogramować centralę i przeprowadzić testy funkcjonowania systemu.

Centralę sterującą klapą oddymiającą na klatce schodowej, zasilacze zasilające sygnalizatory, moduły oraz klapy wentylacji pożarowej należy zasilić z rozdzielni pożarowej sprzed wyłącznika głównego prądu kablami HDGs 3x2,5 PH90. Rozdzielnia pożarowa znajduje się w piwnicy w pom. S509.

Zasilacze zasilające klapy pożarowe wentylacji bytowej zasilać z rozdzielnic piętrowych kablami N2XH-J 3x2,5. Kable układać w rurach elektroinstalacyjnych natynkowo oraz korytach kablowych. Na klatkach schodowych kable układać w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo.

Kable PH90 układać zgodnie z certyfikatem kabli.

Sposób wykonania połączeń poszczególnych elementów systemu pokazano schemacie systemu sygnalizacji pożaru.

System, który dostarczy Wykonawca należy zaprogramować zgodnie z wymaganiami Inwestora i uruchomić.

#### System sterowania oddymianiem klatek schodowych

Na najwyższej kondygnacji dla danej klatki schodowej zamontować centrale systemu sterowania oddymianiem klatek schodowych z podtrzymaniem akumulatorowym pracy na 72h.

Zgodnie z rzutami kondygnacji na klatkach schodowych zamontować przyciski oddymiania. Przyciski połączyć z centralami kablami HTKSHekw 4x2x0,8 PH90.

Siłownik klapy oddymiającej połączyć z centralą systemu sterowania oddymianiem klatki schodowej (CSO) kablami typu HDGs 3x2,5 PH90.

Centrala systemu oddymiania przekaże do systemu SSP informacje o alarmie, uszkodzeniu i otwarciu klapy oddymiającej.

#### Organizacja alarmowania

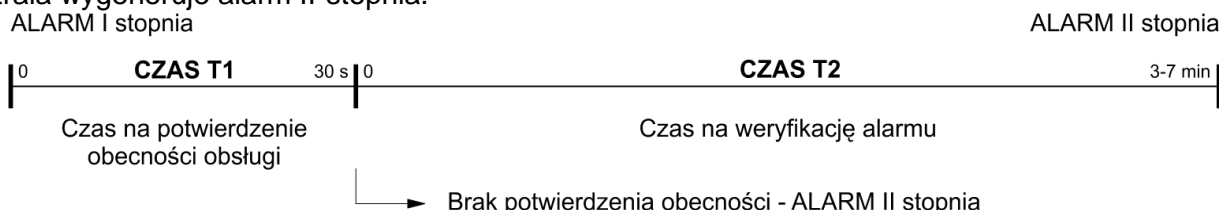
Zgodnie z obowiązującymi wymogami system przekazuje alarmy powstałym pożarze w dwustopniowej organizacji alarmowania.

#### Sposób alarmowania

Centrala po otrzymaniu sygnału pożarowego z czujki(ek) wygeneruje alarm I-stopnia, który wizualizowany będzie zapaleniem się czerwonego pola POŻAR, komunikatem na wyświetlaczu LCD oraz akustycznie brzęczykiem centrali. Równolegle rozpocznie się odmierzenie czasu T1 na potwierdzenie obecności obsługi.

Po potwierdzeniu obecności przez personel obsługujący system, centrala rozpocznie odmierzenie czasu T2, który umożliwi zweryfikowanie alarmu. W tym czasie należy dokonać oględzin wskazanego, zagrożonego obszaru, a następnie potwierdzić lub skasować alarm.

W przypadku nie potwierdzenia obecności przez personel lub upływie czasu na weryfikację alarmu centrala wygeneruje alarm II-stopnia.



## Rysunek 1 Skala czasowa działania systemu

### Przekazywanie alarmów

Obecnie budynek CBO, do którego sieci central zostanie podłączona projektowana centrala jest wyposażony w UTA do SM PSP. Po włączeniu projektowanej centrali w sieć istniejących central, istniejącą centralę należy zaprogramować w taki sposób, aby przekazywała alarm II stopnia oraz zbiorczy sygnał uszkodzenia alarmu z zaprojektowanej centrali do MS PSP.

### Wskazówki montażowe

Wszystkie elementy systemu należy rozmieścić zgodnie z projektem wykonawczym, a połączenia wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. Kwestie sporne należy zgłaszać do autora projektu wykonawczego.

### Zabezpieczenie przed oddziaływaniem ognia

W miarę możliwości, kable należy prowadzić przez strefy o małym zagrożeniu pożarowym. Jeżeli zachodzi potrzeba prowadzenia kabli przez inne obszary i uszkodzenie tych kabli może uniemożliwić:

- Odbiór sygnału pożarowego przez CSP,
- Działanie urządzeń alarmowych,
- Odbiór sygnałów z instalacji sygnalizacji pożarowej przez sterowniki urządzeń zabezpieczenia przeciw pożarowego,
- Odbiór sygnałów z instalacji sygnalizacji pożarowej przez urządzenie transmisji alarmów pożarowych.

Należy stosować kable o odpowiedniej odporności ogniowej, albo zabezpieczyć je przed oddziaływaniem ognia.

Kable, które muszą funkcjonować przez więcej niż 1 min. po wykryciu pożaru, powinny być albo odporne na oddziaływanie ognia i wpływy akcji gaśniczej przez co najmniej 30 min., albo powinny mieć zabezpieczenie ogniochronnie na taki czas. Takie kable to:

- Połączenia pomiędzy CSP i wszystkimi zasilaczami w odrębnych obudowach,
- Połączenia pomiędzy wszystkimi częściami CSP znajdującymi się w kilku oddzielnych obudowach;
- połączenia pomiędzy CSP i wszystkimi tablicami sygnalizacji równoległej,
- Połączenia pomiędzy zbiorczą CSP i wszystkimi panelami obsługi równoległej,
- Każdy kabel, który powinien funkcjonować po zwłóce na rozpoznanie pożaru.

Kable łączące urządzenia kontrolno-sterownicze z urządzeniami takimi jak czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, urządzenia alarmowe itp. powinny:

w przypadku linii promieniowych:

Albo przebiegać przez strefy objęte automatycznym wykrywaniem pożaru, w taki sposób, aby powstanie pożaru wywoływało stan alarmowania w CSP

Albo być odporne na oddziaływanie ognia i wpływy akcji gaśniczej przez co najmniej 30 min, albo powinny mieć zabezpieczenie ogniochronnie na taki czas.

w przypadku linii pętlowych, jeżeli uszkodzenia spowodowane pożarem w dużej strefie mogą:

Wpłynąć ujemnie na funkcje (inne niż wykrywanie) w więcej niż jednej strefie, a funkcje te są istotne dla postępowania w razie alarmu pożarowego przez czas określony w dokumentacji,

Kable obwodów w obrębie tej strefy powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający im odporność na oddziaływanie ognia i wpływy akcji gaśniczej przez określony czas lub przez 30 min - zależnie od tego, która wartość jest większa.

### Zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym

Kable powinny być odpowiednio zabezpieczone.

Kable powinny być układane w miejscach wystarczająco bezpiecznych (np. w korytkach kablowych, szybach kablowych, kanałach kablowych). Wytrzymałość mechaniczna kabli powinna być

adekwatna do sposobu i miejsca montażu. W razie potrzeby, należy przewidzieć środki dodatkowej ochrony mechanicznej.

Gdy stosowane są linie pętlowe, należy rozważyć możliwość i skutki jednoczesnego uszkodzenia obu stron pętli przez pojedyncze zdarzenie (np. uszkodzenie obu kabli wskutek uderzenia przez pojazd). Jeżeli takie uszkodzenie może się zdarzyć, należy zapewnić albo ochronę mechaniczną, albo końce pętli powinny być od siebie odległe na tyle, aby nie doszło do ich jednoczesnego uszkodzenia.

#### Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi

W celu uniknięcia uszkodzeń i alarmów fałszywych, urządzenia (włącznie z okablowaniem) nie powinny być instalowane w miejscach, w których mogą występować wysokie poziomy zaburzeń elektromagnetycznych. Gdy takie rozwiązanie nie jest możliwe, należy zastosować odpowiednie środki ochrony przed wpływami zaburzeń elektromagnetycznych.

#### Odstęp czujek od ścian

Odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0.5 m. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1m, czujki dymu należy umieścić na środku stropu. Jeżeli w pomieszczeniu występują podciągi, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, o wysokości większej niż 5% wysokości, do podłogi/sufitu podwieszanego to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0.5 m. Odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0.5 m

#### Wpływ wentylacji nawiewnej i wyciągowej na rozmieszczenie czujek

Nie umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5 m. Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0.5 m wokół czujki.

#### Rozmieszczenie czujek ppoż. z uwzględnieniem podciągów

W zależności od wysokości pomieszczenia przy rozmieszczaniu czujek należy uwzględniać podciągi oraz inne belki stropowe. Stropy z podwieszonymi elementami budowlanymi lub kanałami wentylacyjnymi, których górne krawędzie znajdują się w wysokości mniejszej niż 5% wysokości, do podłogi/sufitu podwieszanego należy traktować jako płaskie.

#### Mocowanie elementów systemu

Mocowania elementów systemu powinny być wykonane trwale i pewne.

Przewody instalacji systemu sygnalizacji pożaru prowadzić w korytach teletechnicznych lub w rurach instalacyjnych. Przejścia i dojścia do elementów prowadzić w elastycznych rurach montażowych typu „peszel”.

Przy wszelkiego typu przejściach oraz przy długich odcinkach instalacji zachować odpowiedni zapas kompensacyjny przewodu.

Na dokumentacji projektowej należy wpisywać numery seryjne poszczególnych elementów. Numery te są niepowtarzalnymi numerami fabrycznymi, które należy odczytać z urządzeń.

Centralę sygnalizacji alarmu pożaru należy zainstalować tak, aby wyświetlacz LCD znajdował się na wysokości 1,50 m od podłoża oraz nie bliżej niż 0,7 m od pionowych przeszkód (ściany, szafy).

Instalację przewodową należy prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i krzyżowań z innymi instalacjami – BN84/8984-10.

Przewody instalacji ppoż. należy odpowiednio oznakować, tj. końce i początki pętli oznakować numerem pętli oraz dodatkowo w korytach, co 5 m.

Końce przewodów monitorujących i sterowniczych należy odpowiednio oznakować.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania jej parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm i przepisów.



Po zakończeniu montażu sprawdzić zgodność z projektem wykonawczym. Jeżeli zaistnieje taka konieczność – nanieść zmiany powykonawcze.

#### Bilans energetyczny centrali systemu sygnalizacji pożaru

Centrala systemu sygnalizacji pożaru będzie zasilana napięciem przemiennym 230 V i 50 Hz z wydzielonego obwodu elektrycznego, sprzed wyłącznika ppoż.

Zasilanie awaryjne systemu sygnalizacji pożaru stanowić będą akumulatory o odpowiedniej pojemności (zgodnie z wymaganym czasem pracy awaryjnej) zapewniającej prawidłową pracę systemu w stanie dozoru bez zasilania podstawowego oraz po upływie tego czasu minimum 30 min. w stanie alarmowania.

Doberając wielkość baterii akumulatorów rezerwowych dla centrali należy kierować się zasadą, iż jej pojemność, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na:

4 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy służby serwisowe są stale dostępne i dysponują odpowiednim wyposażeniem, umożliwiającym szybkie usunięcie awarii;

30 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy zapewniona jest możliwość naprawy awarii zasilania przez służby serwisowe w ciągu 24 h (np. w wyniku zawarcia odpowiedniej umowy z firmą prowadzącą konserwację instalacji);

72 h pracy systemu w stanie dozoru, w przypadku, gdy powyższe warunki nie są spełnione.

Z uwagi na to że system do czasu zainstalowania i uruchomienia może zmienić swoją konfigurację proponuje się, aby bilans energetyczny systemu został wykonany w dokumentacji powykonawczej po dokonaniu obmiaru wykonanych prac instalacyjnych i montażowych.

#### Uwaga:

Przełączanie zasilania systemu winno odbywać się będzie automatycznie i nie powodować zakłóceń pracy systemu. Zabronione jest wykorzystanie źródeł zasilania systemu do zasilania innych urządzeń niezwiązanych z systemem.

#### Uwagi końcowe

- Montaż, uruchomienie oraz stały serwis (nadzór) nad instalacjami teletechnicznymi należy zlecić jednostce (firmie) posiadającej odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem instalacji należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.

Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

W przypadku wykrycia niezgodności zaprojektowanych systemów należy bezwzględnie powiadomić o tym fakcie projektanta.

Zasilanie elektryczne jest uzgodnione z branżą elektryczną, w której opracowaniu są wydzielone obwody elektryczne do zasilania urządzeń instalacji teletechnicznych.

#### Test systemu SSP

Po zakończeniu prac instalacyjnych SSP należy wykonać niezbędne pomiary i testy:

##### Test linii dozoru

- test rezystancji linii; należy wykonać pomiary rezystancji poszczególnych pętli dozoru. Do pomiaru należy użyć miernika posiadającego odpowiednie świadectwo homologacji
- test rezystancji izolacji; należy wykonać pomiary rezystancji izolacji poszczególnych pętli dozoru. Do pomiaru należy użyć miernika posiadającego odpowiednie świadectwo homologacji

##### Test czujek dymu

- test lokalizacji; należy sprawdzić solidność mocowania oraz zgodność opisu czujki (etykietę) i miejsca montażu z planami
- test poprawności działania; w celu sprawdzenia poprawności działania należy za pomocą urządzenia zadymiającego pobudzić czujkę do stanu zadziałania. Konsekwencją zadymienia czujki powinien być stan alarmowy wywołany w centrali alarmowej. Centrala powinna wyświetlić informacje identyfikujące lokalizację pomieszczenie w którym czujka jest zainstalowana. Informacja ta powinna być zgodna z opisami zawartymi w projekcie (nr linii, nr czujki, nr strefy).

#### Test przycisków ROP

- test lokalizacji; należy sprawdzić solidność mocowania oraz zgodność opisu przycisku ROP (etykietę) i miejsca montażu z planami
- test poprawności działania; w celu sprawdzenia poprawności działania należy pobudzić przycisk. Konsekwencją zadziałania powinien być stan alarmowy wywołany w centrali alarmowej. Centrala powinna wyświetlić informacje identyfikujące lokalizację pomieszczenie w którym przycisk jest zainstalowany. Informacja ta powinna być zgodna z opisami zawartymi w projekcie (nr linii, nr czujki, nr strefy).

#### Wyniki pomiarów

Wyniki pomiarów w formie wydruku zbiorczego oraz szczegółowe w formie elektronicznej muszą być dołączone do dokumentacji powykonawczej przekazywanej użytkownikowi przy odbiorze robót.

Dokumentacja ta po zakończonym odbiorze będzie stanowiła dokumentację eksploatacyjną.

#### Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać ewentualną korektę planów instalacji,

Dokumentację powykonawczą wraz z wynikami pomiarów należy dostarczyć w wersji elektronicznej oraz w egzemplarzach drukowanych.

#### Zalecenia eksploatacyjne

Powinna być ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu według zaleceń producenta. Zaleca się, aby każdego roku kompetentna osoba przeprowadzała co najmniej dwie planowane inspekcje dotyczące konserwacji. Należy wyznaczyć odpowiedzialną osobę, aby mieć pewność, że procedura ta będzie przebiegała prawidłowo.

Dziennik operacyjny:

Dziennik operacyjny w sztywnych okładkach powinien być przechowywany i zaleca się, aby był w nim pełny zapis dotyczący użytkowania systemów i okoliczności wszystkich uszkodzeń, wraz ze wszystkimi wykonanymi automatycznie zapisami.

Wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

Wszystkie przejścia przez ściany uszczelnić masą ognioodporną np.: CP620.

Po wykonaniu instalacji należy opracować dokumentację powykonawczą i przekazać ją Inwestorowi.

## **Wytyczne dotyczące rozbudowy środowiska informatycznego podczas rozbudowy, remontu na terenie Wielkopolskiego Centrum Onkologii.**

### **Połączenia światłowodowe**

Połączenia światłowodowe należy zestawić z użyciem okablowania wielomodowego klasy minimum OM3. Światłowód musi umożliwić transmisję z prędkością 10 Gigabit Ethernet. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej długości dla standardu OM3 należy zastosować kabel OM4. Zakończenie okablowania należy wykonać po obu stronach na przełącznicy światłowodowej typu panelowego o wysokiej gęstości (złącza SC). Należy dostarczyć patchcordy światłowodowe OM3 lub OM4 (w zależności od zastosowanego rozwiązania) o długości 10m w odpowiedniej ilości.

### **Sieć strukturalna.**

1. Sieć strukturalna musi być wykonana z użyciem okablowania strukturalnego wykonanego w systemie PowerCat 6.
2. Sieć strukturalna winna realizować standard Gigabit Ethernet.
3. Konieczne jest spełnienie wymogu certyfikacji sieci komputerowej oraz 25-letniego okresu gwarancji na wykonaną sieć w ramach obecnej gwarancji oraz obecnego certyfikatu na całą sieć. Warunkiem odbioru prac przez WCO jest dostarczenie przez Wykonawcę certyfikatu producenta okablowania potwierdzającego objęcie instalacji 25-letnią gwarancją producenta.
4. Konieczne jest wykonanie pomiarów:
  - i. pomiary dynamiczne okablowania strukturalnego,
  - ii. pomiary reflektometryczne kabli światłowodowych.
5. Poszczególne połączenia między urządzeniami aktywnymi Punktów Dystrybucyjnych Sieci Komputerowej a Serwerownią Główną powinny być zrealizowane przy zastosowaniu okablowania światłowodowego OM3 minimum 24 włókna. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej długości dla standardu OM3 należy zastosować kabel OM4. W przypadku konieczności zestawienia połączenia z więcej niż 48 włóknami należy zastosować panel wysokiej gęstości z gniazdami w standardzie LC.
6. Gniazda komputerowe z kartami sieciowymi komputerów winny być połączone patchord'ami kat 6 UTP. Liczba patchord'ów powinna być równa liczbie gniazd:
  - a. 25% patchord'ów 5m
  - b. 75% patchord'ów 3m

Wymagany jest Projekt i Dokumentacja powykonawcza w postaci papierowej i elektronicznej (pomiary oraz rzuty kondygnacyjne wraz z naniesionymi trasami kablowymi i rozmieszczeniem gniazd)

### **Sieć bezprzewodowa.**

1. Sieć bezprzewodowa – obszary budynku wskazane przez Inwestora powinny zostać objęte siecią bezprzewodową. Wymagania odnośnie sieci:
  - a. Należy wykonać model sieci wifi w tym optymalnego rozmieszczenia i konfiguracji punktów dostępowych z uwzględnieniem barier architektonicznych, potrzeb użytkowników i aplikacji.
  - b. Infrastruktura sprzętowa i programowa powinna zostać zintegrowana z obecnie wykorzystywanym w WCO systemem umożliwiając zarządzanie wszystkimi urządzeniami bezprzewodowymi w oparciu o wirtualny kontroler sieci bezprzewodowej (obecnie jest to urządzenie Cisco Catalyst 9800-CL) w celu zachowania jednolitej platformy zarządzania i konfiguracji urządzeniami.

- c. Urządzenia dostępne powinny posiadać parametry nie gorsze niż obecnie użytkowane przez Zamawiającego punkty dostępne tj.: Cisco Catalyst 9115AXI i znajdować się w przestrzeni podsufitowej tak, aby zminimalizować ryzyko możliwości ingerencji osób postronnych. Miejsca montażu powinny zostać trwale oznaczone umożliwiając odnalezienie punktu dostępowego umieszczonego w przestrzeni podsufitowej.
2. Sieć bezprzewodowa powinna również zapewniać dostęp do urządzeń mobilnych przeznaczonych do obsługi systemów szpitalnych oraz dostępu o charakterze publicznej (dostęp do Internetu) z rozdziałem z użyciem VLAN.
3. Wymagany jest Projekt i Dokumentacja powykonawcza w postaci papierowej i elektronicznej obejmująca:
  - a. pomiary oraz rzuty kondygnacyjne wraz z naniesionymi trasami kablowymi oraz rozmieszczeniem AP,
  - b. spis punktów dostępowych zawierający minimum: model urządzenia, SN, MAC, lokalizacja

### **Pomieszczenia Punktów Dystrybucyjnych.**

**Punkt Dystrybucyjny Sieci Komputerowej** to centralne miejsce, do którego schodzi się poziome okablowanie miedziane z danego obszaru. To węzeł sieci komputerowej, który winien spełniać następujące wymagania m.in. celem ograniczenia dostępu osób:

- wydzielone pomieszczenie o wymiarach minimum: 2,5m x 2,5m,
- na każdej kondygnacji w takiej lokalizacji, aby długość linii wraz z zapasami zbudowanej za pomocą kabla UTP, FTP, łączącej gniazdo z punktem dystrybucyjnym nie przekraczała 100m,
- klimatyzacja,
- drzwi antywłamaniowe (przynajmniej klasa C) o podwyższonym współczynniku odporności na wysokie temperatury,
- system przeciwpożarowy,
- wykładzina przewodząca z odprowadzeniem ładunku,
- system włamania i napadu z klawiaturą wewnątrz pomieszczenia z czujką zwłoczną. System winien być zintegrowany z pozostałymi Punktami Dystrybucyjnymi i Serwerownią Główną konsolą sterującą uzbrajaniem/rozbrajaniem zlokalizowana przy pomieszczeniach Działu Informatyki (pomieszczenie 3076). Sygnalizacja włamania winna być zgłaszana na Portierni i w pomieszczeniach Działu Informatyki.
- system kontroli dostępu,
- przez pomieszczenie nie mogą przechodzić wszelkie instalacje wody zimnej, ciepłej, kanalizacji i centralnego ogrzewania, a także przewody gazów palnych, przewody pneumatyczne i hydrauliczne wysokiego ciśnienia oraz kanały i ciągi wentylacyjne obsługujące inne pomieszczenia poza PD,
- oświetlenie min. 300 lux na wysokości 1.5m.

### **Infrastruktura sieciowa Punktów Dystrybucyjnych.**

Poszczególne Punkty Dystrybucyjne powinny być wyposażone w urządzenia aktywne i pasywne sieci komputerowej niezbędne do uruchomienia sieci strukturalnej.

### **Poszczególne PD winny być wyposażone w:**

1. W węzłach okablowania należy zmontować stelaż szafy instalacyjnej 19" o wymiarach 1000x800mm o wysokości 42U z cokołami min. 100mm.
2. W stelażach 19" należy zastosować kolejność montowania paneli i urządzeń aktywnych analogiczną do istniejących punktów tak aby zachować jednorodny układ we wszystkich szafach montażowych na terenie WCO, tj. od góry stelaża winny być zainstalowane panele

światłowodowe, następnie urządzenia aktywnej transmisji danych, następnie panele sieci strukturalnej a poniżej panele telefoniczne.

3. Wyposażenie stelaża w punkcie dystrybucyjnym:
  - a. panel światłowodowy ze złączami typu S.C. (minimum 24 włókna)
  - b. do każdego panela oraz urządzenia aktywnego dodatkowo należy zastosować panel szcztkowy (przepust do patchcord'ów),
  - c. listwa zasilająca 19" (do szaf) – minimum 9 gniazd zasilających zamontowana w szafie,
  - d. patchcordsy typu Patchsee kat 6 UTP w ilości równej liczbie portów o długości min. 3 metry,
  - e. patchcordsy światłowodowe OM3 o długości 3m w ilości 4 sztuki na każdy przełącznik sieci komputerowej,
  - f. zasilacz awaryjny UPS rack 19" zamontowany w szafie montażowej (chyba, że do zasilania urządzeń przewidziano zasilanie gwarantowane zabezpieczone na wypadek zaniku urządzeniem UPS),

Urządzenia aktywne sieci: zarządzane przełączniki pracujące w architekturze sieci LAN Gigabit Ethernet, 48 portowe z modułami światłowodowymi odpowiednio do ilości gniazd RJ45 w pomieszczeniach innych niż sale chorych (JL727A Aruba 6200F 48G CL4 4SFP+370W) z czterema modułami GBIC 10Gbit (dwa moduły do przełącznika rdzeniowego, dwa do powyższego). Do połączeń między PD nowego budynku a serwerownią wymagane jest użycie światłowodów wielomodowych, chyba, że długość projektowanego okablowania to wyklucza.

### **Sprzęt komputerowy i oprogramowanie użytkowników.**

Sprzęt komputerowy (zestawy komputerowe) będą zakupione i zainstalowane przez Inwestora odrębnym postępowaniem.

### **Wytyczne dotyczące infrastruktury sieciowej w pomieszczeniach pracowników:**

1. Punkt dostępowy składa się z punktu logicznego KT oraz punktu zasilającego PZ.
2. Punkt logiczny KT oznacza 3 gniazda komputerowe + 1 telefoniczne, każde przystosowane do używania kabli zakończonych wtykiem RJ45. Oznaczenie gniazd zgodnie z istniejącą numeracją w PD, w przypadku nowych PD: PDxx/NumerPanelu/NumerGniazda, np. PD13/1/12
3. Punkt zasilający PZ oznacza 2 gniazda elektryczne zasilane z obwodu gwarantowanego + 2 gniazda elektryczne zasilane z obwodu ogólnego przeznaczenia.
4. Gniazda zasilane z obwodu gwarantowanego zabezpieczone kluczem przed podłączeniem niepożądanych urządzeń typu czajnik, itp. Klucze należy przekazać do Działu Informatyki a nie umieszczać w gniazdach.
5. Gniazda montowane na wysokości 20cm od podłogi, jeśli nie określono inaczej.

*Szczegółowe wytyczne dotyczące określenia parametrów technicznych sprzętu komputerowego użytkowników winny być ustalane na etapie zakupu z Działem Informatyki.*

### **Zasilanie gwarantowane.**

Należy zapewnić awaryjne zasilanie komputerów oraz innych urządzeń mających wpływ na bezpieczeństwo elektronicznie przetwarzanych danych poprzez podłączenie do gwarantowanej sieci elektronicznej.

*Szczegółowe wytyczne dotyczące zapewnienia awaryjnego zasilania komputerów winny być ustalane na etapie projektu i wykonania z Działem Informatyki i Działem Inwestycji i Remontów.*

### **Doposażenie infrastruktury sieciowej i serwerowej WCO.**

W zależności od zastosowanego rozwiązania szczegółowego należy doposażyć środowisko sieciowe i serwerowe w urządzenia aktywne i pasywne sieci, w serwery, macierze, licencje systemowe, użytkowe i baz danych. Zalecane jest rozbudowanie środowiska wirtualizacyjnego udostępniającego zasoby serwerowe w sposób umożliwiający skalowalność.

*Szczegółowe wytyczne dotyczące określenia parametrów technicznych infrastruktury sieciowej i serwerowej WCO winny być ustalane na etapie projektowania*

## SYSTEMY TELETECHNICZNE – PARAMETRY WYMAGANE:

### ARKUSZ INFORMACJI TECHNICZNEJ

Niniejszy opis parametrów obejmujący wymagania graniczne, należy traktować jako priorytetowy, w przypadku rozbieżności lub braku spójności pomiędzy różnymi elementami dokumentacji projektowej.

### System monitoringu wizyjnego CCTV

Nazwa producenta .....

Nazwa i typ .....

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
1	2	3	4	5
	<b>REJESTRATORY</b>			
1.	Przepustowość urządzenia dla strumieni wideo do zapisu rzędu 1450Mbps dla połączenia sieciowego 10GbE oraz 600Mbps dla połączenia 1GbE	Tak		
2.	Przepustowość urządzenia 350Mbps dla strumieni wideo odtwarzanych/strumieniowanych na żywo	Tak		
3.	Możliwość obsługi dysków o pojemności do 192TB w konfiguracji RAID 6	Tak		
4.	Natywne wsparcie sprzętowe dla wyszukiwania dowodowego: System powinien mieć możliwość wyszukiwania zdarzeń takich jak : ruch, wejście cyfrowe, obiekty sklasyfikowane, miniatury, zdarzenia alarmowe, transakcje POS, zakładki „bookmark” Dodatkowo system powinien mieć możliwość definiowania parametrów metadanych do wyszukiwania obiektów takich jak pojazd oraz człowiek. Definicja pojazdów powinno odbywać się po kolorze oraz typie pojazdu: osobowy, ciężarowy, bus, motocykl, rower. Definicja osoby powinno zawierać kolor włosów, płeć, kolor ubrania górnej oraz dolnej części ciała oraz wiek osoby ( dziecko, osoba dorosła). System powinien wyszukiwać równoległe podobieństw z minimum 250 kamer w systemie. Nie dopuszcza się rozwiązań firm	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	3ch			
5.	Natywne wsparcie dla technologii rozpoznania twarzy, system powinien mieć możliwość dodania twarzy osób z materiału archiwalnego do tzw. „watchlisty”. W momencie pojawienia się osoby w danej kamerze wyposażonej w moduł detekcji twarzy, następuje porównanie twarzy ze wzorcem w następstwie pojawia się zwizualizowane zdarzenie na monitorze alarmowym. Nie dopuszcza się rozwiązań firm 3ch	Tak		
6.	Natywne wsparcie dla technologii rozpoznania tablic rejestracyjnych. Nie dopuszcza się rozwiązań firm 3ch.	Tak		
7.	Natywne wsparcie dla inteligentnego zarządzania zdarzeniami. System powinien mieć moduł do grupowania i wizualizacji punktów alarmowych w postaci wizualizacji graficznej. Zdarzenia, które powinny wchodzić w skład systemu: analiza obrazu, nietypowe zachowanie w scenie, detekcja ruchu. System powinien mieć możliwość dowolnej definicji kamer, z których ma być tworzona grupa kamer. Musi też być możliwość tworzenia wielu grup kamer. Nie dopuszcza się rozwiązań firm 3ch.	Tak		
8.	Funkcja Hot-Swap pozwalająca na wymianę niektórych podzespołów bez konieczności wyłączenia urządzenia	Tak		
9.	Fizyczna separacja dysków systemu operacyjnego i nagrywania obrazu	Tak		
10.	System operacyjny zainstalowany na dyskach SSD w konfiguracji RAID1	Tak		
11.	Obsługa nie mniej niż 300 kamer IP (10GbE) lub 150 kamer IP (1GbE)	Tak		
12.	Obsługa kamer wielomegapikselowych, w tym kamer 7K (30Mpix)	Tak		
13.	System operacyjny Microsoft, w wersji nie niższej niż Windows Server 2016	Tak		
14.	Procesor o zdolności obliczeniowej nie mniejszej niż Intel Xeon E5-2620 v3, 2.4GHz, 15M Cache	Tak		
15.	Porty połączeniowe: nie mniej niż 2x10GbE z możliwością użycia modułów SFP+, 2x1GbE	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	RJ-45, 1xVGA			
	<b>KAMERY TYPU FISHEYE</b>			
16.	Zapewnienie kompletnego, panoramicznego obrazu sceny w 360°	Tak		
17.	Rozdzielczość 6Mpix lub 12Mpix 360° pola widzenia wokół kamery	Tak		
18.	Technologia podwyższonej czułości pozwalająca na uzyskanie kolorowego obrazu w warunkach słabego oświetlenia – minimum 0.13 lux natężenia światła	Tak		
19.	Wsparcie min. 64 stref prywatności	Tak		
20.	Wsparcie WDR min. 93dB dla kamer 6Mpix oraz 81dB dla kamer 12Mpix.	Tak		
21.	Wbudowana bateria RTC dla awaryjnego podtrzymania czasu kamery w przypadku awaryjnego nagrywania na kartę SD.	Tak		
22.	Zgodność z ONVIF — wersje 1.02, 2.00, Profile S, Profile T potwierdzona przez ONVIF.ORG	Tak		
23.	Technologia efektywnego zarządzania danymi pozwalająca na minimalizację strumienia przesyłanego przez kamerę. Przechowywanie informacji w małych paczkach informacji: strumienie o niższej rozdzielczości dla poglądu sytuacyjnego oraz strumienie wyższych rozdzielczości dla zobrazowania szczegółów. W przypadku wyświetlania dużej ilości obrazów na jednym monitorze system automatycznie powinien dobrać najbardziej zbliżoną rozdzielczość pasującą do okna podziału ekranu. W momencie wywołania danego obrazu na plan pierwszy lub wykonania zbliżenia cyfrowego system powinien dostarczyć obraz o wyższej rozdzielczości ze zbliżonego obrazu ( regionu zainteresowania). Dodatkowo z kamer wysokorozdzielczych np. (16-30) Mpix system powinien dzielić obraz z przetwornika na wiele mniejszych obrazów aby zapewnić płynne zarządzanie dużą ilością kamer wysokorozdzielczych.	Tak		
24.	Adaptacyjny doświetlacz podczerwieni pozwalający na utrzymanie optymalnych warunków oświetleniowych na odległości do 10m	Tak		



Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
25.	Inteligentny algorytm ograniczający strumień danych w przypadku braku wykrycia ruchu w obserwowanej scenie	Tak		
26.	Obudowa o szczelności IP66	Tak		
27.	Obudowa o odporności na uderzenia IK10	Tak		
28.	Technologia podwyższonej czułości pozwalająca na uzyskanie wysokiej jakości obrazu przy słabym oświetleniu	Tak		
29.	Wirtualny PTZ pozwalający zasymulować działanie kamery PTZ	Tak		
30.	Wielostrumieniowe przesyłanie obrazu w standardach H.264 bądź Motion JPEG	Tak		
31.	Wbudowany slot na kartę pamięci microSD	Tak		
32.	Praca w zakresie temperatur nie węższym niż od -40°C (przy zasilaniu PoE+ lub 12VDC, przy zasilaniu PoE -20°C) do 55°C	Tak		
33.	Wejście i wyjście alarmowe	Tak		
34.	Gwarancja producenta 3 lata	Tak		
	<b>KAMERY KOPUŁKOWE</b>			
35.	Rozdzielczość przynajmniej 2 Mpix	Tak		
36.	Dostęp do obiektywów o zakresie ogniskowych nie węższym niż 3-22mm	Tak		
37.	Obiektyw z przysłoną P-Iris dla optymalizacji jakości obrazu poprzez dostosowanie stopnia otwarcia przysłony w każdych warunkach oświetleniowych	Tak		
38.	Obiektywy ze zdalnym ustawianiem ostrości i ogniskowej (zoom-u optycznego)	Tak		
39.	Autoadaptacyjna analityka obrazu działająca w oparciu o wykrywanie wzorców, z możliwością dodawania przykładowych wzorców przez operatora celem poprawy skuteczności algorytmu. Kamera powinna rozróżniać do 50 obiektów w scenie oraz mieć możliwość stworzenia min. 14 równoległe działających reguł analitycznych takich jak: obiekty na obszarze, podejrzanе zachowanie obiektu, przekroczenie wiązki detekcyjnej przez obiekty, pojawienie się obiektu lub znalezienie się obiektu na obszarze, obiekt nieobecny na obszarze, znalezienie się obiektów na obszarze, opuszczenie obszaru przez obiekty,	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	zatrzymanie się obiektu na obszarze, niedozwolony kierunek;			
40.	Technologia efektywnego zarządzania danymi pozwalająca na minimalizację strumienia przesyłanego przez kamerę. Przechowywanie informacji w małych paczkach informacji: strumienie o niższej rozdzielczości dla poglądu sytuacyjnego oraz strumienie wyższych rozdzielczości dla zobrazowania szczegółów. W przypadku wyświetlania dużej ilości obrazów na jednym monitorze system automatycznie powinien dobrać najbardziej zbliżoną rozdzielczość pasującą do okna podziału ekranu. W momencie wywołania danego obrazu na plan pierwszy lub wykonania zbliżenia cyfrowego system powinien dostarczyć obraz o wyższej rozdzielczości ze zbliżonego obrazu ( regionu zainteresowania). Dodatkowo z kamer wysokorozdzielczych np. (16-30) Mpix system powinien dzielić obraz z przetwornika na wiele mniejszych obrazów aby zapewnić płynne zarządzanie dużą ilością kamer wysokorozdzielczych.	Tak		
41.	Autoadaptacyjny kodek strumienia wideo optymalizujący parametry kompresji obrazu dla całej sceny lub jej obszarów pod wpływem zmian w obserwowanej scenie	Tak		
42.	Obsługa konfiguracji kamery przez Wi-Fi	Tak		
43.	Technologia podwyższonej czułości pozwalająca na uzyskanie wysokiej jakości obrazu przy słabym oświetleniu	Tak		
44.	Zgodność z ONVIF — wersje 1.02, 2.00, Profile S, Profile T potwierdzona przez ONVIF.ORG	Tak		
45.	Przeznaczone do montażu wewnętrznego	Tak		
46.	Wandaloodporna konstrukcja obudowy o odporności na uderzenia IK10	Tak		
47.	Praca w zakresie temperatur od -40°C do +60°C	Tak		
48.	Port sieciowy: RJ-45, 100BASE-TX	Tak		
49.	Zasilanie POE (IEEE802.3af Class 3) lub napięciem 12 VDC lub 24VAC	Tak		
50.	Pobór mocy do 7W (9W w wersji z promiennikiem LED IR)	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
51.	Slot na kartę pamięci SD/SDHC/SDXC	Tak		
52.	Gwarancja producenta 5 lat	Tak		
	<b>KAMERY CYLINDRYCZNE</b>			
53.	Rozdzielczość przynajmniej 2Mpix	Tak		
54.	Dostęp do obiektywów o zakresie ogniskowych nie węższym niż 3-22mm	Tak		
55.	Technologia efektywnego zarządzania danymi pozwalająca na minimalizację strumienia przesyłanego przez kamerę. Przechowywanie informacji w małych paczkach informacji: strumienie o niższej rozdzielczości dla poglądu sytuacyjnego oraz strumienie wyższych rozdzielczości dla zobrazowania szczegółów. W przypadku wyświetlania dużej ilości obrazów na jednym monitorze system automatycznie powinien dobrać najbardziej zbliżoną rozdzielczość pasującą do okna podziału ekranu. W momencie wywołania danego obrazu na plan pierwszy lub wykonania zbliżenia cyfrowego system powinien dostarczyć obraz o wyższej rozdzielczości ze zbliżonego obrazu ( regionu zainteresowania). Dodatkowo z kamer wysokorozdzielczych np. (16-30) Mpix system powinien dzielić obraz z przetwornika na wiele mniejszych obrazów aby zapewnić płynne zarządzanie dużą ilością kamer wysokorozdzielczych.	Tak		
56.	Autoadaptacyjny kodek strumienia wideo optymalizujący parametry kompresji obrazu dla całej sceny lub jej obszarów pod wpływem zmian w obserwowanej scenie	Tak		
57.	Wbudowana analiza obrazu: wykrywanie nietypowych zdarzeń w scenie.	Tak		
58.	Obiektywy umożliwiające zdalne ustawianie ostrości i ogniskowej (zoom-u optycznego)	Tak		
59.	Obsługa konfiguracji kamery przez Wi-Fi	Tak		
60.	Technologia podwyższonej czułości pozwalająca na uzyskanie wysokiej jakości obrazu przy słabym oświetleniu	Tak		
61.	Zintegrowane diody LED IR pozwalające na doświetlenie sceny w warunkach słabego oświetlenia na odległość od 15m do 70m	Tak		
62.	Port sieciowy: RJ-45, 100BASE-TX	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
63.	Obudowa o szczelności IP66	Tak		
64.	Zgodność z ONVIF — wersje 1.02, 2.00, Profile S, Profile T potwierdzona przez ONVIF.ORG	Tak		
65.	Obudowa o odporności na uderzenia IK10	Tak		
66.	Zasilanie POE (IEEE802.3af Class 3) lub napięciem 12 VDC lub 24VAC	Tak		
67.	Pobór mocy do 13W	Tak		
68.	Zakres temperatur pracy nie węższy niż od -40°C do +55°C	Tak		
69.	Gwarancja producenta 5 lat			
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – OPROGRAMOWANIE ZARZĄDZANIA MATERIAŁEM WIZYJNYM</b>			
70.	Oprogramowanie musi opierać się o licencjonowanie dostępu (możliwości podłączenia) kamer wideo lub innych źródeł wideo o specyfice szczegółowo opisanej w poprzedniej części wymagań	Tak		
71.	Oprogramowanie musi udostępniać nieodpłatną aplikację kliencką bez ograniczeń ilościowych w instalacji w zakresie urzędzeń – stacji podglądowych	Tak		
72.	Oprogramowanie musi udostępniać nieodpłatną wersję oprogramowania dla aplikacji mobilnych z obsługą urzędzeń opartych, co najmniej o system iOS i Android	Tak		
73.	Oprogramowanie musi posiadać możliwość dostępu (na takich samych zasadach i w oparciu o te same funkcjonalności, co standardowa aplikacja kliencka oprogramowania) do systemu poprzez aplikację kliencką opartą o przeglądarkę internetową	Tak		
74.	Oprogramowanie zarządzające serwerem i klienta muszą posiadać możliwość instalacji na jednej maszynie jak również na oddzielnych tworząc architekturę klient-serwer	Tak		
75.	Praca w architekturze klient-serwer, w tym wiele serwerów i jeden klient oraz wiele serwerów i wiele stacji klienckich, a w ramach jednego systemu do co najmniej 20 000 kamer i co najmniej 100 serwerów, wymaga się aby	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	jednym logowaniem autoryzować się do wszystkich serwerów w systemie			
76.	Obsługa kamer wysokich rozdzielczości (kamer megapikselowych) do 30 Mpix łącznie	Tak		
77.	Obsługa kamer producentów trzecich w oparciu o standard ONVIF profil S, T, G potwierdzone przez ONVIF.ORG	Tak		
78.	Obsługa kamer multisensorycznych – wieloprzetwornikowych	Tak		
79.	Oprogramowanie ma zapewnić grupowanie wszystkich serwerów w celu zapewnienia ciągłości pracy systemu na wypadek awarii któregoś z nich – dane o użytkownikach, ich aktywności zdarzeniach, alarmach pozostają niezmienione, nie ulegają utracie w sytuacji awarii któregoś serwera w sieci – grupie	Tak		
80.	Oprogramowanie musi umożliwiać nagrywanie pierwszego lub drugiego lub trzeciego strumienia wideo z danego źródła wideo	Tak		
81.	Oprogramowanie musi umożliwiać wysyłanie do aplikacji klienckiej dynamicznej zmiany strumienia w sytuacji wyświetlania obrazu wideo w podziale większym niż 1x1 w celu optymalizacji pasma transmisji pomiędzy aplikacją serwerową i kliencką	Tak		
82.	System nie może mieć ograniczeń pojemności zapisu i musi pozwalać na rozbudowę pojemności zapisu, do co najmniej 2000 TB	Tak		
83.	Oprogramowanie musi natywnie zapewnić możliwość ustawienia limitu maksymalnego pasma dla danych przesyłanych z aplikacji serwerowej do aplikacji klienckiej	Tak		
84.	Możliwość aktualizacji jednocześnie wszystkich serwerów pracujących w danej sieci z poziomu stacji klienckiej o odpowiednich uprawnieniach operatorskich	Tak		
85.	Możliwość kooperacyjnej pracy operatorów systemu poprzez błyskawiczne dzielenie się oglądanymi obrazami przez jednego z nich np. w przypadku wystąpienia zdarzenia, kilku operatorów ma mieć możliwość oglądania dokładnie tego samego co wybrany operator	Tak		
86.	Możliwość przekazania informacji z tego samego alarmu wielu operatorom systemu	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	wraz z ewentualną eskalacją zdarzeń			
87.	VMS musi posiadać funkcję automatycznej aktualizacji firmware kamer bez dodatkowej aplikacji oraz możliwość ładowania firmware do kamer z pliku	Tak		
88.	System musi posiadać funkcjonalność umożliwiającą rejestrację jednocześnie strumienia danych niskiej i wysokiej jakości. Administrator musi mieć możliwość zdefiniowania okresu przechowywania strumienia wysokiej jakości, tak, aby strumień ten został usunięty po określonym czasie a strumień niskiej jakości pozostawał do końca żądanego okresu przechowywania	Tak		
89.	System musi posiadać funkcjonalność umożliwiającą automatyczne zmniejszenie poklatkowości eksportowanego materiału wizyjnego w celu optymalizacji czasu zgrywanego materiału	Tak		
90.	Oprogramowanie do zarządzania wideo w sieci musi umożliwiać zarządzanie i synchronizację serwerów w obszarze (site) z dzielonymi i rozproszonymi danymi i ustawieniami systemu, tak, aby awaria dowolnego serwera nie powodowała utraty danych i ustawień systemu	Tak		
91.	Oprogramowanie musi posiadać możliwość przesyłania tylko wybranych fragmentów obrazu pomiędzy serwerami rejestrującymi, a stacjami operatorskimi w celu optymalizacji dostępnego pasma z zastrzeżeniem rejestracji na serwerach zapisu obrazów z najlepszą dostępną jakością	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – APLIKACJA KLIENCKA</b>			
92.	Panel główny musi umożliwiać wyszukiwanie pojedynczych zasobów, do których dany użytkownik ma dostęp, co najmniej takich jak: dany serwer, dana mapa, dana kamera, dany widok wideo, dany adres www	Tak		
93.	Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie zakładki na nagraniach wideo i audio z wielu źródeł, wyświetlanie zakładki na osi czasu, i opcję wyszukiwania zakładki	Tak		
94.	Oprogramowanie musi umożliwiać ochronę zakładki tak, aby dane wideo i audio nie były	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	nadpisywane			
95.	Oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie zakładek na podstawie różnych kryteriów, w tym nazwy zakładek, notatek i powiązanych nazw kamer	Tak		
96.	W ramach jednej zakładki wideo system musi umożliwiać wyświetlanie do 64 obrazów (paneli wideo) z kamer w podziale 8x8	Tak		
97.	Oprogramowanie musi zapewniać możliwość wyświetlania na tym samym monitorze podpiętym do tej samej stacji klienckiej obrazu z wybranej kamery w trybie „na żywo” i „nagranego”	Tak		
98.	System musi umożliwiać w danym panelu wideo natychmiastowy dostęp na żądanie do materiału nagranego z ostatnich 30, 60, 90 sekund	Tak		
99.	Oprogramowanie musi umożliwiać wyświetlanie tego samego strumienia wideo na żywo lub nagranego na różnych poziomach zoomu cyfrowego i na różnych obszarach widoku	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – USTAWIANIE PARAMETRÓW KAMER</b>			
100	Wszystkie funkcjonalności muszą być dostępne z poziomu uprawnień administratora, jak również z poziomu uprawnień operatora o ile ma uprawnienia do zmiany części z nich	Tak		
101	Oprogramowanie musi umożliwiać włączenie i zmianę: <ul style="list-style-type: none"> <li>• trybu dziennego i nocnego kamery oraz automatycznego wyboru pracy trybu dzień/noc</li> <li>• zmiana ekspozycji ręczna i automatyczna</li> <li>• przesłony – otwarta, zamknięta, automatyczna</li> <li>• maksymalny czas naświetlania</li> <li>• maksymalne wzmocnienie</li> <li>• BLC – Kompensacja tylnego</li> </ul>	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	<p>światła</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nasycenie i wyostwienie</li> <li>• Obrót obrazu z kamery o 90°, 180°, 270°;</li> <li>• Automatyczny i niestandardowy balans bieli</li> <li>• Ustawienie zoomu optycznego oraz ostrości w trybie ręcznym i automatycznym</li> <li>• Kompresji obrazu, szybkości transmisji, rozdzielczości, jakości obrazu</li> </ul>			
102	Oprogramowanie w ramach ustawienia parametryzacji pracy musi pokazywać daną chwilową przepustowość przy danych parametrach pracy kamery	Tak		
103	Oprogramowanie musi umożliwiać konfigurację analizy wideo w kamerze (szczegółowe wymagania w dalszej części dokumentu)	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – WYMAGANIA APLIKACJI SERWEROWEJ I KLIENCKIEJ W ZAKRESIE WSPÓŁPRACY I OBSŁUGI ANALIZY WIDEO</b>			
104	Aplikacja serwerowa i kliencka musi posiadać możliwość obsługi kamer wideo z wbudowaną analizą wideo	Tak		
105	Aplikacja serwerowa musi umożliwiać poprzez aplikację kliencką wyświetlanie alarmów generowanych przez daną analizę wideo wraz z zaznaczeniem na klatce miejsca zdarzenia	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – WYMAGANIA DOTYCZĄCE ANALIZY WIDEO</b>			
106	Analiza wideo musi być oparta o tzw. „pattern analysis” – analiza oparta o wzorce			
107	Analiza wideo musi umożliwiać analizę w oparciu o strumienie wysokiej rozdzielczości : od jakości SD (kamery analogowe) do 16Mpix włącznie	Tak		
108	Operator musi mieć możliwość dodatkowej ingerencji w pracę algorytmów wideo – dodatkowa nauka analizy w oparciu o	Tak		



Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	klasyfikację obiektów przez operatora			
109	Analiza wideo musi posiadać wbudowane narzędzia do optymalizacji swojej pracy, uczenia się pracy w oparciu o otoczenie i jego charakterystykę	Tak		
110	Analiza wideo musi umożliwiać detekcję i rozróżnianie obiektów – człowiek, pojazd	Tak		
111	Analiza wideo musi umożliwiać detekcję i alarmowanie w oparciu o co najmniej niniejsze reguły: obiekt jest obecny w obszarze zainteresowania, obiekt nie jest obecny w obszarze zainteresowania, liczba obiektów przekracza dozwoloną ilość, liczba obiektów jest poniżej dozwolonej ilości, przekroczenie wirtualnej granicy przez jeden bądź kilka obiektów, pojawienie się lub zniknięcie obiektu w strefie – bez wejścia lub wyjścia ze strefy, wejście obiektu do lub wyjście obiektu z obszaru zainteresowania, wejście określonej liczby obiektów do lub wyjście określonej liczby obiektów z obszaru zainteresowania, przebywanie obiektu w obszarze zainteresowania ponad zadany czas, zatrzymanie się obiektu w obszarze zainteresowania, ruch obiektu w niedozwolonym kierunku, zniknięcie obiektu w zaznaczonej strefie	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – WYMAGANIA W ZAKRESIE ADMINISTRACJI SYSTEMEM</b>			
112	Oprogramowanie musi prowadzić log zdarzeń obejmujący następujące zdarzenia dotyczące użytkowników: logowanie, wylogowania użytkownika, serwer zmienił ustawienie, ustawienia strony zmienione, zmieniono ustawienie urządzenia, urządzenie podłączone, urządzenie odłączone, wyjście cyfrowe wyzwalone, dodanie zakładek, zakładka zaktualizowana, skasowanie zakładki, PTZ zmieniony, PTZ bezczynny, wykonanie eksportu materiału wideo, aktywacja głośnika, głośnik wyłączony, otwarcie macierzy wirtualnej monitorów, mapa dodana, mapa aktualizowana, skasowanie mapy, widok dodany, widok zaktualizowany, widok usunięty	Tak		
113	Zapisywanie alarmów oraz informacji o	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	systemie w centralnej bazie danych			
114	Oprogramowanie musi prowadzić log zdarzeń obejmujący następujące zdarzenia na serwerze: uruchamianie serwera aplikacji, zamykanie serwera aplikacji, nieoczekiwana przerwa w działaniu serwera aplikacji, niski stan zasobów serwera aplikacji, błąd instalacji serwera aplikacji, licencja wkrótce wygaśnie, licencja wygasła, błąd bazy danych, błąd inicjalizacji danych, błąd partycji, powrót działania partycji zmniejszony rozmiar do zapisu danych, błąd zapisu danych, rozpoczęcie uaktualnienia danych, aktualizacja danych zakończona, aktualizacja danych nie powiodła się, rozpoczęcie odzyskiwania danych, odzyskiwanie danych zakończone, odzyskiwanie danych nie powiodło się, zapisywanie zakładki nie powiodło się, połączenie sieciowe nawiązanie, połączenie sieciowe stracone, błąd wysyłania e-maila, błąd sprzętowy serwera, wykonywanie kopii zapasowej rozpoczęto, archiwizacja zakończona, kopia zapasowa nie powiodła się, połączenie z serwerem utraczone	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – MAPY W SYSTEMIE</b>			
115	Oprogramowanie musi posiadać możliwość wykorzystania wielopoziomowych, hierarchicznych, przejrzystych map umożliwiających wskazanie zasięgu danej kamery na obiekcie	Tak		
116	Mapy w systemie muszą być oparte co najmniej o pliki w formatach: jpeg, jpg, bmp, png, tiff	Tak		
117	Oprogramowanie musi posiadać możliwość umieszczania na mapach punktów kamerowych wraz z graficznym określeniem zasięgu pola ich widzenia	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – EKSPORT MATERIAŁU WIDEO</b>			
118	W ramach eksportu materiału w formacie macierzystym oprogramowanie musi umożliwiać jednoczesny eksport z jednej lub wielu kamer jednocześnie - w ramach jednego pliku do odtwarzania, z różnych przedziałów czasowych dla jednej lub wielu kamer	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
119	Oprogramowanie musi umożliwiać określenie długości eksportowanego materiału wideo w oparciu o kalendarz jak i zaznaczenie zakresu na osi czasu	Tak		
120	W ramach eksportu materiału musi istnieć możliwość wyboru wielkości generowanego pliku w zakresie: brak ograniczeń i powszechnie stosowane wielkości płyt np. CD, DVD, Blu-Ray	Tak		
121	Oprogramowanie musi umożliwiać konwersję materiału wideo, który został wyeksportowany w natywnym formacie do innych popularnych formatów takich jak PNG, JPEG, TIFF, PDF	Tak		
122	W ramach exportu do innego formatu niż natywny musi istnieć możliwość zmiany rozdzielczości eksportowanego pliku oraz regionu eksportu (wybranego fragmentu z całego kadru)	Tak		
123	Funkcja dołączania programu klienckiego do odtwarzania nagrań eksportowanych na zewnętrzne nośniki np: CD, DVD	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – WYSZUKIWANIE ZDARZEŃ</b>			
124	Oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwania zarejestrowanego obrazu i dźwięku w oparciu o różne kryteria, w tym o czas, datę, źródła wideo i zdarzenia	Tak		
125	Oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie nagrań wideo na podstawie ruchu w obszarach zdefiniowanych przez użytkownika	Tak		
126	Oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie nagrań wideo w oparciu o czas, datę, źródła wideo i wyświetlić wyniki jako serię miniatur	Tak		
127	Oprogramowanie musi umożliwiać przeszukiwanie nagrań wideo w oparciu o zdarzenia alarmowe	Tak		
128	Możliwość i wsparcie programowe w aplikacji klienckiej wyszukiwania zdarzeń (dla kamer wyposażonych w analizę obrazu) w oparciu o kategoryzację obiektów jak człowiek i samochód	Tak		
129	Oprogramowanie musi korzystać z	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	metadanych wyszukując zdarzeń w materiale archiwalnym. Wyszukiwanie dowodowe osób powinno zawierać minimum wyszukiwanie po kolorze górnej części ubrania, dolnej części ubrania, płci oraz kolorze włosów. Wyszukiwanie powinno odbywać się równocześnie we wszystkich kamerach dostępnych w systemie			
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU – ALARMOWANIE I OBSŁUGA ALARMÓW</b>			
130	System musi mieć możliwość generowania i eskalowania alarmów w oparciu o czas wystąpienia i priorytet	Tak		
131	Możliwość stworzenia alarmów dedykowanych dla głównej stacji monitorowania (o najwyższym priorytecie)	Tak		

#### ARKUSZ INFORMACJI TECHNICZNEJ

Niniejszy opis parametrów obejmujący wymagania graniczne, należy traktować jako priorytetowy, w przypadku rozbieżności lub braku spójności pomiędzy różnymi elementami dokumentacji projektowej.

#### System Kontroli Dostępu

Nazwa producenta .....

Nazwa i typ .....

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
1	2	3	4	5
	<b>KONTROLER</b>			
1.	Możliwość obsługi min. 64 przejść z wykorzystaniem modułów rozszerzających.	Tak		
2.	Obsługa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• OSDP,</li> <li>• bezpieczny OSDP,</li> <li>• klawiatury,</li> <li>• czytniki biometryczne,</li> <li>• protokół Wiegand,</li> <li>• zegar i dane,</li> <li>• paski magnetyczne,</li> </ul>	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>F/2F i nadzorowane technologie czytnika F/2F.</li> </ul>			
3.	Wbudowany układ pamięci kryptograficznej i szyfrowanie danych.	Tak		
4.	Komunikacja hosta chroniona przez TLS 1.2/1.1	Tak		
5.	Złącze rozszerzające kontroler/IO chronione przez AES (seria 3 SIO)	Tak		
6.	Kontrola dostępu do sieci za pomocą 802.1X	Tak		
7.	Wsparcie dla OpenSSL	Tak		
8.	Możliwość zachowania ciągłości danych przez okres min. 3 miesiące po utracie zasilania.			
9.	Funkcja anti-passback	Tak		
	<b>MODUŁ INTERFEJSU</b>			
10.	Możliwość podłączenia min 4 czytników za pomocą protokołu OSDP.	Tak		
11.	Min. 6 wejść monitorujących oraz min 4 wyjścia przekaźnikowe.	Tak		
12.	Obsługa OSDP	Tak		
13.	Wbudowany układ pamięci kryptograficznej i szyfrowanie danych	Tak		
14.	Moduł wejścia/wyjścia z obsługą zasilania PoE+	Tak		
15.	Prąd wyjściowy max. 1,5 A	Tak		
16.	Komunikacja zabezpieczona przez TLS 1.2/1.1 lub AES-256/128	Tak		
17.	Kontrola dostępu do sieci za pomocą 802.1X	Tak		
18.	Funkcja anti-passback	Tak		
19.	Możliwość integracji z istniejącym systemem za pomocą interfejsu RS485.	Tak		
	<b>MODUŁ 16 WYJŚĆ</b>			
20.	Obsługa makr we współpracy z kontrolerem	Tak		
21.	Interfejs zapewniający możliwość wyprowadzenia z systemu sygnałów z min. 16 programowalnych przekaźników.	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
22.	Min. 16 przekaźników NO lub NC	Tak		
23.	Obsługa protokołu RS 485	Tak		
24.	Zasilanie 12 lub 24 VDC	Tak		
25.	Konfigurowalne działanie przekaźników jako powiązane z przejściami KD lub do innych celów.	Tak		
26.	Działanie wyjść inicjowane przez operatora, przez harmonogramy czasowe lub zdarzenia	Tak		
27.	Stan przekaźników programowany w trybach fail-safe lub fail-secure	Tak		
28.	Obciążalność przekaźników max. 5A przy NO, 30VDC lub max .3A przy NC, 30VDC	Tak		
	<b>MODUŁ 16 WEJŚĆ</b>			
29.	Obsługa makr we współpracy z kontrolerem	Tak		
30.	Interfejs zapewniający możliwość wprowadzenia do systemu sygnałów na min. 16 wejść.	Tak		
31.	Min. 16 wejść konfigurowalnych w trybach NO, NC (również nadzorowane)	Tak		
32.	Obsługa protokołu RS 485	Tak		
33.	Zasilanie 12 lub 24 VDC	Tak		
34.	Konfigurowalne działanie wejść jako powiązane z przejściami KD lub do innych celów.	Tak		
	<b>ZAMEK ELEKTRYCZNY</b>			
35.	Napięcie zasilania od 12 do 24VDC, stabilizowane	Tak		
36.	Pobór prądu: nie wyższy niż 400mA	Tak		
37.	Tryb pracy NC/NO	Tak		
	<b>CZYTNIK KART</b>			
38.	Obsługa protokołu OSDP	Tak		
39.	Współpraca z kartami 13,56 MHz: o MIFARE Classic i MIFARE DESFire EV1 o iCLASS o ISO14443A (MIFARE) CSN, ISO14443B CSN, ISO15693 CSN o FeliCa™4 CSN, CEPAS4 CSN or	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	CAN			
40.	Klasa środowiskowa IP65	Tak		
41.	Możliwość komunikacji za pomocą OSDP, Wiegand, Clock-and-Data	Tak		
42.	Zakres temperatur pracy: nie węższy niż od -31°C do 65°C	Tak		
43.	Technologia dwukierunkowej wymiany kluczy szyfracyjnych.	Tak		
44.	Kompatybilność z modelem danych SIO.	Tak		
45.	Certyfikacja TIP jako punkt końcowy.	Tak		
46.	Ochrona kluczy oraz funkcji kryptograficznych na poziomie EAL 5+.	Tak		
47.	Możliwość konfiguracji funkcji Velocity Checking.	Tak		
48.	Możliwość zmiany priorytetów odczytu dla dualnych kart zbliżeniowych z podwójnym układem wysokich częstotliwości (13.56 MHz).	Tak		
49.	Możliwość zmiany konfiguracji aplikacji z wykorzystaniem konfiguracyjnych kart firmware'owych.	Tak		
50.	Możliwość rozszerzenia funkcjonalności czytnika o o moduł bluetooth bez konieczności wymiany zainstalowanego już urządzenia.	Tak		
51.	Dożywotnia gwarancja producenta.	Tak		
	<b>FUNKcjONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU</b>			
52.	System oparty na prekonfigurowalnym systemie fizycznym bądź wirtualnym z dostępem przez przeglądarkę internetową, bez konieczności instalacji dodatkowych programów.	Tak		
53.	Dożywotnie darmowe aktualizacje.	Tak		
54.	Możliwość bezproblemowego tworzenia kopii zapasowej oraz możliwość postawienia serwera fail-over.	Tak		
55.	Możliwość tworzenia niestandardowych raportów, w oparciu o dwie bazy danych obsługujących system, np. raport o użytkowniku usuniętym z systemu, dla	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	karty która w systemie przypisana jest nowemu użytkownikowi.			
56.	System oparty o dwie bazy danych – baza transakcyjna oraz baza konfiguracyjna.	Tak		
57.	System oparty całkowicie o rozwiązania IP.	Tak		
58.	Nie dopuszcza się możliwości konfigurowania poświadczeń użytkownika karty w oparciu o numer seryjny karty.	Tak		

#### ARKUSZ INFORMACJI TECHNICZNEJ

Niniejszy opis parametrów obejmujący wymagania graniczne, należy traktować jako priorytetowy, w przypadku rozbieżności lub braku spójności pomiędzy różnymi elementami dokumentacji projektowej.

#### **System Monitorowania Parametrów Środowiskowych**

Nazwa producenta .....

Nazwa i typ .....

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
1	2	3	4	5
	<b>URZĄDZENIE TECHLINK BRIDGE</b>			
1.	Ciągły odczyt czujników 1-Wire i DHT wraz z wykrywaniem przekroczeń konfigurowalnych progów ostrzegawczych i alarmowych	Tak		
2.	Odczyt zmian stanów wejść binarnych	Tak		
3.	Zmiana stanu wyjść binarnych	Tak		
4.	Dostęp zabezpieczony hasłem poprzez przeglądarkę	Tak		
	<b>CZUJNIKI TEMPERATURY</b>	Tak		
5.	Pomiar wilgotności w zakresie 0% do 100%RH	Tak		
6.	Zasilanie z magistrali napięciem 4 - 5,8 V	Tak		
7.	Temperatura pracy przynajmniej -40...85 °C	Tak		
8.	Filtr hydrofobowy	Tak		
	<b>FUNKCJONALNOŚĆ I CECHY SYSTEMU</b>			
9.	Integracja z istniejącą na obiekcie	Tak		



Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	Platformą PSIM w celu zarządzania zdarzeniami za pomocą protokołu umożliwiającego sterowanie, monitorowanie oraz pobieranie zdarzeń			
10.	System monitorowania parametrów środowiskowych musi być rozbudową istniejącego systemu opartego na urządzeniach TechLink Bridge	Tak		
11.	Możliwość rozbudowy systemu z zachowaniem dotychczasowych funkcjonalności	Tak		
12.	Możliwość rozszerzenia systemu o dodatkowe urządzenia TechLink Bridge lub/oraz czujnik monitorujące warunki środowiskowe	Tak		
13.	System umożliwia zbieranie danych pomiarowych	Tak		
14.	System musi przechowywać historię pomiarów przez okres min. 24 miesiące	Tak		
15.	System umożliwia zdefiniowanie progów alarmowych oraz zaznaczenie czasu autoryzowanego otwarcia urządzeń	Tak		
16.	System pozwala na generowanie raportów w formie wykresów czasowych przebiegu temperatury z wyszczególnieniem przekroczeń progów alarmowych oraz okresów autoryzowanego otwarcia urządzeń	Tak		
17.	Autoryzacja otwarcia urządzenia odbywa się poprzez kliknięcie ikony na aplikacji WWW istniejącej platformy PSIM oraz telefonu DECT poprzez wybranie odpowiedniej funkcji	Tak		
18.	Przekroczenie progów alarmowych powoduje wysyłanie wiadomości SMS, wiadomości interaktywnych DECT, wiadomości e-mail oraz wiadomości na wizualizacji aplikacji WWW platformy TechLink	Tak		
19.	System musi zapewniać funkcję logowania użytkownikom, na podstawie której przydzielany jest dostęp tylko do czujników, dla których posiadają uprawnienia	Tak		

Niniejszy opis parametrów obejmujący wymagania graniczne, należy traktować jako priorytetowy, w przypadku rozbieżności lub braku spójności pomiędzy różnymi elementami dokumentacji projektowej.

**System IP DECT oraz System Telefonii IP**

Nazwa producenta .....  
 Nazwa i typ .....

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
1	2	3	4	5
	<b>STACJE BAZOWE</b>			
1.	Obsługa protokołu SIP	Tak		
2.	Obsługa protokołu H.323 wersja 4 (z H.223, H.235, H.245)	Tak		
3.	Obsługa protokołu SRTP	Tak		
4.	Zasilanie PoE (Power over Ethernet) lub 48V DC	Tak		
5.	Standardy i normy: DECT GAP/CAP, EN 300 444 N.35, EN 301 406, EN 60950-1, EN 301 489-6	Tak		
6.	Kodowanie: G.711 A-law, G.723.1, G729A i AB	Tak		
7.	Minimum 8 kanałów rozmównych	Tak		
8.	Minimum 1 dedykowany kanał do przesyłania wiadomości i alarmów	Tak		
9.	Konfiguracja i administracja przez przeglądarkę internetową, brak konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania	Tak		
10.	Podłączenie do centrali telekomunikacyjnej IP PBX poprzez sieć LAN	Tak		
11.	Obsługa powiadomień interaktywnych	Tak		
12.	Obsługa połączeń głosowych i powiadomień pomiędzy telefonami DECT w przypadku braku połączenia z centralą telefoniczną (praca autonomiczna)	Tak		
13.	Możliwość podłączenia do min. 2 central telefonicznych (z automatycznym przełączeniem w przypadku awarii pierwszej centrali)	Tak		
14.	Odporność na pola elektromagnetyczne min. 10V/m (EN61000-4-3)	Tak		
15.	Temperatura pracy od -10 do + 40 st. C	Tak		
	<b>TELEFON BEZPRZEWODOWY DECT</b>			

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
16.	Kolorowy wyświetlacz TFT min. 30×40mm (240x320 pikseli)	Tak		
17.	Waga max. 150g (z baterią)	Tak		
18.	Bateria typu Li-Po (czas pracy min. 16 godzin rozmów, min. 200 godzin czuwania)	Tak		
19.	Fizyczna klawiatura numeryczna	Tak		
20.	Min. 3 programowalne klawisze funkcyjne	Tak		
21.	Bluetooth	Tak		
22.	Wbudowany klips umożliwiający przypięcie do ubrania	Tak		
23.	W zestawie ładowarka biurkowa	Tak		
24.	Standardy i normy: DECT GAP/CAP, EN 300 444 N.35, EN 301 406, EN 60950-1, EN 301 489-6	Tak		
25.	Szczelność IP44	Tak		
26.	Odporność na działanie pól elektromagnetycznych: 3 V/m EN61000-4-3	Tak		
27.	Odporność na wyładowania elektrostatyczne, wyładowanie kontaktowe 4 kV, wyładowanie w powietrzu 8 kV (EN61000-4-2)	Tak		
28.	Odporność na upadki z wys. 1,5m (zgodnie z normą IEC 60068-2-32)	Tak		
29.	MENU w języku polskim	Tak		
30.	Centralna książka telefoniczna (bez ograniczeń)	Tak		
31.	Lista połączeń (min. 25)	Tak		
32.	Pełen roaming i handover (płynne przełączanie pomiędzy stacjami bazowymi IP-DECT bez utraty połączenia)	Tak		
33.	Obsługa powiadomień interaktywnych (wiadomości tekstowych z funkcją odbioru lub odrzucenia oraz priorytetyzacji)	Tak		
34.	Możliwość generowania predefiniowanych zdarzeń	Tak		
35.	Centralne zarządzanie przez kanał radiowy (włączając aktualizację oprogramowania, personalizację MENU)	Tak		
36.	Współdzielony telefon (możliwość łatwego logowania za pomocą numeru i PIN-u wielu użytkowników na 1 telefonie w taki	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	sposób, aby po zakończeniu pracy 1 użytkownik mógł wylogować się z systemu, a kolejny przychodzący na jego miejsce mógł zalogować się na tym samym telefonie za pomocą swojego numeru i PIN-u)			
37.	Lokalizacja w oparciu o stacje bazowe DECT	Tak		
38.	Priorytety i kolory dla powiadomień (min. 5)	Tak		
	<b>TELEFON STACJONARNY IP</b>			
39.	Protokoły: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa protokołu SIP wersja 2, zgodne z RFC 3261,</li> <li>• SIP over UDP, TCP, TLS, SIPS,</li> <li>• Obsługa protokołu H.323 wersja 5,</li> <li>• RTP, SRTP, RTCP</li> </ul>	Tak		
40.	Kolorowy wyświetlacz min. 4,3 cala	Tak		
41.	Ekran dotykowy	Tak		
42.	Klawiatura numeryczna	Tak		
43.	Minimum 5 przycisków do zarządzania oraz klawisz nawigacyjny	Tak		
44.	Minimum 2 x Gigabit Ethernet	Tak		
45.	Zasilanie PoE (IEEE 802.3af, Class2) lub opcjonalnie zasilacz zewnętrzny	Tak		
46.	Min. 3 x USB 2.0	Tak		
47.	Funkcje sieciowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protokół PPPoE, manualne/automatyczne,</li> <li>• PPTP (32 tuneli jednocześnie),</li> <li>• MPPE,</li> <li>• NAT, H.323-NAT,</li> <li>• RSTP, IEEE 802.1x,</li> <li>• VLAN-ID (DHCP i LLDP/MED Support),</li> <li>• NTP Support</li> </ul>	Tak		
48.	Kodowanie: G.711 A-law / $\mu$ -law, G.722, G.722.2 (AMR-WB), G729A, VAD, CNG, Dynamic Jitter Buffering, G.168	Tak		
49.	Wewnętrzna książka telefoniczna z możliwością wyszukiwania po nazwie	Tak		
50.	MENU w języku polskim	Tak		
51.	Funkcja głośnomówiąca, SMS	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
52.	Automatyczna aktualizacja	Tak		
53.	Możliwość zabezpieczenie dostępu hasłem poprzez przeglądarkę	Tak		
54.	Zapis/odczyt danych konfiguracyjnych	Tak		
55.	Funkcja zapowiedzi	Tak		
56.	Rejestracja do 6 użytkowników	Tak		
57.	Tryb głośnomówiący	Tak		
58.	Kod PIN do blokowania i odblokowywania telefonu	Tak		
59.	Konferencja trójstronna	Tak		
60.	Parkowanie połączeń	Tak		
61.	Wyświetlanie nazwy użytkownika	Tak		
62.	Lokalna książka telefoniczna min. 1000 wpisów	Tak		
63.	Czarna lista	Tak		
64.	Zdalna książka telefoniczna XML/LDAP	Tak		
65.	Obsługa DTMF w zakresie generowania/rozpoznawania	Tak		
	<b>SYSTEM</b>			
66.	Możliwość zalogowania dostarczonych telefonów do istniejącej centrali IP	Tak		
67.	Pełna integracja telefonów DECT z istniejącym serwerem Unite CM	Tak		
68.	Pełna integracja telefonów DECT z istniejącą Platformą PSIM	Tak		
69.	Funkcjonalność Centralnego zarządzania telefonami bezprzewodowymi	Tak		
70.	Zarządzanie telefonami bezpośrednio przez przeglądarkę WWW jak i z poziomu interfejsu WWW centrali telefoniczne, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania	Tak		
71.	Zapewnienie komunikacji głosowej pomiędzy użytkownikami telefonów bezprzewodowych oraz przesyłanie informacji i alarmów w przypadku awarii lub niedostępności centrali telefonicznej.	Tak		
72.	Dostarczenie wszystkich niezbędnych licencji do integracji z serwerem UNITE CM, platformą PSIM oraz centrali (z uwzględnieniem jej redundancji)	Tak		

## ARKUSZ INFORMACJI TECHNICZNEJ

Niniejszy opis parametrów obejmujący wymagania graniczne, należy traktować jako priorytetowy, w przypadku rozbieżności lub braku spójności pomiędzy różnymi elementami dokumentacji projektowej.

### Platforma integracyjna

Nazwa producenta .....

Nazwa i typ .....

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
1	2	3	4	5
	<b>PLATFORMA INTEGRACYJNA</b>			
1.	Integracja z systemem kontroli dostępu	Tak		
2.	Integracja z systemem interkomowym	Tak		
3.	Integracja z systemem sygnalizacji włamania i napadu	Tak		
4.	Integracja z systemem monitoringu wizyjnego CCTV	Tak		
5.	Integracja z systemem BMS	Tak		
6.	Integracja z systemem komunikacji bezprzewodowej IP DECT oraz telefonią IP	Tak		
7.	Integracja z infrastrukturą sieciową	Tak		
8.	Integracja z systemem opomiarowania parametrów środowiskowych	Tak		
9.	W pełni polskojęzyczny interfejs użytkownika	Tak		
10.	Platforma musi działać w architekturze Klient – Serwer	Tak		
11.	Zarządzanie i dystrybuowanie zabranych i przetworzonych informacji zgodnie ze zdefiniowanymi schematami obsługi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wizualizacja aktywnych zdarzeń,</li> <li>• zarządzanie użytkownikami,</li> <li>• komunikacja przez kanały IP-DECT, e-mail i SMS, aplikację mobilną,</li> <li>• generowanie i dystrybucja raportów</li> </ul>	Tak		
12.	Brak konieczności instalowania dedykowanego oprogramowania na stanowiskach końcowych	Tak		
13.	Brak ograniczenia czasowego dla licencji	Tak		
14.	Nielimitowana liczba stanowisk	Tak		
15.	Zarządzanie i obsługa jedynie przez	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	przeglądarkę WWW			
16.	Dostęp do wszystkich funkcji z poziomu aplikacji Klienta	Tak		
17.	Akceptacja/odrzucanie zdarzeń oraz sterowanie zintegrowanymi systemami z poziomu aplikacji Klienta, a także kanałów interaktywnych – aplikacji mobilnej na smartfonach oraz telefonów IP-DECT mająca wpływ na proces eskalacji.	Tak		
18.	Platforma zapewnia funkcję eskalacji (przesyłania) zdarzeń do innego użytkownika lub grupy użytkowników w przypadku braku obsługi alarmu w zdefiniowanym czasie.	Tak		
19.	Komunikacja Platformy z systemami zintegrowanymi przy wykorzystaniu otwartych protokołów OPC, LDAP, OAP, SOAP, ICMP, SNMP, HL7, za pośrednictwem baz danych oraz dedykowanych konektorów niezbędnych do integracji z systemami przewidzianymi do integracji w ramach niniejszego postępowania.	Tak		
20.	Możliwość integracji Platformy z istniejącym na obiekcie oprogramowaniem HIS.	Tak		
21.	Graficzna wizualizacja projektowanych systemów w oparciu o podkłady budynków oraz na schematach logicznych systemów.	Tak		
22.	Intuicyjne przejście pomiędzy wizualizacją na podkładach budynku, a schematami logicznymi poszczególnych systemów.	Tak		
23.	Wizualizacja wykonana w formie aktywnych ikony, których kolor będzie się zmieniał w zależności od ich stanu (bez alarmu, alarm/awaria, obsługa zgłoszenia itp.)	Tak		
24.	Wizualizacja poprzez oznaczenie stref wygenerowanych alarmów	Tak		
25.	Prezentacja aktywnych zdarzeń w formie listy (z uwzględnieniem typu i statusu zdarzenia, daty i godziny wygenerowania, opisu lokalizacji lub urządzenia, priorytetu, czasu i szczegółów związanego ze zmianą statusu zdarzenia)	Tak		
26.	Możliwość przejścia z poziomu listy do interfejsu prezentującego wszystkie informacje związane ze zdarzeniem, jego obsługą i dystrybucją (przyjęcie, akceptacja wraz z ich czasami, treści wysłane na poszczególne kanały komunikacyjne oraz użytkownicy (jeżeli są zidentyfikowani), biorący udział w obsłudze	Tak		

Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
	zdarzenia itp.)			
27.	Możliwość przyjęcia zdarzenia do obsługi, zakończenia obsługi i archiwizacji w zależności od przydzielonych użytkownikowi uprawnień, z poziomu interfejsu wizualizacji oraz listy zdarzeń	Tak		
28.	Możliwość dopisania komentarza oraz przydzielenia zdarzenia do odpowiedniej wcześniej zdefiniowanej kategorii (alarm, błąd użytkownika, działanie serwisowe itd.)	Tak		
29.	Na każdym etapie obsługi zdarzenia możliwość załączenia indywidualnej instrukcji postępowania odpowiedniej dla danego etapu obsługi	Tak		
30.	Zarządzanie użytkownikami i grupami użytkowników przynajmniej w zakresie: imię, nazwisko, dział/oddział, stanowisko/funkcję, numer karty identyfikacyjnej systemu kontroli dostępu, dostępne kanały komunikacji (numer telefonu DECT, numer telefonu służbowego GSM, e-mail służbowy), login i hasło do aplikacji WWW, login i hasło do aplikacji mobilnej, zakres dostępnych funkcji (podgląd, przyjmowanie do obsługi, archiwizacja, raportowanie), systemów i lokalizacji	Tak		
31.	System umożliwia przypisanie każdego użytkownika do grupy lub grup użytkowników	Tak		
32.	Możliwość eksportu danych użytkowników niezbędnych do wydrukowania identyfikatorów, które będą wykorzystywane z zaprojektowanym systemem kontroli dostępu.	Tak		
33.	Możliwość zdefiniowanych zdarzeń pochodzących z systemów podlegających integracji: zdefiniowanie sposobu wizualizacji, określenie priorytetu, maksymalnego akceptowalnego czasu reakcji i obsługi, zdefiniowanie grupy/grup użytkowników odpowiedzialnych za reakcję, zdefiniowanie grupy/grup eskalacyjnych oraz czasu po jakim eskalacja nastąpi w przypadku braku reakcji, zdefiniowanie treści wiadomości, jaka trafi do użytkowników danych grup określonym kanałem komunikacyjnym (DECT, aplikacja mobilna, e-mail, SMS), określenie czy, i w jaki sposób zdarzenie ma mieć wpływ na systemy umożliwiające zewnętrzne sterowanie oraz czy i do kogo ma trafić raport z obsługi zdarzenia po jego zakończeniu.	Tak		



Lp.	Wymagania do przedmiotu zamówienia	Wymagana wartość	Parametr oferowany przez dostawcę – TAK/NIE	UWAGI
34.	Możliwość przypisania znacznika do każdego ze zdarzeń, który można wykorzystywać przy wykonywaniu raportów lub filtrowaniu	Tak		
35.	Możliwość zarządzania raportami, możliwość zdefiniowania dla każdego z raportów harmonogramu automatycznego wysyłania oraz lista odbiorców	Tak		
36.	Raportowanie umożliwia wykonywanie zestawień czasowych oraz ilościowych	Tak		
37.	Dostęp do generowania i przeglądania raportów zgodny z uprawnieniami nadanymi każdemu z użytkowników	Tak		
38.	Możliwość generowanie wcześniej zdefiniowanych zdarzeń z poziomu aplikacji Klienta, których obsługa będzie przebiegała zgodnie z zaprojektowanym schematem obsługi oraz wysyłanie wiadomości tekstowych do użytkownika/grupy użytkowników na telefony GSM (aplikację mobilną) oraz DECT w formie dwukierunkowych (interaktywnych) wiadomości tekstowych z możliwością ich akceptacji lub odrzucenia	Tak		
39.	Możliwość sterowania systemami alarmowym i kontroli dostępu z poziomu aplikacji WWW, w zakresie uzbrajania/rozbrajania stref, izolowania i blokowania czujek, sterowania przejściami itd.	Tak		
40.	Generowanie kopii zapasowej baz danych obejmujących konfigurację oraz zdarzeń i odebranych informacji z zintegrowanych systemów na niezależnej przestrzeni dyskowej	Tak		
41.	Zaimplementowane mechanizmy samokontroli przez zewnętrzny zintegrowany moduł oraz raportowania błędów i wysyłania informacji o ich wystąpieniu na telefony DECT, GSM oraz pocztę e-mail	Tak		
42.	Pełna kompatybilność funkcjonalna i konfiguracyjna z istniejącym oprogramowaniem integracyjnym.	Tak		

**Reinstalacja, modernizacja i doposażenie systemu PET/CT /Wymagania graniczne i oceniane**

<b>Producent:</b>			
<b>Kraj pochodzenia:</b>			
<b>Nazwa oferowanego aparatu - typ/model:</b>			
Lp.			
	OPIS PARAMETRU / WARUNKU	Parametr wymagany	Potwierdzenie spełnienia parametru <b>(WYPEŁNIA WYKONAWCA)</b>
<b>A</b>	<p><b><i>DEINSTALACJA, TRANSPORT ORAZ REINSTALACJA SYSTEMU PET/CT</i></b> z Zakładu Medycyny Nuklearnej Wielkopolskiego Centrum Onkologii do Zakładu Medycyny Nuklearnej w Kaliszu</p> <p>Zadanie dotyczy systemu PET/CT Gemini TF 16 – system działający, w pełni sprawny technicznie, od instalacji w 2008 r serwisowany zgodnie z zaleceniami producenta przez autoryzowane i certyfikowane podmioty.</p> <p>Dotychczasowe naprawy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wielokrotne wymiany komputerów akwizycyjnego (ACQ), procesującego (PRS), stacji akwizycyjnych (CT Host i PET/CT host), routerów oraz komputerów rekonstrukcyjnych (CIRS),</li> <li>- wielokrotne wymiany zasilaczy systemów komputerowych skanera oraz systemów rekonstrukcyjnych</li> <li>- wymiana napędu górnej palety i czujników stołu akwizycyjnego (2019)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czas pracy lampy RTG – 280 godzin</li> <li>- liczba ekspozycji lampy RTG – 152 tys.</li> </ul> <p>Zamawiający udostępni Wykonawcy wszystkie posiadane ‘kody dotępu’ oraz fizyczne nośniki instalacyjne oryginalnego oprogramowania sterującego systemem PET/CT</p>		

<b>B</b>	<b>MODERNIZACJA SYSTEMU PET/CT</b> Modernizacja obejmuje elementy wyposażenia systemu PET/CT, które nie wymagają autoryzacji i certyfikatów producenta urządzenia.		
<b>I</b>	<b>Wymiana monitorów stacji akwizycyjnej</b>		
1	Trzy monitory medyczne o przekątnej ekranu 24", diagnostyczne, opisowe o parametrach określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej [Dz.U. 2017 poz. 884 z późn. zm.), Załącznik nr 1 oraz Załącznik nr 6] w zakresie wykorzystania do opisu obrazów z tomografii komputerowej (CT). Zgodność parametrów z ww. rozporządzeniem powinna być spełniona dla pracy w fabrycznym trybie DICOM po wykonaniu wszystkich niezbędnych kalibracji matrycy monitora.		
<b>II</b>	<b>Wymiana materaca łóżka skanera PET/CT</b>		
<b>III</b>	<b>Renowacja powłoki lakierniczej obudowy skanera PET/CT</b>		
<b>C</b>	<b>DOPOSAŻENIE SYSTEMU PET/CT</b> Doposażenie obejmuje elementy wspomagające pracę systemu PET/CT, które nie wymagają autoryzacji i certyfikatów producenta urządzenia.		
<b>I</b>	<b>SYSTEM OPRACOWYWANIA BADAŃ</b>		
1	Architektura klient-serwer z funkcją diagnostycznej przeglądarki obrazów DICOM dla dwóch stanowisk pracy	Tak	
2	Integracja z systemem PACS polegająca na wymianie danych w protokole DICOM	Tak	
3	Możliwość zmiany poziomu kompresji obrazów dla poprawy szybkości ich ładowania	Tak	
4	Serwer zapewniający pracę minimum dwóch stacji klienckich wyposażony w następujące, minimalne zasoby:	Tak	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor minimum: 4.0GHz, 6 rdzeni, 12MB Cache</li> <li>• Pamięć RAM minimum: 32GB 2X16GB 2666MT/s DDR4 ECC UDIMM</li> <li>• Dyski 2X4TB (8TB) 7.2K RPM NLSAS 12Gbps 512n 3.5in Hot-plug Hard Drive</li> <li>• 1 karta sieciowa o przepustowości 1 Gbit</li> <li>• System operacyjny umożliwiający pracę w trybie serwer – klient</li> </ul>		
5	<p>Dwie stacje klienckie – opisowe zbudowane na bazie komputerów typu/klasy Workstation, każdy wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procesor: min. 4 rdzenie, CPU Benchmark (PassMark Software CPU Mark, <a href="http://cpubenchmark.net">http://cpubenchmark.net</a>) – min. 17 100 pkt.</li> <li>• min. 16 GB pamięci RAM,</li> <li>• dysk SSD dla systemu operacyjnego i głównych aplikacji systemowych o pojemności min. 120 GB,</li> <li>• min. 1kartę sieciową o przepustowości min. 1 Gbit,</li> <li>• nagrywarkę CD/DVD,</li> <li>• klawiaturę, myszkę, okablowanie sygnałowe i zasilające,</li> <li>• po dwa monitory medyczne o przekątnej ekranu 24”, diagnostyczne, opisowe o parametrach określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej [Dz.U. 2017 poz. 884 z późn. zm.), Załącznik nr 1 oraz Załącznik nr 6] w zakresie wykorzystania do opisu obrazów z tomografii komputerowej (CT). Zgodność parametrów z ww. rozporządzeniem powinna być spełniona dla pracy w fabrycznym trybie DICOM po wykonaniu wszystkich niezbędnych kalibracji matrycy monitora.</li> <li>• system operacyjny wersja 64-bitowa z aktywnym wsparciem w języku polskim, możliwość pracy w Active Directory. System musi posiadać wsparcie producenta co najmniej 3 lata od dnia sprzedaży oraz posiadać kopię na nośniku USB lub DVD</li> <li>• oprogramowanie antywirusowe aktualizowane przez cały okres gwarancji;</li> <li>• oprogramowanie biurowe typu pakiet Microsoft Office (w tym: Word, Excel, PowerPoint) lub równoważne ; tj. spełniający wymagania:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pełna polska wersję językową interfejsu użytkownika;</li> <li>2. prostota i intuicyjność obsługi, pozwalającą na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych;</li> <li>3. oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu;</li> <li>4. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram</li> </ol>	Tak Opisać	

<p>Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012, poz. 526);</p> <p><u>5.</u> oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji;</p> <p><u>6.</u> w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makro poleceń, język skryptowy);</p> <p><u>7.</u> do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim (do pobrania ze strony oprogramowania);</p> <p><u>8.</u> pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• edytor tekstów,</li> <li>• arkusz kalkulacyjny,</li> <li>• narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,</li> <li>• narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami),</li> </ul> <p>• wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,</p> <p>• pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 i 2019 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,</p> <p>• zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;</p> <p><u>9.</u> wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa;</p> <p><u>10.</u> arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzenie raportów tabelarycznych,</li> <li>• tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,</li> <li>• tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,</li> <li>• tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, Web Service),</li> <li>• tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukiwanie i zamianę danych,</li> <li>• wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,</li> <li>• nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po Takiej nazwie,</li> <li>• nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,</li> <li>• formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,</li> <li>• zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,</li> <li>• zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 i 2019, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makro poleceń,</li> <li>• zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;</li> </ul> <p><u>11.</u> Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowywanie prezentacji multimedialnych,</li> <li>• prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,</li> <li>• drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,</li> <li>• zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,</li> <li>• nagrywanie narracji dołączanie jej do prezentacji,</li> <li>• opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,</li> <li>• umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,</li> <li>• umieszczanie tabeli wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,</li> <li>• odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,</li> <li>• możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,</li> <li>• prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,</li> <li>• pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania MS PowerPoint 2007, 2010, 2013, 2016 i 2019;</li> </ul> <p><u>12.</u> narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,</li> <li>• pełną integrację z serwerem Microsoft Active Directory oraz Microsoft Exchange,</li> <li>• możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się,</li> </ul>		
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,</li> <li>• filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,</li> <li>• tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,</li> <li>• automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,</li> <li>• tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,</li> <li>• oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,</li> <li>• mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,</li> <li>• zarządzanie kalendarzem,</li> <li>• udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,</li> <li>• przeglądanie kalendarza innych użytkowników,</li> <li>• zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,</li> <li>• zarządzanie listą zadań,</li> <li>• zlecanie zadań innym użytkownikom,</li> <li>• zarządzanie listą kontaktów,</li> <li>• udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,</li> </ul>		
II	Oprogramowanie do prezentacji i opracowywania badań medycyny nuklearnej wykonywanych przy użyciu urządzeń diagnostycznych dowolnych producentów. Te same narzędzia i interfejs operatora dla dowolnych aplikacji klinicznych niezależnie od rodzaju badań: PET/CT, SPECT/CT, planarne, onkologiczne, neurologiczne, kardiologiczne, dozymetria.	Tak Opisać	
1	Zaawansowana wizualizacja obrazów różnych modalności: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetlenie obrazów NM, CT, MR, DXR, w jednej przeglądarce</li> <li>• Aplikacje "image fusion" jak i "image registration" dla poniższych modalności: CT/CT, NM/CT (PET/CT i SPECT/CT), PET/MR</li> <li>• Narzędzia: manipulacja (PAN, ZOOM, Rotation) wokół dowolnej osi, przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane,</li> <li>• Narzędzia do analizy obrazów, segmentacji, opracowywania na bazie regionów zainteresowań</li> </ul>	Tak	
2	Pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni, objętości)	Tak	
3	Pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, profile gęstości, histogramy, analiza skanu)	Tak	

	dynamicznego)		
4	Wyświetlanie badań w przeglądarce: pojedyncze badanie, wiele badań, wybrane serie z pojedynczego badania, wybrane serie z wielu badań	Tak	
5	Narzędzia operatora do definiowania szablonów raportów. Możliwość przeglądania dowolnej liczby obrazów z badań izotopowych jednocześnie (w tym obrazów 2D i 3D)	Tak	
6	Śledzenie progresji zmian nowotworowych w oparciu o obrazy różnych modalności: <ul style="list-style-type: none"> <li>• śledzenie zmian rozmiaru, kształtu i parametrów funkcjonalnych zmian patologicznych w czasie</li> <li>• w dowolnej sekwencji można załadować zapisane wyniki pacjenta i wykorzystać je w ramach nowego badania</li> <li>• automatyczne pomiary progresji zmiany zgodnie z kryteriami: WHO, RECIST, mRECIST, PERCIST, CHOI</li> <li>• narzędzia do predefiniowania ustawień sposobów obliczania i prezentacji wyników segmentacji i śledzenia przebiegu zmian nowotworowych korzystając z obrazów: PET/CT, SPECT/CT i CT</li> <li>• współpraca z systemami diagnostyki obrazowej różnych producentów</li> </ul>	Tak	
7	Aplikacja do przeglądu i analizy badań planarnych, typu PET, PET/CT, MR, PET/MR, SPECT, SPECT/CT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tryby wyświetlania obrazów PET, PET/CT, SPECT, SPECT/CT, CT, MR, PET/MR, Planarnych, w przekrojach ortogonalnych i nakładanych planach różnych modalności</li> <li>• przeglądarka dla przekrojów skośnych (Slab View) wraz z możliwością zmiany grubości przekrojów w czasie rzeczywistym</li> <li>• rendering objętościowy 3D (fusion MIP)</li> <li>• prezentacja danych 4D</li> <li>• rejestracja danych 3D różnych modalności w trybie automatycznym i manualnym</li> <li>• narzędzia pomiarowe do oceny ilościowej 2D i 3D (indeksy SUV)</li> <li>• tworzenie regionów zainteresowań typu 3D dla segmentacji ognisk</li> <li>• edytor szablonów dla organizacji prezentacji obrazów i danych</li> <li>• narzędzia do modyfikacji obrazów i krzywych</li> <li>• zapisywanie regionów zainteresowań w formacie DICOM RT</li> </ul>	Tak	
8	Oprogramowanie dedykowane do analizy i obróbki badań z zakresu konwencjonalnej medycyny nuklearnej dla: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kości (wychwyty MDP w regionach zainteresowań)</li> <li>• Mózgu (perfuzja)</li> </ul>	Tak	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serca (perfuzja)</li> <li>• Nerek</li> <li>• Renografii</li> <li>• Płuc (wentylacja i perfuzja)</li> <li>• Tarczycy i przytarczyc</li> <li>• Przewód pokarmowy</li> </ul>		
III	<p>Replikator dysków - kompaktowe urządzenie służące do automatycznego nagrywania danych pacjentów na płyty CD, DVD oraz Blu-ray – 1 szt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typy nośników wydruku CD-R, DVD-R, DVD+R, DVD-R DL, DVD+R DL, BluRay</li> <li>• Liczba napędów – 2</li> <li>• Umożliwia jednoczesne kopiowanie i drukowanie na płytach CD/DVD lub rozdzielanie tych funkcji – tylko wydruk lub tylko kopia</li> <li>• Nagrywanie i drukowanie płyt min. 10 nośników wydruku na godzinę w trybie standardowym</li> <li>• Umożliwia zarządzanie zadaniami kilku użytkowników jednocześnie i ich sukcesywne przetwarzanie</li> <li>• Integracja z systemem PACS lub systemami obrazowania i danych medycznych</li> <li>• Umożliwia projektowanie nadruków na płyty z możliwością wykorzystania projektów z innych programów graficznych lub stworzenia własnego projektu z opisem</li> <li>• Kierunek drukowania; Dwukierunkowo, Jednokierunkowo</li> <li>• Oddzielny wkład dla każdego koloru drukarki</li> <li>• Przyłącza USB min. 2.0</li> <li>• Obudowa pyłoodporna, umożliwiającą ustawienie dwóch urządzeń jedno na drugim</li> </ul>	Tak	
IV	System UPS podtrzymywania napięcia zasilania aparatu PET/CT w celu bezpiecznego zakończenia badania w trybie PET/CT – do 30min		
V	System sygnalizacji świetlnej na zewnątrz pracowni, informujący o przebiegu badania CT	Tak	
VI	System 3 kamer monitoringu umożliwiający obserwację pacjenta w trakcie badania PET/CT	Tak	
	<b>GWARANCJA</b>		

1	Okres gwarancji dotyczy elementów aparatu PET/CT podlegających modernizacji oraz wszystkich urządzeń będących wyposażeniem systemu PET/CT. Gwarancja liczona od daty uruchomienia potwierdzonego podpisaniem „Protokołu instalacji, uruchomienia, przeprowadzeniu testów odbiorczych i końcowego odbioru”	Tak	
2	Wykonawca musi załączyć ważne dokumenty potwierdzające fakt posiadania zezwolenia wydanego przez Prezesa PAA na uruchamianie urządzenia wytwarzającego promieniowanie jonizujące w odniesieniu do oferowanego modelu aparatu PET/CT (zgodnie z Rozdz. XI pkt 2 SWZ)	Tak	
<b>VII</b>	<b>INNE</b>		
1	Dla poszczególnych elementów oferowanej konfiguracji Wykonawca gwarantuje szkolenie personelu Użytkownika: <ul style="list-style-type: none"> <li>dla personelu medycznego, inżynierskiego i technicznego na poziomie podstawowym po uruchomieniu aparatury u Zamawiającego w zależności od potrzeb – min. 10 dni</li> <li>w okresie gwarancji stała możliwość doszkalania użytkowników, zgodnie z bieżącymi potrzebami, w zakresie zaawansowanych funkcji i technik użytkowania aparatury</li> </ul> Szkolenia u Zamawiającego przeprowadzone zostaną przez Wykonawcę w języku polskim lub z udziałem tłumacza i udokumentowane zostaną stosownym zaświadczeniem, w terminie uzgodnionym z Użytkownikiem.	Tak	
2	Wykonawca odpowiada za przeprowadzenie testów odbiorczych przy udziale przedstawicieli Zamawiającego	Tak	
3	Testy specjalistyczne PET/CT i monitorów medycznych wykonywane przez okres gwarancji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz. U. 2017 poz. 884 z późn. zm.)	Tak	
4	Przeglądy systemu UPS w trakcie gwarancji zgodnie z zaleceniami producenta	Tak	
5	Dostawa źródeł kalibracyjnych dla modułu PET oraz fantomu do kontroli jakości systemów PET i CT zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (Dz. U. 2017 poz. 884 z późn. zm.)	Tak Opisać	

6	Wykonawca odpowiada za dostarczenie dokumentacji niezbędnej do uzyskania zezwolenia Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na uruchomienie pracowni i stosowanie skanera PET/CT przez Zamawiającego (w tym: dokumentacja techniczna powykonawcza osłon stałych przed promieniowaniem dla wszystkich nowych i modernizowanych pomieszczeń, pomiary dozymetryczne)	Tak	
7	Wykonawca odpowiada za dostarczenie dokumentacji niezbędnej do uzyskania zezwolenia PWIS na uruchomienie pracowni i stosowanie skanera PET/CT przez Zamawiającego (w tym: zatwierdzony projekt osłon stałych pracowni skanera PET/CT wraz ze sterownią, pomiary dozymetryczne)	Tak	

## UMOWA do przetargu nieograniczonego nr 99/2022

zawarta dnia ..... roku w ..... pomiędzy:

**Wielkopolskim Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie**

z siedzibą w Poznaniu ul. Garbary 15, 61-866 Poznań, wpisanym do rejestru stowarzyszeń, innych organizacji społecznych i zawodowych, fundacji oraz publicznych zakładów opieki zdrowotnej Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 8784, posiadającym numer NIP: 778-13-42-057 oraz numer REGON: 000291204;

reprezentowanym przez:

mgr inż. Magdalenę Kraszewską - Zastępcę Dyrektora ds. ekonomicznych

dr Mirellę Śmigielką – Głównego Księgowego,

zwanym dalej **Zamawiającym**

a  
....., wpisanej/ym do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez ....., pod numerem KRS ....., reprezentowaną/ym przez

1. ....

zwaną/ym dalej **Wykonawcą**

o treści następującej:

Zawarcie niniejszej umowy zostało poprzedzone postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego przeprowadzonym **w trybie przetargu nieograniczonego** na podstawie art. 132 Ustawy z dnia 11 września 2019 roku – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710, ze zm). Zamawiający wybrał najkorzystniejszą ofertę bez przeprowadzenia negocjacji.

### § 1

#### PRZEDMIOT UMOWY

1. Na podstawie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego z dnia ..... roku **Wykonawca** sprzedaje i zobowiązuje się do dostawy, instalacji i uruchomienia na rzecz **zamawiającego przedmiotu umowy**:  
Zakup, dostawa, instalacja, uruchomienie gammakamery SPECT z wyposażeniem pracowni izotopowej (laboratorium radiofarmaceutyków) i przeszkolenie personelu wraz z adaptacją pomieszczeń oraz modernizacja, doposażenie wraz z reinstalacją skanera PET-CT Gemini TF 16,  
zwanym dalej **przedmiotem umowy**, a **Zamawiający** zobowiązuje się go odebrać i zapłacić Wykonawcy cenę, o której mowa w ust. 5 niniejszego paragrafu.
2. **Cena łączna umowy zgodnie ze złożoną ofertą przetargową wynosi:**  
**netto:** ..... PLN,  
słownie złotych: .....  
**brutto:** ..... PLN,  
słownie złotych: .....

### § 2

#### WARUNKI DOSTAWY

1. Wykonawca wykona zamówienie w terminie do 30.11.2023r.
2. Przedmiot umowy dostarczony zostanie Zamawiającemu wraz z:
  - a) kartą gwarancyjną,
  - b) instrukcjami obsługi w języku polskim
  - c) dokumentem określającym zasady świadczenia usług przez autoryzowany serwis w okresie gwarancyjnym,
  - d) testami akceptacyjnymiWykonawca dostarczy 1 kpl. w/w dokumentów Zamawiającemu.
3. Ze strony Zamawiającego do podpisania protokołów upoważnieni są:  
Prof. dr hab. Witold Cholewiński  
Mgr inż. Tadeusz Krzymański  
Dr inż. Mirosława Mocydlarz- Adamcewicz  
Mgr inż. Bartosz Pawałowski
4. Ze strony Wykonawcy do podpisania protokołów upoważnieni są:  
.....  
.....

### § 3

#### WARUNKI PŁATNOŚCI

1. Zapłata nastąpi po wykonaniu zamówienia potwierdzonego obustronnie podpisanym protokołem końcowym.
2. Zapłata za Przedmiot umowy płatna będzie na podstawie prawidłowo wystawionej przez Wykonawcę faktury VAT (w formie papierowej doręczonej na adres Zamawiającego lub formie elektronicznej przesłanej na adres faktury@wco.pl) w terminie do 30 dni od dnia doręczenia Zamawiającemu. Wszystkie płatności z tytułu niniejszej umowy uiszczane będą przez Zamawiającego przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany w treści faktury
4. W przypadku faktur, w których kwota należności ogółem stanowi kwotę, o której mowa w art. 19 pkt 2 ustawy z dnia 6 marca 2018 r. - Prawo przedsiębiorców, obejmujących dokonaną na rzecz podatnika dostawę towarów lub świadczenie usług, o których mowa w załączniku nr 15 do ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 106) - faktura powinna zawierać wyrazy "mechanizm podzielonej płatności".
5. Wykonawca nie może bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego przenieść wierzytelności przysługujących mu wobec Zamawiającego, a wynikających z niniejszej umowy na rzecz jakiegokolwiek podmiotu trzeciego.
6. Na podstawie art. 439 ust. 1 i 2 ustawy Pzp, Strony mogą dokonać zmiany Ceny Umowy należnej Wykonawcy, o którym mowa w § 5 ust 1 umowy, w formie pisemnego aneksu, w przypadku zmiany cen materiałów lub kosztów związanych z realizacją zamówienia, na następujących zasadach:
  - a) każda ze Stron może wystąpić do drugiej Strony z żądaniem dokonania zmiany wysokości Ceny Umowy należnej Wykonawcy, wraz z uzasadnieniem zawierającym w szczególności szczegółowe wyliczenie całkowitej kwoty, o jaką Cena Umowy powinna ulec zmianie, oraz wskazaniem daty, od której nastąpiła bądź nastąpi zmiana wysokości kosztów wykonania Umowy uzasadniająca zmianę wysokości Ceny Umowy należnej Wykonawcy jeżeli ceny materiałów lub kosztów związanych z realizacją zamówienia ulegną zmianie o co najmniej 5 % w stosunku do cen z momentu zawarcia umowy;
  - b) jako miernik zmiany cen materiałów lub kosztów związanych z realizacją zamówienia Strony ustalają zmianę średniorocznego wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem ogłaszanego w komunikacie przez Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego;
  - c) zmiana Ceny Umowy może nastąpić po 6 miesiącach obowiązywania umowy, po ogłoszeniu przez Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego średniorocznego

- wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych ogółem, ze skutkiem od 1 dnia po zakończeniu pierwszego okresu 6 miesięcy lub kolejnych 6 miesięcy trwania umowy;
- d) zmiana Ceny Umowy Wykonawcy dokonana na podstawie art. 439 ust. 1 Prawa zamówień publicznych w całym okresie obowiązywania umowy nie przekroczy +/- 20 % wysokości Ceny Umowy określonej w § 1 ust. 2;
7. Wykonawca, którego wynagrodzenie zostało zmienione na podstawie art. 439 ust. 1 – 3 Pzp, zobowiązany jest do zmiany wynagrodzenia przysługującego podwykonawcy, z którym zawarł umowę, w zakresie odpowiadającym zmianom cen materiałów lub kosztów dotyczących zobowiązania podwykonawcy, jeżeli łącznie spełnione są następujące warunki:
- przedmiotem umowy są roboty budowlane, dostawy lub usługi;
  - okres obowiązywania umowy przekracza 6 miesięcy.
8. Z tytułu braku zapłaty lub nieterminowej zapłaty wynagrodzenia należnego podwykonawcom z tytułu zmiany wysokości wynagrodzenia, o której mowa w art. 439 ust. 5 Pzp oraz niniejszym §, Wykonawca zapłaci karę w wysokości podwójnej wartości zmiany wynagrodzenia przysługującego podwykonawcy, z którym zawarł umowę, w zakresie odpowiadającym zmianom cen materiałów lub kosztów dotyczących zobowiązania podwykonawcy.

#### § 4

#### WARUNKI GWARANCJI

- Wykonawca gwarantuje, że dostarczony przedmiot umowy jest nowy i zostanie zainstalowany bez żadnego uszczerbku.
- Wykonawca udziela na urządzenia ..... miesięcznej, pełnej gwarancji; na prace adaptacyjne i wykończeniowe 36 miesięcy oraz na pozostałe elementy zgodnie z wymaganiami określonymi w opisie przedmiotu zamówienia.  
Gwarancja biegnie od daty podpisania przez strony protokołu końcowego.
- Serwis gwarancyjny w zakresie dostarczonego przedmiotu umowy prowadzi autoryzowany serwis Wykonawcy z siedzibą w Warszawie, lub właściwy dla siedziby Zamawiającego serwis regionalny.
- W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do załatwienia wszelkich formalności, związanych z ewentualną wymianą wadliwego elementu przedmiotu umowy na nowy, jego wysyłką do naprawy gwarancyjnej i odbiorem, dostarczeniem do bezpośredniego użytkownika lub z importem części zamiennych i oprogramowania, we własnym zakresie i na własny koszt - bez udziału Zamawiającego.
- Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych z winy Zamawiającego (niestosowania się użytkownika do dostarczonych instrukcji obsługi).
- W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do naprawy lub wymiany całości lub każdego z elementów, podzespołów lub zespołów dostarczonego przedmiotu umowy, które uległy uszkodzeniu z przyczyn wad konstrukcyjnych, produkcyjnych lub materiałowych na własny koszt.
- W czasie trwania gwarancji, Wykonawca dokona zgodnie z zaleceniami producenta autoryzowanych przeglądów serwisowych potwierdzonych raportem serwisowym. Koszty materiałów zużytych podczas przeglądów gwarancyjnych, transportu, dojazdu oraz godziny pracy ponosi Wykonawca i wliczone są w cenę, o której mowa w § ust. 1 ust. 4 niniejszej Umowy.
- Dostarczony przedmiot umowy może być rozpakowany jedynie przez przedstawiciela Wykonawcy w obecności przedstawiciela Zamawiającego.
- Wykonawca w ramach udzielonej gwarancji odpowiada za braki ilościowe i jakościowe przedmiotu umowy.
- Czas reakcji serwisowej Wykonawcy na zgłoszone niesprawności i awarie nie może być dłuższy niż **48 godzin** (w dni robocze) od dnia pisemnego zgłoszenia przez Zamawiającego Wykonawcy niesprawności lub awarii przedmiotu umowy (równoważne pisemnemu jest zgłoszenie faxem na nr ..... lub e-mail: .....).
- Czas trwania naprawy nie może być dłuższy niż **3 w dni robocze** licząc od daty pisemnego zgłoszenia przez Zamawiającego (równoważne pisemnemu jest zgłoszenie faxem na nr ..... lub e-mail: .....), w przypadku konieczności importu części

wymaganych do przeprowadzenia skutecznej naprawy maksymalny termin naprawy nie przekroczy **7 dni roboczych**. Jeżeli koniec terminu przypada na dzień ustawowo wolny od pracy lub na sobotę, termin ten upływa z końcem następnego dnia, który nie jest dniem ustawowo wolnym od pracy ani sobotą.

12. Jeżeli okres niesprawności przedmiotu umowy wydłuży się ponad **1 dzień roboczy** to gwarancję przedłuża się o każdy dzień przestoju.
13. Wykonawca gwarantuje, minimum **10** letni okres pełnej obsługi pogwarancyjnej która nie jest przedmiotem zamówienia i może być świadczona na warunkach i zasadach zawartych w odrębnie zawartej umowie.
14. Postanowienia niniejszego § 4 zastępują Kartę gwarancyjną.

## **§ 5 OBOWIĄZKI WYKONAWCY**

1. W ramach przedmiotu umowy, o którym mowa w § 1 umowy, do obowiązków Wykonawcy należy:
  - 1) Dostarczenie Sprzętu, w terminie dostawy określonym w § 2 ust. 1 pkt 1 niniejszej umowy do Wykonawcy i jego instalację oraz uruchomienia.
  - 2) Wykonanie testów akceptacyjnych Sprzętu i przekazanie ich w formie papierowej Zamawiającemu.
  - 3) Dostarczenie Zamawiającemu instrukcji obsługi dla Sprzętu w wersji papierowej i elektronicznej.
  - 4) Przeprowadzenie przeszkolenia personelu Zamawiającego szczegółowo opisanego w Parametrach technicznych oraz wystawi certyfikat przeszkolonym osobom.
  - 5) Usunięcie wszystkich opakowań Sprzętu z terenu Zamawiającego.
  - 6) Przekazanie Zamawiającemu Sprzętu gotowego do pracy, wykonanie niezbędnych instalacji koniecznych do prawidłowej pracy Sprzętu, co zostanie stwierdzone w formie Protokołu końcowego i przekazania do eksploatacji, o którym mowa w § 2 umowy.
  - 7) Wykonywanie koniecznych konserwacji sprzętu, przeglądów gwarancyjnych łącznie z użytymi do ich wykonania materiałami oraz ewentualnych napraw gwarancyjnych, w okresie obowiązywania gwarancji jakości.
  - 8) Konfiguracja i połączenie dostarczonego urządzenia z systemem informatycznym tj. systemem weryfikacji i zarządzania leczeniem radioterapeutycznym posiadanym przez Zamawiającego i zapewnienie niezbędnego do tego oprogramowania wraz z licencjami na rzecz Zamawiającego.
  - 9) Realizacja adaptacji pomieszczeń zgodnie z przygotowaną koncepcją architektoniczną.
  - 10) Przygotowanie projektu budowlanego oraz osłon radiologicznych.
  - 11) Uruchomienie sprzętu.
2. W ramach reinstalacji skanera PET-CT Gemini TF 16 z Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Poznaniu do Ośrodka Radioterapii Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Kaliszu. Wykonawca zobowiązuje się do demontażu, a następnie, montażu, instalacji i uruchomienia Urządzenia w Ośrodku Radioterapii w Kaliszu.
3. Strony ustalają, iż dokładny termin demontażu zostanie potwierdzony z maksymalnie dwutygodniowym wyprzedzeniem. Wykonawca zobowiązuje do realizacji umowy w terminie — montaż, instalacja oraz uruchomienie urządzenia w Ośrodku Radioterapii w Kaliszu nie później niż do 30 dni od uzgodnionej daty deinstalacji urządzenia w Poznaniu.
4. Koszt ubezpieczenia Urządzenia na czas transportu oraz od momentu dostawy Urządzenia do siedziby Ośrodka Radioterapii WCO w Kaliszu, do chwili zakończenia jego instalacji i podpisania protokołu ponosi Wykonawca.
5. Przed demontażem Urządzenia Strony dokonają zbadania stanu Urządzenia oraz podpiszą stosowny protokół potwierdzający jego stan. Zamawiający w chwili dokonania przedmiotu umowy ma prawo do zbadania, czy jest ono zgodne z postanowieniami niniejszej umowy.

## **§ 6**

## Oświadczenie wykonawcy

1. Wykonawca oświadcza, że jest uprawniony oraz posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie do należytego wykonania przedmiotu umowy. Wykonawca przy wykonywaniu umowy zobowiązany jest dochować należytej staranności wynikającej z zawodowego charakteru prowadzonej przez niego działalności.
2. Wykonawca oświadcza, że na czas realizacji posiadać będzie aktualne zezwolenie wydane przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki w Polsce na uruchamianie urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące w odniesieniu do oferowanego oraz reinstalowanego urządzenia. Rodzaj działalności określi zgodnie z art. 4 ust. 1 ustawy Prawo Atomowe.
3. Wykonawca oświadcza, że przedmiot umowy jest produktem fabrycznie nowym.

## § 7

### POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Zamawiający ma prawo do odstąpienia od umowy i rozwiązania jej ze skutkiem natychmiastowym w przypadku:
  - a) gdy Wykonawca nie wykonuje umowy lub wykonuje ją nienależycie, w sposób rażąco naruszając istotne jej postanowienia,
  - b) z uwagi na wadę fizyczną lub prawną dostarczonego Urządzenia lub niezgodność jego parametrów technicznych lub jakościowych z ofertą złożoną przez Wykonawcę, w drodze oświadczenia złożonego Wykonawcy na piśmie w terminie 5 dni od dnia stwierdzenia wady lub niezgodności,
  - c) zwłoki w dostawie powyżej 30 dni roboczych od dnia określonego na podstawie § 2 ust. 1 Umowy.
  - d) 3/krotnej uzasadnionej reklamacji.
2. Zamawiający ma prawo do odstąpienia od umowy w przypadkach określonych w Kodeksie Cywilnym, a także w przypadku powzięcia wiadomości o wystąpieniu istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy.

W takim przypadku odstąpienia od umowy Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego z tytułu prawidłowego wykonania tej części umowy, która została wykonana do chwili odstąpienia od umowy lub jej rozwiązania.
3. W przypadku odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, Zamawiającemu przysługuje prawo naliczenia kary umownej w wysokości 5% wynagrodzenia kwoty brutto umowy, o którym mowa w §1 ust.2 umowy.
4. W przypadku nieuzasadnionego odstąpienia od umowy przez Zamawiającego, Wykonawcy przysługuje prawo naliczenia kary umownej w wysokości 5% wynagrodzenia kwoty brutto umowy, o którym mowa w §1 ust.2 umowy.
5. W przypadku nieuzasadnionego odstąpienia od umowy przez Wykonawcę, Zamawiającemu przysługuje prawo naliczenia kary umownej w wysokości 5% wynagrodzenia kwoty brutto umowy, o którym mowa w §1 ust.2 umowy.
6. W przypadku, gdy szkoda powstała z tego tytułu przewyższa ustanowione kary umowne, strony zastrzegają sobie prawo do dochodzenia odszkodowania uzupełniającego przenoszącego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.
7. W przypadku, gdy Wykonawca zwleka z terminem dostawy i oddania do eksploatacji przedmiotu umowy określonego w § 2 umowy z przyczyn będących po stronie Wykonawcy, Zamawiającemu przysługuje prawo naliczenia kary umownej w wysokości 0,1% wynagrodzenia kwoty brutto umowy, o którym mowa w §1 ust. 2 umowy tytułem niedostarczonego w terminie przedmiotu umowy, za każdy dzień zwłoki.
8. Całkowita wysokość kar umownych naliczonych na podstawie niniejszej umowy nie przekroczy



- 20% ceny brutto określonej w §1 ust. 2 umowy.
9. Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia zgodnie z polskim prawem utylizacji opakowań i odpadów powstałych w trakcie dostaw przedmiotu umowy.
  10. W przypadku nieuregulowania przez Zamawiającego płatności w terminie określonym w §3 ust.3 umowy, Wykonawcy przysługuje prawo naliczania odsetek w wysokości ustawowej.
  11. W sprawach nieuregulowanych umową zastosowanie mają przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny.
  12. Wykonawca w trakcie realizacji dostawy stanowiącej przedmiot umowy na terenie Zamawiającego, zobowiązuje się postępować zgodnie z postanowieniami niniejszej umowy.
  13. Dopuszcza się zmiany postanowień umowy w zakresie instalacji uruchomienia i szkolenia na następujących warunkach;
    - a) zmiana terminu wykonania zamówienia w związku z zaistnieniem okoliczności niezależnych od wykonawcy, a mających wpływ na termin realizacji zamówienia. W przypadku wystąpienia w/w okoliczności termin realizacji może ulec odpowiedniemu przedłużeniu o czas niezbędny do zakończenia wykonywania jej przedmiotu w sposób należyty. Nie dopuszcza się zmiany terminu wykonania zamówienia w zakresie dostawy;
    - b) zmiana terminu wykonania zamówienia w związku z niedostępnością przez zamawiającego infrastruktury i pomieszczeń niezbędnych do realizacji umowy. W przypadku wystąpienia w/w okoliczności termin realizacji może ulec odpowiedniemu przedłużeniu o czas niezbędny do zakończenia wykonywania jej przedmiotu w sposób należyty;
    - c) zmiana terminu wykonania zamówienia w związku z niewyznaczeniem przez zamawiającego osób do przeszkolenia lub niemożliwością uczestnictwa w zgłoszonych przez zamawiającego osób w szkoleniu. W przypadku wystąpienia w/w okoliczności termin realizacji może ulec odpowiedniemu przedłużeniu o czas niezbędny do zakończenia wykonywania jej przedmiotu w sposób należyty.
  14. Wszelkie spory między stronami, których nie da się rozstrzygnąć polubownie, wynikłe w związku albo na podstawie niniejszej umowy, będą rozstrzygane przez Sąd powszechny właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.
  15. Zmiany i uzupełnienia umowy winny być dokonane w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
  16. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla Zamawiającego i dla Wykonawcy.
  17. Załączniki do niniejszej umowy, stanowiące jej integralną część:  
Załącznik nr 1 – OPZ- Specyfikacja techniczna przedmiotu umowy.  
Załącznik nr 2 - Formularz cenowy.  
Załącznik nr 3 - Protokół końcowy.  
Załącznik nr 4 – Umowa przetwarzania danych osobowych w imieniu Administratora.  
Załącznik nr 5 – Ankieta dla przedmiotu przetwarzającego

**Zamawiający:**

**Wykonawca:**

**Protokół Końcowy (Wzór)**

## WZÓR PROTOKOŁU

Zamawiający:

Wielkopolskie Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie  
z siedzibą w Poznaniu ul. Garbary 15, 61-866 Poznań

w imieniu, którego odbioru dokonuje

.....  
*Imię, Nazwisko stanowisko*

niniejszym potwierdza zrealizowanie przez Wykonawcę:

.....  
reprezentowanego przez:.....  
przedmiotu umowy nr .....tj.:

L.p.	Nazwa	Typ	Nr fabryczny	Ilość
1.				

- Zamawiający** oświadcza, iż Wykonawca z należytą starannością wykonał przedmiot umowy.
- Zamawiający** potwierdza, że otrzymał wraz z dostarczonymi urządzeniami:
  - Instrukcje obsługi w języku polskim.
  - Kartę gwarancyjną.
  - Testy akceptacyjne.
- Zamawiający** oświadcza, iż Wykonawca zrealizował niezbędne szkolenia.
- Wykonawca** udziela gwarancji na okres ..... miesięcy, licząc od dnia ..... podpisania niniejszego protokołu tj. do dnia .....

Uwagi i zastrzeżenia do niniejszego protokołu

.....

**Zamawiający****Wykonawca**

Lista przeszkolonych pracowników z .....

L.p.	Imię i Nazwisko	Stanowisko	Podpis osoby przeszkolonej
------	-----------------	------------	-------------------------------

**Zamawiający**

**Wykonawca**

**OŚWIADCZENIE  
O PRZYNALEŻNOŚCI LUB BRAKU PRZYNALEŻNOŚCI  
DO TEJ SAMEJ GRUPY KAPITAŁOWEJ**

W związku ze złożeniem oferty w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym przez Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu w trybie przetargu nieograniczonego, którego przedmiotem jest **Rozwój metod medycyny nuklearnej w południowo-wschodniej Wielkopolsce – zakup aparatury i specjalistycznego wyposażenia pracowni radioizotopowej (nr postępowanie nr 99/2022)**

Ja niżej podpisany

\_\_\_\_\_

działając w imieniu i na rzecz

\_\_\_\_\_

oświadczam, że w zakresie art.108 ust.1 pkt 5 ustawy Pzp:

Wykonawca, którego reprezentuję **nie przynależy** do grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jedn. Dz.U.2020.1076 i 1086) z innym Wykonawcą, który złożył ofertę w przedmiotowym postępowaniu\*

Wykonawca, którego reprezentuję **przynależy** do grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jedn. tekst jedn. Dz.U.2020.1076 i 1086) wraz z Wykonawcą, który złożył ofertę w przedmiotowym postępowaniu, tj. (podać nazwę i adres)\*:

\_\_\_\_\_ Jednocześnie załączam dokumenty / lub informacje potwierdzające przygotowanie oferty niezależnie od innego Wykonawcy należącego do tej samej grupy kapitałowej:

\_\_\_\_\_\*\*

\* należy skreślić odpowiedni kwadrat,

\*\* wraz ze złożeniem oświadczenia o przynależności do tej samej grupy kapitałowej Wykonawca może przedstawić wyjaśnienia i dowody, że powiązania z innym Wykonawcą nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

**OŚWIADCZENIE WYKONAWCY  
O AKTUALNOŚCI INFORMACJI ZAWARTYCH W OŚWIADCZENIU,  
O KTÓRYM MOWA W ART. 125 UST. 1 (JEDZ)**

W postępowaniu prowadzonym przez Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu w trybie przetargu nieograniczonego, którego przedmiotem jest:

**Rozwój metod medycyny nuklearnej w południowo-wschodniej Wielkopolsce – zakup aparatury i specjalistycznego wyposażenia pracowni radioizotopowej (nr postępowania 99/2022)**

ja niżej podpisany

---


działając w imieniu i na rzecz

---

oświadczam, że podane przeze mnie informacje zawarte w oświadczeniu, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych (JEDZ) w zakresie podstaw wykluczenia z postępowania wskazanych przez zamawiającego, o których mowa w:

- art. 108 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo zamówień publicznych,
- art. 108 ust. 1 pkt 4 ustawy, dotyczących orzeczenia zakazu ubiegania się o zamówienie publiczne tytułem środka zapobiegawczego,
- art. 108 ust. 1 pkt 5 ustawy, dotyczących zawarcia z innymi wykonawcami porozumienia mającego na celu zakłócenie konkurencji,
- art. 108 ust. 1 pkt 6 ustawy,

są nadal aktualne i prawdziwe.

 wielkopolskie centrum onkologii	<b>WIELKOPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII</b> <b>KLAUZULA OBOWIĄZKU INFORMACYJNEGO – UCZESTNIK</b> <b>POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO</b> <b>W WIELKOPOLSKIM CENTRUM ONKOLOGII</b> <b>IDENTYFIKATOR: WCO.PBI.PBDO.E011N</b>	Wersja: 03.01 Data: 2022-01-03 Strona: 174/189 Załącznik nr E011n do PBDO
	INSPEKTOR OCHRONY DANYCH (IOD)	

**KLAUZULA OBOWIĄZKU INFORMACYJNEGO – UCZESTNIK POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA  
PUBLICZNEGO W WIELKOPOLSKIM CENTRUM ONKOLOGII**

**UWAGA:**

Niniejszy dokument stanowi własność Wielkopolskiego Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Poznaniu.

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Zabrania się dokonywania zmian treści, a także kopiowania i rozpowszechniania bez zgody wydawcy. Dokument udostępniany osobom przetwarzającym dane osobowe, stosowanie do wykonywanych zadań w tym zakresie.


Na podstawie art. 13 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 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 (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), zwanego dalej RODO informuję, iż:

1. Administratorem danych osobowych przetwarzanych w związku z prowadzeniem postępowania o udzielenie zamówienia publicznego Wielkopolskie Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie z siedzibą w Poznaniu (61-866) przy ul. Garbary 15 będące samodzielnym publicznym zakładem opieki zdrowotnej (zwane dalej „Wielkopolskim Centrum Onkologii”).
2. We wszystkich sprawach związanych z przetwarzaniem i ochroną danych osobowych można się kontaktować z Inspektorem Ochrony Danych dostępnym pod adresem [daneosobowe@wco.pl](mailto:daneosobowe@wco.pl) lub listownie na adres: ul. Garbary 15 Poznań (61-866) z dopiskiem Inspektor Ochrony Danych.
3. Wielkopolskie Centrum Onkologii przetwarza dane zwykle chronione w zakresie wymaganym danym postępowaniem o udzielenie niniejszego zamówienia publicznego.
4. Dane osobowe będą przetwarzane na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c) (obowiązek prawny wynikający m.in. z przepisów zamówień publicznych) RODO w celu związanym z postępowaniem o udzielenie niniejszego zamówienia publicznego oraz przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych i aktów wykonawczych wydanych na jej podstawie.
5. Podanie danych osobowych nie jest obowiązkowe, ale może być warunkiem niezbędnym do wzięcia w nim udziału. W zależności od przedmiotu zamówienia, zamawiający może zażądać podanie danych osobowych na podstawie przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych i przepisów wykonawczych. Konsekwencje niepodania określonych danych wynikają z ustawy Prawo zamówień publicznych może skutkować odstąpieniem od udziału w zamówieniu publicznym.
6. Posiada Pani/Pan:
  - a) na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących,
  - b) na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych (skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ani zmianą postanowień umowy w zakresie niezgodnym z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz nie może naruszać integralności protokołu oraz jego załączników),
  - c) na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO (prawo

do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej, lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego)

Jeżeli chce Pan/Pani skorzystać z ww. uprawnień – proszę wysłać wiadomość pocztową na adres [daneosobowe@wco.pl](mailto:daneosobowe@wco.pl)

7. Nie przysługuje Pani/Panu:
  - a) w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych,
  - b) prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO,
  - c) na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.
8. Ma Pani/Pan również prawo wniesienia skargi do Organu Nadzorczego, którym jest Prezes Urzędu Ochrony Danych osobowych, gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO.
9. Wielkopolskie Centrum Onkologii jako Administrator dba o poufność danych. Z uwagi jednak na konieczność wypełnienia celu przetwarzania danych oraz zapewnienia odpowiedniej organizacji pracy może przekazać dane:
  - a) osobom lub podmiotom, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych i aktów wykonawczych,
  - b) podmiotom, z którymi Administrator zawarł oddzielne umowy powierzenia przetwarzania danych, w szczególności podmiotom w zakresie obsługi prawnej, podmiotom świadczącym usługi informatyczne w zakresie platformy zakupowej,
  - c) Podmiotom kontrolującym,
  - d) lub innym podmiotom upoważnionym na podstawie przepisów prawa.
10. Ograniczenie dostępu do danych może wystąpić jedynie w uzasadnionej ochronie prywatności zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych i aktami wykonawczymi.
11. Dane osobowe nie podlegają zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji, w tym profilowaniu.
12. Dane osobowe mogą być przekazywane do państwa trzeciego/organizacji międzynarodowej z zastrzeżeniem, o którym mowa w pkt. 9.
13. Dane osobowe będą przechowywane przez WCO, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych, przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli czas trwania umowy przekracza 4 lata, okres przechowywania obejmuje cały czas trwania umowy.

	<p align="center"><b>WIELKOPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII</b></p> <p align="center">KLAUZULA OBOWIĄZKU INFORMACYJNEGO – OSOBA FIZYCZNA, KTÓREJ DANE SĄ PRZETWARZANE W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ UMOWY</p> <p align="center">IDENTYFIKATOR: WCO.PBI.PBDO.E011Z</p>	<p>Wersja: 02.00</p> <p>Data: 2022-01-10</p> <p>Strona: 176/189</p> <p>Załącznik nr</p>
	<p>INSPEKTOR OCHRONY DANYCH (IOD)</p>	

**KLAUZULA OBOWIĄZKU INFORMACYJNEGO – OSOBA FIZYCZNA, KTÓREJ DANE SĄ PRZETWARZANE W ZWIĄZKU Z ZAWarciEM I REALIZACJĄ UMOWY.**

**UWAGA:**

Niniejszy dokument stanowi własność Wielkopolskiego Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Poznaniu.

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone. Zabrania się dokonywania zmian treści, a także kopiowania i rozpowszechniania bez zgody wydawcy. Dokument udostępniany osobom przetwarzającym dane osobowe, stosowanie do wykonywanych zadań w tym zakresie.

**SZANOWNA PANI / SZANOWNY PANIE,**

na podstawie art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 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 (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), zwanego dalej RODO informuję, iż:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Wielkopolskie Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie z siedzibą w Poznaniu (61-866) przy ul. Garbary 15 będące samodzielnym publicznym zakładem opieki zdrowotnej (zwane dalej „Wielkopolskim Centrum Onkologii”).
2. We wszystkich sprawach związanych z przetwarzaniem i ochroną Pani/Pana danych osobowych może się Pani/Pan z kontaktować z Inspektorem Ochrony Danych pod adresem daneosobowe@wco.pl lub listownie na adres: ul. Garbary 15 Poznań (61-866) z dopiskiem Inspektor Ochrony Danych.
3. Pani/Pana dane osobowe są niezbędne do zawarcia i/lub realizacji umów/porozumień/zleceń podpisanych przez Wielkopolskie Centrum Onkologii w ramach podjętej współpracy z Pani/Pana Pracodawcą/Zleceniodawcą/Podmiotem, z którym Pani/Pan współpracuje (zwanym dalej „Pani/Pana Pracodawcą”) i są przetwarzane do celów:
  - a. podpisania i potwierdzenia prawidłowości zawarcia umowy/porozumienia/zleceń – w tym przypadku Wielkopolskie Centrum Onkologii przetwarza Pani/Pana dane osobowe w zakresie: imienia, nazwiska, tytułu zawodowego/naukowego, stanowiska i nazwy komórki organizacyjnej u Pani/Pana Pracodawcy, podstawy do reprezentowania Pani/Pana Pracodawcy oraz informacji o Pani/Pana Pracodawcy lub,
  - b. realizacji umowy/porozumienia/zlecenia między Wielkopolskim Centrum Onkologii a Pani/Pana Pracodawcą, który wyznaczył Panią/Pana jako osobę do kontaktu – w tym przypadku Wielkopolskie Centrum Onkologii przetwarza Pani/Pana dane osobowe w zakresie: imienia, nazwiska, tytułu zawodowego/naukowego, stanowiska, nazwy komórki organizacyjnej u Pani/Pana Pracodawcy, informacji o Pani/Pana Pracodawcy i danych kontaktowych tj. Pani/Pana numer telefonu i/lub adres e-mail.
4. Pani/Pana dane osobowe są przetwarzane na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c (obowiązek prawny wynikający m.in. z przepisów prawa podatkowego), art. 6 ust. 1 lit. f (prawnie uzasadniony interes Wielkopolskiego Centrum Onkologii szczegółowo opisany w pkt. 3 niniejszej klauzuli) RODO.
5. Jeżeli Wielkopolskie Centrum Onkologii zbiera od Pani/Pana dane osobowe bezpośrednio od Pani/Pana, informuję, że podanie przez Panią/Pana danych jest dobrowolne, jednakże jest ono



warunkiem koniecznym do zawarcia umowy/porozumienia/zlecenia, o którym mowa w pkt. 3 niniejszej klauzuli.

6. Jeżeli Wielkopolskie Centrum Onkologii nie pozyskało Pani/Pana danych osobowych bezpośrednio od Pani/Pana podczas podpisywania umowy/porozumienia/zlecenia, o którym mowa w pkt. 3 niniejszej klauzuli, Wielkopolskie Centrum Onkologii informuje, że Pani/Pana dane osobowe zostały pozyskane od Pani/Pana Pracodawcy.
7. Posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych, prawo ich sprostowania, prawo do wniesienia sprzeciwu, prawo ograniczonego przetwarzania oraz prawo do usunięcia. Jeżeli chce Pani/Pan skorzystać z w/w uprawnień – proszę wysłać wiadomość pocztową na adres [daneosobowe@wco.pl](mailto:daneosobowe@wco.pl). W zakresie, w jakim Pani/Pana dane osobowe są przetwarzane zgodnie z podstawami prawnymi wskazanymi w klauzuli informacyjnej, nie przysługuje Pani/Panu prawo do przenoszenia Pani/Pana danych osobowych.
8. Ma Pani/Pan również prawo wniesienia skargi do Organu Nadzorczego, którym jest Prezes Urzędu Ochrony Danych osobowych, gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO.
9. Wielkopolskie Centrum Onkologii jako Administrator Pani/Pana danych osobowych dba o poufność danych osobowych. Z uwagi jednak na konieczność wypełnienia celu przetwarzania, obowiązków prawne ciążących na Wielkopolskim Centrum Onkologii, czy konieczności zapewnienia odpowiedniej organizacji pracy, np. w zakresie infrastruktury informatycznej, bezpieczeństwa przetwarzanych danych, Pani/Pana dane osobowe mogą być ujawnione podmiotom, z którymi Wielkopolskie Centrum Onkologii ma zawarte odrębne umowy na świadczenie usług, podmiotom zaopatrującym Administratora w rozwiązania techniczne i informatyczne oraz organizacyjne, podmiotom kontrolującym lub innym podmiotom upoważnionym na podstawie przepisów prawa.
10. Pani/Pana dane nie podlegają zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji, w tym profilowaniu.
11. Pani/Pana dane osobowe mogą być przekazywane do państwa trzeciego/organizacji międzynarodowej tj. poza teren Unii Europejskiej z uwagi na to, że korzystamy z usług innych dostawców. Zapewniamy, że w takim przypadku przekazywanie danych odbywać się będzie w oparciu o stosowną umowę pomiędzy Wielkopolskim Centrum Onkologii a tym podmiotem, zawierającą standardowe klauzule ochrony danych przyjęte przez Komisję Europejską. W celu informacji o sposobach zabezpieczeń danych osobowych przekazywanych poza teren Unii Europejskiej może Pani/Pan kontaktować się pod adresem [daneosobowe@wco.pl](mailto:daneosobowe@wco.pl).
12. Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane do czasu niezbędnego do zrealizowania celu zawartej umowy/porozumienia/zlecenia, o którym mowa w pkt. 3 niniejszej klauzuli, terminów archiwizacji i dochodzenia ewentualnych roszczeń.

\*Profilowanie oznacza dowolną formę zautomatyzowanego przetwarzania danych osobowych, które polega na wykorzystaniu danych osobowych do oceny niektórych czynników osobowych osoby fizycznej, w szczególności do analizy lub prognozy aspektów dotyczących pracy tej osoby fizycznej, jej sytuacji ekonomicznej, zdrowia, osobistych preferencji, zainteresowań, wiarygodności, zachowania, lokalizacji lub przemieszczania się.

**Umowa przetwarzania danych osobowych w imieniu administratora  
(Powierzenia przetwarzania danych osobowych)**

zawarta dnia ..... (zwana dalej Umową) pomiędzy

.....  
.....  
(dane podmiotu, który Umowę zawiera)

zwany w dalszej części Umowy Podmiotem przetwarzającym, reprezentowana przez:

.....  
.....  
(dane osoby reprezentanta Podmiotu przetwarzającego)

a

**Wielkopolskim Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie z siedzibą w Poznaniu ul. Garbary 15, 61-866 Poznań**, wpisanym do rejestru stowarzyszeń, innych organizacji społecznych i zawodowych, fundacji oraz publicznych zakładów opieki zdrowotnej Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 8784, posiadającym numer NIP 778-13-42-057 oraz numer REGON: 000291204; zwany w dalszej części Umowy Administratorem, reprezentowana przez:

- mgr inż. Magdalenę Kraszewską - Z-cę Dyrektora ds. ekonomicznych,
- dr Mirellę Śmigielką - Głównego Księgowego,

**§ 1**

**Powierzenie przetwarzania danych osobowych**

1. W związku z zawarciem i realizacją **Umowy nr 1/2022** z dnia ..... dotyczącej

.....  
**<naależy podać nr, datę, przedmiot umowy głównej>** zawartej przez Strony, Wielkopolskie Centrum Onkologii jako Administrator w rozumieniu art. 4 pkt 7) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 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 (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz.Urz.UE z 4 maja 2016 r. seria L 119) - zwanego dalej RODO przekazuje

**<nazwa Podmiotu przetwarzającego>** jako Podmiotowi przetwarzającemu w trybie art. 28 RODO z uwzględnieniem właściwych przepisów ustawy z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 849 z późn. zm.) na zasadach i w celu określonym w niniejszej Umowie.

2. Rozpoczęcie przetwarzania danych osobowych nastąpi z dniem .....**<naależy podać datę>** i będzie realizowane przez okres obowiązywania Umowy, chyba że Administrator zażąda uzupełnienia środków technicznych lub organizacyjnych stosowanych przez Podmiot przetwarzający zgodnie z postanowieniami niniejszego paragrafu.
3. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do przetwarzania powierzonych danych osobowych zgodnie z niniejszą Umową, RODO oraz innym przepisami prawa powszechnie obowiązującego, które chronią prawa osób, których dane dotyczą.
4. Podmiot przetwarzający oświadcza, że stosuje środki bezpieczeństwa spełniające wymogi RODO.

**§ 2**

**Zakres i cel przetwarzania danych**

1. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał powierzone na podstawie Umowy dane w celu .....**<określić cel przetwarzania danych osobowych>**.

2. Powierzone przez Administratora dane osobowe przetwarzane będą przez Podmiot przetwarzający wyłącznie na polecenie Administratora oraz wyłącznie w celu zawartej i realizowanej Umowy.
3. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał powierzone na podstawie niniejszej Umowy:

**x dane osobowe pacjentów w zakresie takich danych jak:**

**x dane osobowe zwykłe** - należy wymienić wszystkie dane osobowe, które zostaną powierzone Podmiotowi przetwarzającemu:

- nazwisko i imię (imiona),
- imiona rodziców,
- numer PESEL,
- data urodzenia,
- adres zamieszkania
- numer telefonu,
- ...

**dane osobowe szczególnie chronione wskazane w art. 9 RODO** - należy wymienić wszystkie dane osobowe, które zostaną powierzone Podmiotowi przetwarzającemu:

- dane o stanie zdrowia,
- dane genetyczne,
- ...
- ....

**celem wykonania na danych operacji niezbędnych do wykonana celu Umowy:**

.....  
.....

<należy wymienić wszystkie operacje: zbieranie, utrwalanie, organizowanie, porządkowanie, przechowywanie, adaptowanie lub modyfikowanie, pobieranie, przeglądanie, wykorzystywanie, ujawnianie poprzez przesłanie, rozpowszechnianie lub innego rodzaju udostępnianie, dopasowywanie lub łączenie, ograniczanie, usuwanie lub niszczenie>.

**dane osobowe pracowników/personelu/stażystów/studentów/kontrahentów/.....**  
**w zakresie takich danych jak:**

**dane osobowe zwykłe** - należy wymienić wszystkie dane osobowe, które zostaną powierzone Podmiotowi przetwarzającemu:

- nazwisko i imię (imiona),
- imiona rodziców,
- PESEL,
- data urodzenia,
- adres zamieszkania,
- nr prawa wykonywania zawodu,
- ...

**dane osobowe szczególnie chronione wskazane w art. 9 RODO:** należy wymienić wszystkie dane osobowe, które zostaną powierzone Podmiotowi przetwarzającemu

- dane o stanie zdrowia,
- dane genetyczne,
- dane biometryczne,
- ...

**celem wykonania na danych operacji niezbędnych do wykonana celu Umowy:**

.....  
.....

<należy wymienić wszystkie operacje: zbieranie, utrwalanie, organizowanie, porządkowanie, przechowywanie, adaptowanie lub modyfikowanie, pobieranie, przeglądanie, wykorzystywanie, ujawnianie poprzez przesłanie, rozpowszechnianie lub innego rodzaju udostępnianie, dopasowywanie lub łączenie, ograniczanie, usuwanie lub niszczenie>.

4. Powierzone Podmiotowi przetwarzającemu do przetwarzania dane osobowe:

obejmują dane osobowe dzieci,

□ nie obejmują danych osobowych dzieci.

5. Zakres danych osobowych wymienionych w § 2 ust. 3 jest maksymalnym katalogiem danych, które mogą być przetwarzane w związku z realizacją Umowy. W rzeczywistości dane mogą być przekazywane przez Administratora w mniejszym zakresie bez uszczerbku dla postanowień Umowy. Zakres danych może ulec zmianie w przypadku zmiany aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

### § 3

#### **Obowiązki podmiotu przetwarzającego**

1. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się dołożyć należytej staranności przy przetwarzaniu powierzonych mu danych osobowych.
2. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się, przy przetwarzaniu powierzonych danych osobowych, zabezpieczyć je poprzez wdrożenie odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych, zapewniających adekwatny stopień bezpieczeństwa danych odpowiadający ryzyku związanemu z przetwarzaniem danych osobowych, o których mowa w art. 32 RODO.
3. Warunkiem rozpoczęcia realizacji usług przez Podmiot przetwarzający w tym rozpoczęcia przetwarzania powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu danych osobowych jest przekazanie Administratorowi jednoznacznego oświadczenia o wdrożeniu środków technicznych i organizacyjnych mających na celu zapewnienie adekwatnego poziomu bezpieczeństwa tych danych z uwzględnieniem zakresu świadczonych przez Podmiot przetwarzający usług. W oświadczeniu przekazanym Administratorowi winny znaleźć się informacje o wdrożeniu:
  - a) pseudonimizacji i szyfrowania danych osobowych;
  - b) zdolności do ciągłego zapewnienia poufności, integralności, dostępności i odporności systemów i usług przetwarzania;
  - c) zdolności do szybkiego przywrócenia dostępności danych osobowych i dostępu do nich w razie incydentu fizycznego lub technicznego;
  - d) prowadzeniu regularnego testowania, mierzenia i oceniania skuteczności środków technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczeństwo przetwarzania.
4. Wymogi i oświadczenie wynikające z punktu poprzedzającego mogą być uznane za zrealizowane przez Podmiot przetwarzający, jeżeli Administrator zaakceptuje przedłożony przez Administratora Danych:
  - a) zatwierdzony kodeks dobrych praktyk w rozumieniu art. 40 RODO oraz oświadczenie o spełnianiu wymogów wynikających z tego kodeksu,
  - b) certyfikat w rozumieniu art. 42 RODO wydany przez podmiot certyfikujący, kryteria certyfikacji oraz oświadczenie Podmiotu przetwarzającego o dalszej realizacji kryteriów certyfikacji,
  - c) dokument dobrych praktyk wydany przez organ nadzorczy, Europejską Radę Ochrony Danych Osobowych lub inny organ nadzorczy w rozumieniu art. 51 RODO oraz oświadczenie o spełnieniu wymogów wynikających z dobrych praktyk.

W przypadku posiadania przez Podmiot przetwarzający wyżej wymienionych dokumentów w innym języku niż język polski, Podmiot przetwarzający zobowiązany jest do przedłożenia Administratorowi Danych ich przysięgłego tłumaczenia na język polski lub co najmniej ich wersji angielskiej z tłumaczeniem na język polski.

5. Pomimo spełnienia przez Podmiot przetwarzający wymogów, o których mowa w dwóch punktach poprzedzających, Administrator, uwzględniając kryteria przewidziane w art. 32 ust. 1 RODO może zażądać od Podmiotu przetwarzającego, przed przystąpieniem przez Podmiot przetwarzający do przetwarzania danych osobowych, przyjęcia w odpowiednim terminie dodatkowych środków technicznych lub organizacyjnych celem adekwatnego zabezpieczenia powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu danych osobowych. W przypadku złożenia takiego żądania przez Administratora, Podmiot przetwarzający nie jest uprawniony do rozpoczęcia przetwarzania danych i w konsekwencji rozpoczęcia realizacji usług, o których mowa w Umowie do momentu realizacji zgłoszonego żądania.
6. Realizacja niniejszej Umowy przez Podmiot przetwarzający, w tym jeżeli dotyczy przetwarzanie powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu danych osobowych pacjenta winno pozostawać w zgodzie z Ustawą z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta, w tym:

- a) nie może powodować zakłócenia udzielania świadczeń zdrowotnych przez Administratora, w szczególności w zakresie zapewnienia, bez zbędnej zwłoki, dostępu do danych zawartych w dokumentacji medycznej pacjentów Administratora,
  - b) Podmiot przetwarzający zobowiązany jest do zachowania w tajemnicy informacji związanych z pacjentami WCO uzyskanych w związku z realizacją Umowy. Zobowiązanie to trwa nadal także po śmierci pacjenta.
7. Przed dopuszczeniem do przetwarzania powierzonych danych osobowych, nie później jednak niż w terminie 7 dni od podpisania Umowy, Podmiot przetwarzający jest uprawniony i jednocześnie zobowiązany do:
- a) weryfikacji i/lub udzielenia pisemnych upoważnień i poleceń do przetwarzania danych osobowych wszystkim osobom, które zostaną przez niego dopuszczone do ich przetwarzania z uwzględnieniem rozwiązań zawartych w niniejszej Umowie,
  - b) przeszkolenia osób uczestniczących w operacjach przetwarzania powierzonych danych osobowych w zakresie przestrzegania RODO, innych przepisów Unii lub państw członkowskich o ochronie danych oraz polityk podmiotu przetwarzającego w dziedzinie ochrony danych osobowych, w tym z uprawnieniem do przetwarzania danych osobowych wyłącznie zgodnie z postanowieniami niniejszej Umowy,
  - c) zobowiązania na piśmie do zachowania w tajemnicy, o której mowa w art. 28 ust. 3 lit. b RODO, przetwarzanych danych osobowych i sposobów ich zabezpieczenia, przez osoby, które upoważni do przetwarzania danych osobowych w celu realizacji niniejszej Umowy, zarówno w trakcie zatrudnienia ich w Podmiocie przetwarzającym, jak i po jego ustaniu. Zobowiązanie do zachowania w tajemnicy powierzonych danych dotyczących pacjenta obowiązuje osobę upoważnioną również po śmierci pacjenta.
8. Fakt wydania upoważnienia przetwarzania danych osobowych Podmiot przetwarzający odnotowuje w prowadzonej przez siebie ewidencji osób upoważnionych do przetwarzania danych osobowych, do której w zakresie Umowy dostęp na żądanie posiada Administrator.
9. W przypadku zmiany osób dedykowanych ze strony Podmiotu przetwarzającego do realizacji Umowy, Podmiot przetwarzający zobowiązany jest do uprzedniego przedsięwzięcia w stosunku do tych osób czynności, o których mowa w niniejszej Umowie przed dopuszczeniem ich do przetwarzania powierzonych danych osobowych.
10. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do pomocy Administratorowi w niezbędnym zakresie wywiązywać się z obowiązku odpowiadania na żądania osoby, której dane dotyczą, w zakresie wykonywania jej praw określonych w rozdziale III RODO.
11. Podmiot przetwarzający uwzględniając charakter przetwarzania oraz dostępne mu informacje pomaga Administratorowi Danych wywiązywać się z obowiązków określonych w art. 32-36 RODO.
12. Podmiot przetwarzający, w myśl art. 33 ust. 2 RODO, zobowiązany jest bez zbędnej zwłoki, nie później jednak niż w terminie 24 godzin od stwierdzenia naruszenia, zawiadomić Administratora o naruszeniu ochrony danych osobowych, które nastąpiło w Podmiocie przetwarzającym – niezależnie od tego czy naruszenie to skutkowało ryzykiem naruszenia praw lub wolności osób fizycznych. Zgłoszenie winno zawierać przynajmniej elementy, o których mowa w art. 33 ust. 3 RODO.
13. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się prowadzić rejestr kategorii czynności przetwarzania dokonywanych w imieniu Administratora dla powierzonych danych, który udostępni Administratorowi na każde jego żądanie.
14. Podmiot przetwarzający nie jest uprawniony do udostępniania danych osobowych osobom trzecim, a każde żądanie udostępnienia danych osobowych skierowane bezpośrednio do Podmiotu przetwarzającego winno być niezwłocznie przekazane Administratorowi, chyba że Podmiot przetwarzający jest obowiązany do udostępnienia danych osobowych na żądanie uprawnionego organu działającego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
15. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zwrócenia Administratorowi wszelkich danych osobowych powierzonych przez Administratora w ciągu 7 dni roboczych od dnia rozwiązania lub wygaśnięcia Umowy. Podmiot przetwarzający jest zobowiązany do usunięcia wszelkich istniejących kopii w powyższym terminie, chyba że prawo Unii lub prawo państwa członkowskiego nakazuje przechowywanie tych danych osobowych. W powyższym terminie Podmiot przetwarzający

zobowiązany jest również złożyć Administratorowi pisemne oświadczenie o wykonaniu zobowiązania przewidzianego niniejszym punktem.

16. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do niezwłocznego poinformowania Administratora o jakimkolwiek postępowaniu, w szczególności administracyjnym lub sądowym, dotyczącym przetwarzania przez Podmiot przetwarzający danych osobowych określonych w niniejszej Umowie, o jakiegokolwiek decyzji administracyjnej lub orzeczeniu dotyczącym przetwarzania tych danych, skierowanych do Podmiotu przetwarzającego w zakresie dotyczącym wyłącznie danych osobowych powierzonych przez Administratora.
17. Podmiot przetwarzający, bez zbędnej zwłoki, zobowiązuje się do poinformowania Administratora o wszelkich planowanych, o ile są wiadome, lub realizowanych kontrolach i inspekcjach dotyczących przetwarzania w Podmiocie przetwarzającym danych osobowych, w szczególności prowadzonych przez organ nadzorczy, w zakresie, w jakim kontrola ta będzie dotyczyła danych osobowych powierzonych przez Administratora.

#### **§ 4**

##### **Inspektor Ochrony Danych**

Podmiot przetwarzający oświadcza, iż ma / nie ma\* powołanego Inspektora Ochrony Danych:

.....  
<wpisać imię, nazwisko, adres poczty elektronicznej lub numer telefonu kontaktowego>

#### **§ 5**

##### **Prawo do kontroli**

1. Administratorowi zgodnie z art. 28 ust. 3 lit. h) RODO przysługuje prawo do kontroli prawidłowości przetwarzania przez Podmiot przetwarzający powierzonych mu danych osobowych, a w szczególności realizacji obowiązku zabezpieczenia tych danych. Administrator realizuje przysługujące mu prawo kontroli poprzez:
  - a) żądanie złożenia pisemnych (również w ramach korespondencji e-mail) i ustnych wyjaśnień:
    - 1) w przypadku żądania pisemnych wyjaśnień Podmiot przetwarzający zobowiązany jest udzielić odpowiedzi Administratorowi nie później niż w terminie 48 godzin od dostarczenia złożenia żądań (dopuszczalna jest korespondencja e-mail),
    - 2) w przypadku żądania ustnych wyjaśnień Podmiot przetwarzający zobowiązany jest natychmiast udzielić odpowiedzi Administratorowi, jeżeli pytanie zostało zadane w trakcie normalnych godzin pracy Podmiotu przetwarzającego w dniu roboczym; w przypadku gdy udzielenie odpowiedzi jest utrudnione z uwagi na wymóg sprawdzenia pewnych okoliczności odpowiedź winna nastąpić pisemnie (dopuszczalna jest korespondencja e-mail) nie później niż w terminie 48 godzin od dostarczenia złożenia żądań,
  - b) żądania dostarczenia poświadczonych kopii lub skanu dokumentacji dotyczącej przetwarzania danych osobowych przez Podmiot przetwarzający, w szczególności upoważnień do przetwarzania danych osobowych zobowiązania do zachowania w tajemnicy danych osobowych i sposobów zabezpieczeń lub obowiązujących u Podmiotu przetwarzającego polityk ochrony danych w zakresie dotyczącym zabezpieczenia danych przetwarzanych w imieniu Administratora – realizacja niniejszego obowiązku winna nastąpić nie później niż w terminie 48 godzin od dostarczenia złożenia żądań,
  - c) realizację kontroli poprzez inspekcję lokalizacji (przeprowadzanie oględzin urządzeń, nośników oraz systemów informatycznych służących do przetwarzania danych), w których przetwarzane są powierzone dane osobowe na następujących zasadach:
    - 1) inspekcja może nastąpić za uprzednim co najmniej 7 dniowym pisemnym powiadomieniem (dopuszczalna jest korespondencja e-mail) Podmiotu przetwarzającego o planowanym przeprowadzeniu inspekcji,
    - 2) powiadomienie winno wskazywać osobę lub osoby ze strony Administratora uprawnione do przeprowadzenia inspekcji, dzień roboczy przeprowadzenia inspekcji oraz godzinę rozpoczęcia inspekcji,
    - 3) Podmiot przetwarzający zobowiązany jest umożliwić Administratorowi przeprowadzenie inspekcji we wskazanym przez Administratora terminie,

- 4) Strony dopuszczają przeprowadzenie nie więcej niż jednej inspekcji w okresie 6 miesięcy, chyba że ostatnia inspekcja wykazała naruszenie postanowień zawartej Umowy lub postanowień obowiązujących przepisów prawa.
2. Podmiot przetwarzający ma obowiązek zastosować się do wskazań Administratora mających na celu usunięcie stwierdzonych uchybień lub poprawę stanu bezpieczeństwa danych osobowych. W przypadku przekazania przez Administratora stosownych uwag Podmiot przetwarzający zobowiązany jest, w terminie 7 dni roboczych od otrzymania zawiadomienia od Administratora, do wskazania Administratorowi sposobu oraz terminu usunięcia uchybień lub poprawy stanu bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych, przy czym termin ten nie może być jednak dłuższym niż 14 dni roboczych.

## **§ 6**

### **Współdziałanie przy kontroli organu nadzorczego**

1. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się współdziałać z Administratorem w przypadku wszczęcia przez organ nadzorczy postępowania kontrolnego u Administratora, o ile w zakresie kontroli będą również powierzone dane.
2. Na żądanie Administratora Podmiot przetwarzający stawi się w wyznaczonym na przeprowadzenie kontroli miejscu i czasie.
3. Podmiot przetwarzający deleguje do realizacji § 6 ust. 2 upoważnionego pracownika Podmiotu przetwarzającego mającego uprawnienia do współdziałania z Administratorem przy kontroli organu nadzorczego.

## **§ 7**

### **Dalsze powierzenie przetwarzania danych osobowych i przekazanie danych do państwa trzeciego**

1. Podmiot przetwarzający może powierzyć dane osobowe objęte niniejszą Umową do dalszego przetwarzania podwykonawcom jedynie w celu wykonania Umowy i wyłącznie po uzyskaniu przez Podmiot przetwarzający każdorazowej zgody Administratora udzielonej w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Podmiot przetwarzający przekazuje Administratorowi dane podmiotów, którym dane mają zostać powierzone.
2. Podmiot przetwarzający zobowiązany jest przekazać informacje o dodaniu lub zastąpieniu podmiotów przetwarzających i jednocześnie przedstawić projekt Umowy podpowierzenia przetwarzania danych osobowych Administratorowi przed uzyskaniem jego zgody oraz zapewnić, że treść Umowy podpowierzenia przetwarzania danych będzie zabezpieczać interes Administratora co najmniej na takim poziomie, jak niniejsza Umowa. W szczególności Umowa podpowierzenia przetwarzania danych winna zapewniać, że Podwykonawca spełnia te same gwarancje i obowiązki, jakie zostały nałożone na Podmiot przetwarzający w niniejszej Umowie i uprawniać Administratora do bezpośredniego przeprowadzenia pełnej kontroli przetwarzania danych osobowych przez podwykonawcę, któremu Podmiot przetwarzający powierzył dalsze przetwarzanie danych osobowych. Jeżeli podwykonawca nie wywiąże się ze spoczywających na nim obowiązków, Podmiot przetwarzający ponosi odpowiedzialność wobec Administratora za takie zachowanie podwykonawcy jak za własne działania lub zaniechania zgodnie z postanowieniami niniejszej Umowy.
3. Jeżeli Podmiot przetwarzający korzysta z usług podwykonawcy w dniu zawarcia niniejszej umowy jest zobowiązany przedstawić Administratorowi przed zawarciem umowy wykaz podwykonawców, którzy w jego imieniu będą przetwarzać powierzone dane osobowe.
4. Przekazanie powierzonych danych do państwa trzeciego może nastąpić jedynie na pisemne polecenie Administratora chyba, że obowiązek taki nakłada na Podmiot przetwarzający prawo Unii lub prawo państwa członkowskiego, któremu podlega Podmiot przetwarzający. W takim przypadku przed rozpoczęciem przetwarzania Podmiot przetwarzający informuje Administratora o tym obowiązku prawnym, o ile prawo to nie zabrania udzielania takiej informacji z uwagi na ważny interes publiczny.

## **§ 8**

### **Odpowiedzialność**

1. Podmiot przetwarzający jest odpowiedzialny za udostępnienie lub wykorzystanie danych osobowych niezgodnie z treścią niniejszej Umowy, a w szczególności za udostępnienie powierzonych do przetwarzania danych osobowych osobom nieupoważnionym.
2. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do niezwłocznego poinformowania Administratora o jakimkolwiek postępowaniu, w szczególności administracyjnym lub sądowym, dotyczącym przetwarzania przez Podmiot przetwarzający danych osobowych określonych w niniejszej Umowie, o jakiegokolwiek decyzji administracyjnej lub orzeczeniu dotyczącym przetwarzania tych danych, skierowanych do Podmiotu przetwarzającego w zakresie dotyczącym wyłącznie danych osobowych powierzonych przez Administratora.
3. Administrator i Podmiot przetwarzający odpowiadają w stosunku do osób zainteresowanych oraz w stosunku do siebie nawzajem w sposób opisany w art. 82 RODO.
4. W przypadku podniesienia jakichkolwiek roszczeń art. 82 RODO wobec Administratora przez osobę zainteresowaną Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do wspierania Administratora przy obronie przed tymi roszczeniami, na ile będzie to możliwe.
5. W przypadku, w którym Administrator zostanie zobowiązany prawomocną decyzją lub prawomocnym wyrokiem właściwego sądu do zapłaty kary pieniężnej, odszkodowania, zadośćuczynienia lub jakiegokolwiek innej kwoty z tytułu naruszenia przepisów dotyczących ochrony danych osobowych lub w związku ze szkodą lub krzywdą wyrządzoną w związku z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony danych osobowych, jeśli takie naruszenie lub szkoda (krzywda) wynikać będą z naruszenia przez Podmiot przetwarzający lub jego Podwykonawcę postanowień Umowy, Podmiot przetwarzający odpowiada względem Administratora w pełnej wysokości, niezależnie od jakichkolwiek ograniczeń odpowiedzialności przewidzianych w Umowie i zobowiązany jest zwrócić Administratorowi wszelkie koszty poniesione przez Administratora, w tym w szczególności zwrócić kwotę wypłaconego odszkodowania, zadośćuczynienia lub kary pieniężnej z wyjątkiem sytuacji, w której sąd lub organ nadzorczy postanowią inaczej.

### **§ 9**

#### **Zasady zachowania poufności**

1. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy wszelkich informacji, danych, materiałów, dokumentów i danych osobowych otrzymanych od Administratora i od współpracujących z nim osób oraz danych uzyskanych w jakikolwiek inny sposób, zamierzony czy przypadkowy, w formie ustnej, pisemnej lub elektronicznej, zwanych dalej danymi poufnymi.
2. Podmiot przetwarzający oświadcza, że w związku ze zobowiązaniem do zachowania w tajemnicy danych poufnych nie będą one wykorzystywane, ujawniane ani udostępniane bez pisemnej zgody Administratora w innym celu niż wykonanie postanowień niniejszej Umowy, chyba że konieczność ujawnienia posiadanych informacji wynika z obowiązujących przepisów prawa lub niniejszej Umowy.
3. Strony zobowiązują się do dołożenia wszelkich starań w celu zapewnienia, aby środki łączności wykorzystywane do odbioru, przekazywania oraz przechowywania danych poufnych gwarantowały zabezpieczenie danych poufnych w tym w szczególności danych osobowych powierzonych do przetwarzania, przed dostępem osób trzecich nieupoważnionych do zapoznania się z ich treścią.

### **§ 10**

#### **Rozwiązania umowy**

1. Administrator może rozwiązać niniejszą Umowę ze skutkiem natychmiastowym, gdy Podmiot przetwarzający:
  - a) pomimo zobowiązania go do usunięcia uchybień stwierdzonych podczas kontroli nie usunie ich w wyznaczonym terminie,
  - b) przetwarza powierzone dane osobowe niezgodnie z niniejszą Umową,
  - c) powierzył przetwarzanie danych osobowych innemu podmiotowi mimo sprzeciwu Administratora.

### **§ 11**

#### **Postanowienia końcowe**



1. Dni robocze na potrzeby niniejszej Umowy oznaczają dni tygodnia od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
2. Wszelkie zmiany niniejszej Umowy wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. W sprawach nieuregulowanych zastosowanie będą miały przepisy Kodeksu Cywilnego oraz RODO oraz właściwe przepisy prawa powszechnie obowiązującego, które chronią prawa osób, których dane dotyczą.
4. Sądem właściwym dla rozpatrzenia sporów wynikłych z niniejszej Umowy będzie sąd właściwy dla siedziby powoda.
5. Umowa została sporządzona w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach dla każdej ze stron.

---


Administrator  
(podpis i pieczęć)

---

Podmiot przetwarzający  
(podpis i pieczęć)

\* niepotrzebne skreślić

**Załącznik nr 11 do specyfikacji**

	<p align="center"><b>WIELKOPOLSKIE CENTRUM ONKOLOGII</b>                  ANKIETA DLA PODMIOTU PRZETWARZAJĄCEGO PRZY ZAWARCIU                  UMOWY Z WIELKOPOLSKIM CENTRUM ONKOLOGII.                  IDENTYFIKATOR: WCO.PBI.PBDO.E035</p>	Wersja: 01.02 Data: 2021-07-05 Strona: 186/189
	INSPEKTOR OCHRONY DANYCH (IOD)	Załącznik nr

ANKIETA DLA PODMIOTU PRZETWARZAJĄCEGO PRZY ZAWARCIU UMOWY Z **WIELKOPOLSKIM CENTRUM ONKOLOGII.**

**Dane podmiotu przetwarzającego**

<b>Nazwa firmy/organizacji/podmiotu</b>	
<b>Adres siedziby</b>	
<b>Dane kontaktowe Inspektora Ochrony Danych</b>	

<b>Opis wymogu/kryterium</b>	<b>Odpowiedź (wypełnia Procesor/Podmiot przetwarzający)</b>	<b>Stopień zgodności (wypełnia Administrator)</b>	<b>Rekomendacje (wypełnia Administrator)</b>
Czy podmiot przetwarzający wdrożył odpowiednie środki techniczne i organizacyjne z uwzględnieniem ryzyka naruszenia praw i wolności osób fizycznych niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa powierzonych danych osobowych zgodnie z art. 25 RODO?			
Czy podmiot przetwarzający realizuje obowiązek nadawania upoważnień do przetwarzania danych osobowych zgodnie z art. 29 RODO?			
Czy podmiot przetwarzający zapewnia pracownikom, odpowiednie szkolenia w zakresie ochrony danych osobowych?			
Czy pracownicy podmiotu przetwarzającego, którzy uczestniczą w operacjach			

przetwarzania danych osobowych zostali pisemnie (lub w inny weryfikowalny sposób) zobowiązani do zachowania tajemnicy?			
Czy podmiot przetwarzający realizuje prawa osób, których dane dotyczą zgodnie z przepisami od art. 15 do art. 22 RODO?			
Czy oprogramowania stosowane przez podmiot przetwarzający są na bieżąco aktualizowane a także czy według najlepszej wiedzy podmiotu przetwarzającego są pozyskane i używane zgodnie z prawem (w przypadku przetwarzania danych w systemach informatycznych)?			
Czy podmiot przetwarzający realizuje obowiązek prowadzenia rejestru kategorii czynności przetwarzania zgodnie z art. 30 RODO? W przypadku odpowiedzi przeczącej proszę o podanie przyczyny i jej uzasadnienie.			
Czy podmiot przetwarzający stosuje środki bezpieczeństwa przewidziane w art. 32 RODO dotyczące: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) pseudonimizacji i szyfrowania powierzonych danych,</li> <li>b) zdolności do ciągłego zapewnienia poufności, integralności, dostępności i odporności systemów i usług przetwarzania powierzonych danych,</li> <li>c) zdolności do szybkiego przywrócenia dostępności danych,</li> <li>d) prowadzenia regularnego testowania, mieszania i oceniania skuteczności zastosowanych zabezpieczeń?</li> </ul>			
Czy podmiot przetwarzający posiada procedurę/instrukcję/mechanizm przekazania informacji do Administratora w sprawie naruszenia ochrony danych osobowych?			

Czy podmiot przetwarzający posiada procedurę/instrukcję/mechanizm zwrotu powierzonych danych Administratorowi zgodnie z art. 28 RODO?			
Czy podmiot przetwarzający planuje podpowierzyć powierzone mu dane osobowe?			
Czy podmiot przetwarzający zweryfikował podmiot, któremu podpowierza dane osobowe pod kątem spełnienia wymagań RODO?			
Czy podmiot przetwarzający przekazuje powierzone mu dane osobowe poza Europejski Obszar Gospodarczy, a jeżeli tak, to na jakiej podstawie (dotyczy to również dalszych podmiotów, którym podmiot przetwarzający podpowierza dane osobowe).			
<b>Poniższą część Ankiety należy wypełnić, jeżeli dojdzie do powierzenia przetwarzania danych osobowych stanowiących Dokumentację medyczną</b>			
Czy podmiot przetwarzający systematycznie szacuje ryzyko zagrożeń oraz zarządza tym ryzykiem?			
Czy dokumentacja medyczna jest zabezpieczona poprzez zapewnienie jej dostępności wyłącznie osobom uprawnionym oraz czy zastosowano metody i środki ochrony dokumentacji, których skuteczność w czasie ich zastosowania jest powszechnie uznana (w przypadku gdy ma to zastosowanie)?			
Czy podmiot przetwarzający zapewnia bezpieczeństwo dokumentacji medycznej zarówno w formie papierowej jak i w postaci elektronicznej zgodnie z §1 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 kwietnia 2020 r. w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (w przypadku gdy ma to zastosowanie)?			
Czy system informatyczny, w którym będzie przetwarzana dokumentacja medyczna zapewnia spełnienie wymogów określonych			

w §1 ust. 6 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 kwietnia 2020 r. w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (w przypadku gdy ma to zastosowanie)?			
--	--	--	--