

"Wytyczne dla wielobranżowej dokumentacji projektowej modernizacji i budowy wewnętrznych instalacji : pożarowych, bezpieczeństwa, elektrycznych, teletechnicznych, wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie, prac budowlanych oraz robót towarzyszących w Zamku Królewskim na Wawelu"

SPIS TREŚCI

A. <u>Zakres dokumentacji projektowej</u>	<u>3</u>
B. <u>Część ogólna – Zamek Królewski na Wawelu – historia i opis Zamku</u>	<u>7</u>
C. <u>Wytyczne Konserwatorskie:</u>	<u>15</u>
D. <u>Wytyczne do projektu wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie</u>	<u>19</u>
E. <u>Wytyczne do projektu instalacji elektrycznych</u>	<u>20</u>
F. <u>Wytyczne do projektów instalacji niskoprądowych</u>	<u>25</u>

A. ZAKRES DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Zakres dokumentacji projektowej:

- a. Projekt zagospodarowania terenu (PZT),
- b. Projekt architektoniczno – budowlany (PAB),
- c. Koncepcja rozwiązań technicznych dot. systemów bezpieczeństwa,
- d. Projekt techniczny (PT),
- e. Przedmiary i kosztorysy inwestorskie,
- f. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót STWiOR,
- g. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ.

a. Projekt dla budynku Zamku Królewskiego na Wawelu

Dokumentacja nr 1 musi obejmować projekty:

1) instalacji:

- a) elektrycznej,
- b) oświetlenia podstawowego – (tj.: istniejące żyrandole, kinkiety, świeczniki), ekspozycyjnego, awaryjnego, ewakuacyjnego,
- c) systemów bezpieczeństwa: SSWiN - system sygnalizacji włamania i napadu, SKD – system kontroli dostępu, TVD – telewizja dozorowa, BSOE bezprzewodowy system ochrony eksponatów,
- d) sieci teletechnicznej,
- e) robót towarzyszących modernizacji instalacji (w tym prace konserwatorskie)

2) zabezpieczenia przeciwpożarowego: modernizacji systemu SAP: gaszenie Stałe urządzenia gaśnicze – 12 instalacji Novec1230, światłowód – komunikacja wewnątrz budynkowa, instalacja SSP – system sygnalizacji pożaru, roboty towarzyszące modernizacji zabezpieczeń pożarowych.

b. Projekt dla Skarbcza Koronnego

Dokumentacja nr 2 musi obejmować projekty:

1) instalacji:

- a) elektrycznej,
- b) oświetlenia podstawowego – (tj.: istniejące żyrandole, kinkiety, świeczniki), ekspozycyjnego, awaryjnego, ewakuacyjnego;
- c) systemów bezpieczeństwa: SSWiN – systemu sygnalizacji włamania i napadu, SKD – systemu kontroli dostępu, TVD – telewizji dozorowej, BSOE – bezprzewodowego systemu ochrony eksponatów,
- d) sieci teletechnicznej,
- e) pomiaru klimatu – rozbudowa istniejącego systemu bezprzewodowego,
- f) wentylacji grawitacyjnej wspomaganie mechanicznie,

2) zabezpieczenia przeciwpożarowego: modernizacji systemu SAP, światłowodu wewnątrz budynkowego do komunikacji SSP, instalacji systemu sygnalizacji pożaru SSP.

3) robót budowlanych towarzyszących aranżacji nowej ekspozycji stałej w Skarbcu Koronnym

- 1) robót modernizacyjnych, budowlanych, wyburzeniowych, z uwzględnieniem dostępu dla osób z niepełnosprawnościami do pomieszczeń Skarbcu Koronnego (szczegóły w zał. 1C)
- 2) robót towarzyszących wystawie (instalacje teletechniczne),

4) prac konserwatorskich:

- a) robót konserwatorskich,
- b) prac towarzyszących robotom konserwatorskim (podłoga, wyburzenia, parapety, wymiana grzejników).

Dokumentacja projektowa powinna zawierać integrację i wizualizację wszystkich systemów w odniesieniu do systemów nowoprojektowanych jak i tych, które są zainstalowane w pozostałych budynkach na wzgórzu wawelskim.

Zamawiający przewiduje, że wszystkie prace objęte zakresem realizacji będą realizowane **w czynnym obiekcie pod ruchem turystycznym**. Z tego założenia wynika więc konieczność dostosowania rozwiązań projektowych do podziału całego obiektu na strefy wykonywania prac i harmonogramu ich realizacji.

Główny projektant ma obowiązek skoordynowania prac zespołu projektowego i jej wyników w zakresie wszystkich branż.

Zamawiający nie przewidywał realizacji dokumentacji projektowej w standardzie BIM. Nie mniej nie ma przeszkód, by wykorzystać dobre praktyki projektowe i narzędzia zaimplementowane w standardzie BIM do eliminacji kolizji instalacji.

Na każdą z dwóch Dokumentacji składają się:

a) Projekty zagospodarowania działki lub terenu oraz projekty architektoniczno-budowlane wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, opiniami lub pozwoleniami, które muszą zostać opracowane zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i spełniające wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609) w liczbie egzemplarzy wymaganej przepisami praw oraz dodatkowo: dwa egzemplarze projektów zagospodarowania działki lub terenu i architektoniczno-budowlanego w wersji papierowej (takich samych jak dołączane do wniosku o wydanie pozwolenia na budowę), elektronicznej kopii projektu w formatach .pdf na dwóch nośnikach danych (treść wersji elektronicznej musi być identyczna z treścią dokumentacji w formie papierowej, kompletu rysunków w wersji elektronicznej w formacie .dwg na dwóch nośnikach danych);

Zamawiający zwraca uwagę na przyjęte założenia etapowania robót i strefy wykonywania prac, oraz odzwierciedlenie etapowania prac w przekazywaniu etapów robót do użytkownika.

b) Projekty techniczne uzupełniające i uszczegółowiające projekty architektoniczno-budowlane w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do przygotowania oferty i realizacji robót budowlanych. **Projekty techniczne muszą uwzględniać wymagania określone w rozporządzeniu wykonawczym wydanym na podstawie art. 103 ust 4 Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2019 ze zm.)**. Forma i liczba egzemplarzy: taka sama jak w przypadku projektów zagospodarowania działki lub terenu i projektów architektoniczno-budowlanych;

c) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR) przez które należy rozumieć opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje muszą uwzględniać wymagania **określone w rozporządzeniu wykonawczym wydanym na podstawie art. 103 ust 4 Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2019 ze zm.)**, w formie papierowej w ilości trzech egzemplarzy oraz elektronicznej, na jednym nośniku danych, w formacie .pdf.

d) Przedmiary robót, przez które należy rozumieć opracowania zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych. Przedmiary muszą uwzględniać wymagania **określone w rozporządzeniu wykonawczym wydanym na podstawie art. 103 ust 4 Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2019 ze zm.)**, w formie papierowej w ilości trzech egzemplarzy oraz elektronicznej: na jednym nośniku danych, w formacie .pdf oraz na dwóch nośnikach danych, w formacie .xml oraz pliku w programie służącym do tworzenia przedmiarów i kosztorysów. Przedmiary muszą zawierać kody CPV dla poszczególnych elementów kosztorysowych oraz zawierać dane w odniesieniu do rysunków i STWiOR.

e) - Kosztorysy inwestorskie, które muszą zostać opracowane zgodnie z przepisami rozporządzenia wykonawczego wydanego na podstawie **art. 34 ust 2 Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2019 ze zm.)**, w ilości dwóch egzemplarzy w formie pisemnej i elektronicznej (na jednym nośniku), w formacie .xml oraz pliku w programie służącym do tworzenia przedmiarów i kosztorysów. Zamawiający wymaga, aby kosztorysy inwestorskie zostały opracowane z określeniem cen jednostkowych metodą wskazaną **w rozporządzeniu wykonawczym wydanym na podstawie art. 34 ust 2 Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2019 ze zm.)**. Kosztorysy muszą zawierać kody CPV dla poszczególnych elementów kosztorysowych oraz zawierać dane w odniesieniu do rysunków i STWiOR.

Wszystkie kosztorysy powinny być podzielone na rozdziały spójne z podziałem merytorycznym formularza cenowego oraz ich podział zatwierdzony przez Zamawiającego. Dla dostawy i montażu urządzeń należy osobno zastosować pozycje dla „dostaw” i osobno dla „montażu”.

f) Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) i przekazana Zamawiającemu w formie pisemnej (dwa egzemplarze) i elektronicznej, na jednym nośniku danych, w formacie .pdf, pliki o maksymalnej wielkości 30 MB.

2. Wszystkie elementy Dokumentacji podlegają uzgodnieniu przez Konserwatora Zabytków Wzgórza Wawelskiego i winny być sporządzone w sposób umożliwiający uzyskanie pozwolenia konserwatorskiego.

3. Zamawiający przewiduje, że wszystkie roboty budowlane objęte zakresem Dokumentacji będą realizowane w czynnym obiekcie, bez wyłączenia ruchu turystycznego (za wyjątkiem części nowoprojektowanej części skrzydła północnego, tj. nowej części Skarbcza Koronnego na parterze budynku Zamku). Zamawiający doprecyzował w trakcie dialogu wytyczne etapowania robót budowlanych, wyznaczenia stref wykonywania prac (tak aby nie dochodziło do jednoczesnego wyłączania większej powierzchni z normalnego użytkowania), jak również wyszczególnienia zakresów robót – wskazane w załączniku.

4. Uczestnictwo Wykonawcy w procedurze udzielenia zamówienia publicznego na roboty budowlane, które mają zostać wykonane w oparciu o opracowaną przez niego dokumentację projektową:

a) Wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego będzie zobowiązany do przygotowywania odpowiedzi na pytania dotyczące treści dokumentacji projektowej sporządzonej przez Wykonawcę, składane w trakcie procedury przetargowej przez podmioty zainteresowane realizacją robót budowlanych, w terminie dwóch dni roboczych, a jeżeli się to okaże niezbędne – także zmianę lub uzupełnienie dokumentacji projektowej. Zamawiający każdorazowo wyznaczy dodatkowy termin na przekazanie ww. modyfikacji jednak nie więcej niż trzy dni robocze;

b) Wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego będzie zobowiązany do udzielania odpowiedzi lub wydawania opinii w przypadku zaproponowania w ofercie przez podmiot zainteresowany realizacją robót budowlanych materiałów lub urządzeń o parametrach równoważnych w stosunku do wskazanych w dokumentacji projektowej. Wykonawca będzie zobowiązany do wydania na etapie analizy ofert i na wniosek Zamawiającego pisemnej opinii na temat spełniania przez te produkty minimalnych wymagań;

c) W przypadku wniesienia przez podmiot zainteresowany realizacją robót budowlanych odwołania do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej Wykonawca lub osoba przez niego oddelegowana będzie miał obowiązek osobistego stawiennictwa wraz z Zamawiającym na rozprawie w Krajowej Izbie Odwoławczej z siedzibą w Warszawie w terminie wyznaczonym przez KIO i złożenia odpowiednich wyjaśnień – tyle razy ile to będzie konieczne. Za każde stawiennictwo przed KIO Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie ryczałtowe w wysokości 500 zł brutto (słownie: pięćset złotych), a w przypadku, gdy Zamawiający nie zapewni Wykonawcy dojazdu do siedziby KIO - dodatkowo dokona zwrotu kosztów takiego dojazdu w zryczałtowanej wysokości odpowiadającej cenie za przejazd w obydwie strony pociągiem PKP Intercity w wagonie II klasy;

d) Na każdym etapie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na roboty budowlane prowadzonego w oparciu o dokumentację projektową opracowaną przez Wykonawcę, w ramach wynagrodzenia umownego, będzie on zobowiązany do udzielania Zamawiającemu wszelkich informacji niezbędnych do jego prawidłowego zakończenia. Wcześniejsze dokonanie przez Zamawiającego odbiorów dokumentacji projektowej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku udzielania wyjaśnień, uzupełnień dokumentacji, rysunków.

5. Wykonawca zobowiązany będzie do przygotowania i złożenia w imieniu i na rzecz Zamawiającego wniosku o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę, w tym reprezentowania

Zamawiającego w postępowaniu administracyjnym (w szczególności w zakresie przygotowania lub uzyskania wymaganych wszelkich załączników formalnych).

6. Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie ewentualne składanie wyjaśnień dotyczących wniosku o pozwolenie na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę, a także uzupełnianie ewentualnych braków we wniosku w tym dot. załączników formalnych.

7. Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie przygotowanie – w imieniu i na rzecz Zamawiającego – instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz scenariusza zdarzeń na wypadek pożaru dla budynku przed oddaniem inwestycji do użytkowania, w przypadku zaistnienia takiego obowiązku.

8. Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie uzyskanie opinii, uzgodnień, pozwoleń i sprawdzeń dla wszystkich wymagających tego części (etapów) Dokumentacji projektowej.

9. Wykonawca zapewni sprawdzenie wymagających tego części Przedmiotu Umowy przez osoby posiadające wymagane uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności.

10. Świadczenie przez Wykonawcę nadzorów autorskich w trakcie robót realizacyjnych prowadzonych na podstawie dokumentacji projektowej stanowiącej przedmiot zamówienia. Zamawiający oczekuje między innymi udziału projektanta w naradach budowy, udzielaniu niezbędnych informacji podczas trwania robót i rozwiązywania spornych kwestii na etapie realizacji prac budowlanych. **Szczegółowe zasady wykonywania nadzoru określone zostały w projekcie umowy stanowiącym Załącznik nr 4 do Specyfikacji.**

11. Przed przystąpieniem do wykonywania projektów technicznych PT – wykonawca złoży do akceptacji Zamawiającego koncepcję proponowanych rozwiązań technicznych systemów bezpieczeństwa (SSP, SUG, SSWiN, SKD, TVD, BSOE, kontrolę klimatu) oraz programy zarządzające i integrujące, w której mają znaleźć się informacje obejmujące w szczególności: topologia systemów bezpieczeństwa, schematy blokowe, rozwiązania techniczne właściwe dla poszczególnych systemów (w tym w okresie trwałości), rozwiązania w zakresie integracji (stopień, współzależności, sekwencja integracji, w tym migracji danych z obecnego systemu SMS). Rozwiązania techniczne i założenia wynikające z założeń etapowania robót i stref wykonywania prac.

Rozwiązanie i opis systemu zarządzającego – ingerującego w odniesieniu do rozwiązań nowoprojektowanych, jak i istniejących systemów bezpieczeństwa zainstalowanych w pozostałych budynkach Zamawiającego na wzgórzu wawelskim.

Równocześnie Wykonawca wykona wizualizację zaproponowanego rozwiązania podnośnika pionowego dla osób z niepełnosprawnościami, który ma powstać przy nowej części Skarbcza Koronnego. Przyjęte rozwiązania przedstawione na wizualizacji podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

B. CZĘŚĆ OGÓLNA – ZAMEK KRÓLEWSKI NA WAWELU – HISTORIA I OPIS ZAMKU

Pierwsza udokumentowana relikty architektonicznymi siedziba władcy pochodzi z w. X/XI jej relikty odkryto w budynku dawnych kuchni królewskich. Z przełomu w XI-XII datowana jest budowa romańskiego murowanego zespołu mieszkalno-obronnego, zachowanego fragmentarycznie w pn.-wsch. narożniku dzisiejszego zamku i w formie reliktyw fundamentów zarejestrowanych w wykopach archeologicznych. Najstarsza historyczna wiadomość o rezydencji królewskiej w Krakowie odnosząca się do 3. ćw. w. XI, pochodzi z kroniki Galla-Anonima z pocz. w. XII. Wymieniony w niej zespół mieszkalno-obronny, powiększony w 1. poł. w. XIII o duży, prostokątny budynek z salą o dwudziestu czterech słupach, odkryty został w 1921 w nikłych fragmentach pod pn. skrzydłem zamku i pod nasypami pn. stoku wzgórza. Na przełomie w XIII i XIV pochodzi wczesnogotycki mur obronny zamykający całość grodu od strony zachodniej zachowany do dzisiaj w całej niemal wysokości w zachodnim skrzydle zamkowym i bud. kuchni królewskich. Po 1306 roku powstały zapewne też kolejne wczesnogotyckie części zamku: wieża mieszkalna tzw. Łokietkowa i wieża obronna zwana wieżą Duńską. Około połowy w XIV za panowania Kazimierza Wielkiego powstał okazały zamek gotycki złożony z luźno związanych ze sobą domów i wież mieszkalnych zgrupowanych wokół nieregularnego podwórca. U schyłku w. XIV rezydencja królewska została powiększona przez Jagiełłę i Jadwigę o część mieszkalno-reprezentacyjną zw. dawniej Kurzą Stopą, obecnie Pawilonem Gotyckim, uważaną już w średniowieczu za pięknniejszą część zamku. W latach 1502-7 prowadzona była przebudowa zach. skrzydła zamku przez *Franciszka Florentczyka* z inicjatywy Zygmunta Jagiellończyka, wówczas jeszcze księcia głogowskiego i opawskiego, na mieszkanie jego matki, królowej Elżbiety Rakuszanki.

W latach 1507-36 nastąpiło pełne przekształcenie zamku w okazałą rezydencję renesansową na zlecenie króla Zygmunta I wg projektów i pod nadzorem włoskich architektów: *Franciszka Florentczyka* i *oraz Bartłomieja Berrecciego z udziałem licznych rzemieślników włoskich, niemieckich i polskich*. Przebudowa polegała na wyburzeniu większości gmachów gotyckich i budowie nowych skrzydeł zamku z krużgankami kolumnowymi na znacznie większym terenie.

Po pożarze zamku w 1536 który bardzo poważnie uszkodził skrzydła wschodnie i południowe oraz przyległe galerie arkadowe odbudowę rezydencji prowadzili kolejno B. Berrecci (1536-7), a po jego śmierci prace nad dalszą odbudową i wykończeniem zamku kontynuowali Mikołaj Castiglione (1537-45) i Mateusz Włoch (1545-9). W 1595 zamek został zniszczony dwukrotnie pożarem (głównie skrzydło pn. i część skrzydła wsch. przylegająca do Kurzej Stopy), po czym na przełomie w. XVI i XVII nakładem Zygmunta III nastąpiła gruntowna odbudowa rezydencji w stylu wczesnobarokowym pod kierownictwem Jana Trevana (nowy dach kryty miedzią dostarczoną z kopalń kieleckich przez bpa Jerzego Radziwiłła, naprawa, uzupełnienie i częściowa przeróbka uszkodzonych fasad, wzniesienie wieży pn.-wsch. obok Kurzej Stopy 1601-3, restauracja i urządzenie wnętrza, budowa klatki schodowej tzw. schodów Królewskich lub Senatorskich 1599-1602, położenie posadzek marmurowych w krużgankach 1603)

Ok. 1620 zaczęta budowa drugiej wieży narożnej, prr-zach. 1649 pożar Kurzej Stopy. W 3. ćw. w. XVII zamek w stanie znacznego zaniedbania w wyniku okupacji szwedzkiej (1655-7) i braku jakiegokolwiek opieki. 1676 odnowiona fasada bramy wjazdowej w związku z

koronacją Jana Sobieskiego. Właściwa restauracja zamku przeprowadzona staraniem Sobieskiego 1689-92.1702, w czasie zajęcia zamku przez Szwedów i zamienienia go na lazaret wojskowy, na skutek wandalizmu żołnierzy najgroźniejszy pożar w dziejach Wawelu (zniszczone skrzydło pn. i większa część skrzydła wsch.). W ciągu w. XVIII usiłowania zabezpieczenia i odbudowy gmachu, głównie 1726-9 pod naczelnym kierownictwem bpa Konstantego Felicjana Szaniawskiego 1738-40 pod kierownictwem architektonicznym Franciszka Torlaniego (naprawa dachów, ankrowanie murów, sprawienie okiennic do wszystkich okien zamkowych, położenie kilku podłóg, nowe piece), 1744 i 1761-3, 1766 (wprowadzenie sufitów gipsowych w miejsce zniszczonych stropów względnie sklepień). W 1787 urządzenie pomieszczeń mieszkalnych i reprezentacyjnych na przyjazd Stanisława Augusta Poniatowskiego pod kierunkiem Dominika Merliniego przy współpracy ks. Sebastiana Sierakowskiego, kustosa koronnego, i wykonawstwie Franciszka Gąsiewskiego (m. in. przebudowa wnętrza na I p. skrzydła pn. w stylu klasycystycznym). W czasie okupacji austriackiej (1795-1809), w związku z przeznaczeniem zamku na koszary, pierwsze przeróbki 1804-7 wg projektu Jana Chrzciciela Markla (podzielenie izb Poselskiej i Senatorskiej oraz niektórych pokoiów na mniejsze wnętrza, zniszczenie kilku ozdobnych stropów, m. in. w izbie Poselskiej, zmniejszenie otworów okiennych w elewacjach zewnętrznych i zamurowanie niektórych okien od strony dziedzińca, zniesienie starych kominów nad zewnętrznymi ścianami fasadowymi i wyprowadzenie w ich miejsce nowych na kalenicy dachów, częściowe obmurowanie arkad w dziedzińcu, ukończone ok. 1827 za Wolnego m. Krakowa pod kierownictwem inspektora budownictwa Bogumiła Trennera). 1830 wykonane na życzenie Senatu Wolnego m. Krakowa projekt odnowienia, a raczej przebudowy zamku w stylu pseudogotyckim przez Jana Marię Lanctego. Za drugiej okupacji austriackiej (od 1846) gruntowniejsze przerobienie zamku 1854-6 (może pod kierownictwem Feliksa Książarskiego), pozbawiające go niemal w zupełności charakteru stylowego (przekształcenie górnej kondygnacji Pawilonu Gotyckiego w styl pseudogotycki, obniżenie dachów zamku z niewielkim obciążeniem murów pod nimi wraz z kamiennym gzymsem koronującym, nakrycie wieży Duńskiej hełmem w stylu barokowym, wyrzucenie niemal bez reszty kamiennych obramień okiennych w elewacjach zewnętrznych i przerobienie otworów okiennych, drobniejsze przeróbki w otworach okiennych i drzwiowych od strony dziedzińca, we wnętrzach wyburzenie niektórych murów działowych i wprowadzenie nowych). 1880-2, w związku z ofiarowaniem Wawelu przez Sejm galicyjski na rezydencję cesarską, przygotowanie pierwszych planów odbudowy zamku przez Tomasza Prylińskiego. Od 1905, tj. od momentu opuszczenia zamku przez wojsko austriackie, aż do chwili obecnej zamek w stałej niemal odbudowie, zrazu wg projektów i pod kierownictwem Zygmunta Hendla (1905-14), później Adolfa Szyszko-Bohusza (1916-39, 1945-7), Witolda Minkiewicza (1947-51) i Alfreda Majewskiego (od 1951).

W okresie 1905-14: wyburzenie ścian działowych austriackich, odrestaurowanie dziedzińca arkadowego (1906-14), wykonanie nowego dachu w konstrukcji żelaznej (1911-13) i hełmu na wieży tzw. Sobieskiego, odnowienie fasady budynku bramy wjazdowej na dziedzińiec arkadowy (1911), wykonanie znacznej części obramień okiennych w elewacjach zewnętrznych w oparciu o zachowane fragmenty obramień pierwotnych, odnowienie malowanego fryzu w dziedzińcu arkadowym (1909-10, 1915-6).

W okresie 1916-39: odrestaurowanie wnętrz w skrzydłach wsch. i pn., wykonanie pozostałej kamieniarki zewnętrznej i wewnętrznej, zrekonstruowanie rotundy śś. Feliksa i Adaukta (1917), wykonanie nowej fasady budynku zw. Kuchniami królewskimi (1918), wykonanie więźby hełmu na wieży Zygmunta III (1920), odrestaurowanie hełmu wieży Duńskiej (1921), zrekonstruowanie Kurzej Stopki i fasad Pawilonu Gotyckiego (1922- 4), udostępnienie pozostałości tzw. pierwszej katedry wawelskiej (1925), odbudowa tzw. schodów Poselskich (1927), odnowienie «krańców» malowanych we wnętrzach (1916-27) oraz wykonanie malowideł stropowych w szeregu sal (1929-37).

W okresie okupacji: 1940-3 przebudowa budynku nr 5 (zw. Kuchniami królewskimi) dla celów biurowych wg projektu *A. Szyszko-Bohusza*, zmodyfikowanego przez niemiecki nadzór architektoniczny, oraz dokonanie przeróbek we wnętrzach zamkowych w związku z ich adaptacją na biura i mieszkanie generalnego gubernatora.

1945-6 usunięcie naleciałości związanych z okupacją i drobnymi szkodami spowodowanymi działaniami wojennymi.

1949 przystosowanie parterowych sal w skrzydle pn. dla celów Archiwum Państwowego i odnowienie schodków prowadzących do nich z dziedzińca arkadowego. 1950-2 odnowienie tzw. schodów Senatorskich. 1951 uporządkowanie dolnej części elewacji skrzydła pn. od strony dziedzińca. 1956-63 rekonstrukcja wnętrz I i II p. w skrzydłach. i w budynku bramy wjazdowej na dziedziniec arkadowy remonty współczesne :

1992-3 wymiana pokrycia dachowego i konserwacja konstrukcji dachu

1992-5 konserwacja krużganków dziedzińca Arkadowego

1993-4 konserwacja sieni wjazdowej

od 1992 konserwacja wnętrz [do 1996 ukończone skrz. wsch., nar.pn-wsch. i I p. skrz. pn]

1994 konserwacja elewacji zewnętrznych

2000- wymiana nawierzchni dziedzińca arkadowego

2017-2020- remont elewacji zewnętrznych dziedzińca arkadowego, budowa windy dla niepełnosprawnych w skrzydle południowym

Opis zamku :

Zamek Królewski na Wawelu jest budynkiem złożonym z czterech skrzydeł wzniesionych wokół pięciokątnego nieumiarowego dziedzińca. Skrzydło zachodnie powstało w 1502-1507 w wyniku przebudowy gmachu gotyckiego, skrzydło północne powstało w latach 1507-1516 z częściowym wykorzystaniem murów i pomieszczeń gotyckich, skrzydło wschodnie wzniesione w latach 1520-1533 i kurtyna południowa powstała w latach 1530-1533.

Zamek Królewski na Wawelu jest budynkiem trójkondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym, otoczonym krużgankami od strony dziedzińca., przekrytym dachami dwuspadowymi z okazałymi okapami nad II piętrzem galerii krużganków.

Skrzydło zach. we wszystkich kondygnacjach jednotraktowe; skrzydła pn. i wsch. na I i II p. jednotraktowe, na parterze częściowo dwutraktowe. Wnętrza na I i II p. obecnie w nieprzerwanej amfiladzie, dawniej na każdej kondygnacji po kilka oddzielnych mieszkań.

Skrzydło południowe - zwane kurtyną południową o charakterze dekoracyjnym, w formie galerii zamkniętej od zewnątrz murem naśladowującym elewację skrzydeł rzeczywistych. -

Skrzydło zachodnie, zamieszkiwane w w. XVI i XVII głównie przez królowe i ich dwór, w przyziemiu duże wnętrza z resztami pierwszej katedry wawelskiej i gotyckiej kaplicy św. Marii Egipcjanki, utworzone 1925 z trzech mniejszych wnętrz w celu udostępnienia wspomnianych relikwów średniowiecznych; nadto dwa wnętrza o sklepieniach kolebkowych, w posadzce drugiego uwidoczniły mur romański, otaczający niegdyś cmentarz wspomnianej katedry. Na I p. duża sala prostokątna, nakryta 1958 stropem belkowanym, i cztery mniejsze wnętrza, sklepienie kolebkowo z lunetami: dwa sklepienia (pn.) z w. XVI, dwa (pd.) z 1939. Na II p. dwa duże wnętrza prostokątne: sień i pokój Pod Meluzyną, oraz dwa mniejsze, z nich jedno z ozdobnym wykuszem; stropy belkowane 1960-1, z częściowym wyzyskaniem belek z w. XVI, pochodzących spoza Wawelu (Collegium Maius), kolebkowe sklepienie wykusza ozdobione kamiennymi kasetonami z rozetami (wprawionymi może później, po zniszczeniu rozet pierwotnych). W pd. zakończeniu skrzydła okrągła klatka schodowa ze stopniami zrekonstruowanymi 1959. Reszty zabytkowej kamieniarki okiennej i portalowej

Skrzydło północne użytkowane w kondygnacji piwnic częściowo w kondygnacji parteru prawie w całości przez Archiwum Państwowe w Krakowie, w kondygnacjach górnych przez Państwowe Zbiory Sztuki na Wawelu na ekspozycję muzealną. W jego zach. zakończeniu klatka schodów głównych tzw. schody Senatorskie lub Królewskie, tunelowa, pięciobiegowa z podestami, o stopniach niskich i szerokich, z pierwotnymi kamiennymi szczegółami architektonicznymi (toskańskie pilastry i gzymsy, portale), wykonana wg projektu *Jana Trevana* 1599-1602, odnowiona 1950-2 (podesty częściowo ze starych, częściowo z nowych płyt marmurowych, dawne stopnie z powodu zużycia wymienione na nowe z takiego samego marmuru, piąty bieg z podestem, prowadzący z poziomu II piętra na balkon w izbie Senatorskiej i na strych, nowy na miejscu skromnych schodów kamiennych). We wsch. zakończeniu skrzydła zachowane w całości mury tzw. wieży Łokietkowej (wzniesionej na pocz. w. XIV, przerabianej kilkakrotnie od poł. W. XIV): piwnica ze sklepieniem wspartym na kwadratowym filarze z ciosów kamiennych połączona 1962 nowymi schodami z wnętrzami na parterze wsch. skrzydła zamku w związku z przeznaczeniem tej lokalności na jedną z salzbrojowni wawelskiej; na parterze tzw. sala Kazimierzowska, od w. XVI przeznaczona na pomieszczenie Skarbcza Koronnego, nakryta czterema sklepieniami krzyżowo-żebrowymi wspartymi pośrodku na wielobocznym filarze, z resztami polichromii z w. XIV; powyżej pierwotnie sala przechodząca przez dwa piętra (estubamagnamurata, sala maior), w w. XVI przedzielona na dwie kondygnacje odpowiadające dwóm górnym kondygnacjom zamku renesansowego: w dolnej (I p.) izba zw. Alchemią o sklepieniu wspartym na wielobocznym filarze, stanowiącym dolną połowę filara wysokiej sali gotyckiej,

w górnej (II p.) pokój zw. Pod Ptakami . W środkowej części tego skrzydła, między schodami Senatorskimi a wieżą Łokietkową, na parterze pięć większych wewnątrz oraz kilka mniejszych w układzie dwutraktowym, wchodzących niegdyś w skład mieszkania kustosa Skarbcza Koronnego; w murze pd. Reszty muru z kamienia łamanego oraz obramienia okienne i drzwiowe , będące pozostałością wznoszącej się w tym miejscu w epoce gotyku piętrowej wieży mieszkalnej; na I p. pięć wewnątrz, wśród nich duża sala , sześciookienna, o plafonie wspartym na czterech murowanych (pierwotnie drewnianych) kolumnach tokańskich,przebudowana z renesansowej 1787 przez *Dominika Merliniego* (zrekonstruowana 1930-5) i sień trzyokienna z wejściem z krużganku; na II p. cztery wnętrza , wśród nich izba Senatorska, najobszerniejsza z sal wawelskich, ośmiookienna, z gankiem wzdłuż ściany zach. 1930-4 (w miejsce ganku dla muzyki 1603) i pokój czterookienny zw. Pod Orłem. Na parterze (z wyjątkiem sali Kazimierzowskiej) i na piętrze (z wyjątkiem Alchemii i sali kolumnowej)sklepienia kolebkowe z lunetami; na II p. stropy żelazobetonowe, maskowane od spodu ramiastymistropami złożonymi z polami wypełnionymi nową dekoracją malarską , w izbie Senatorskiej nowy strop kasetonowy z rozetami. Ściany wewnątrz II p. pokryte wzorzystymi kurdybanami w stylu Regencji ,pochodzącymi z letniej rezydencji Augusta Mocnego w Moritzburgu, koło Drezna, z dorobionymi brakującymi częściami 1935-7. Prócz zabytkowych portali trzy kominki:

1. w sali Kazimierzowskiej, kamienny, z kapturem o kształcie stożkowym na wspornikach, gotycki

2. poł, w. XIV, zrekonstruowany 1926-8; 2. w Alchemii (fig. 141), kamienny, ze zdwojonymi pilastrami (bliźsze otworu paleniskowego z wolutami zamiast kapiteli) i belkowaniem doryckim o metopach z rozetami, renesansowy z 2. poł w. XVI;

3. w pokoju Pod Ptakami (fig. 142), z różnobarwnych marmurów kieleckich, z kolumnami jońskimi na tle pilastrów opiętych wolutami, z belkowaniem z h. Państwa oraz nasadą w formie kartusza z h. Wazów i obelisków, wczesnobarokowy ok. 1600, wykonany przez *Ambrożego Meaziego*, uszkodzony w czasie pożaru zamku 1702, przy odnowieniu uzupełniony stiukiem, 1921 restaurowany z wymianą uszkodzonych części. W pokoju Pod Ptakami pośród nowych gomółek barokowe krążki okienne: trzy z dziewięciopółowymi tarczami z herbami polsko-szwedzkimi i rodowym Wazów oraz napisem odnoszącym się do króla Jana Kazimierza, z nich dwa datowane 1668, jeden -1670 (fig. 117), trzy z h. złożonym Łabędź, Ostoja, Jelita i Laryssabpa Andrzeja Trzebickiego oraz z napisem dotyczącym tegoż bpa i datą 1678; pochodzące z kaplicy Wazów przy katedrze, krakowskiej.

Skrzydło wschodnie przeznaczone w całości na pomieszczenie wawelskich zbiorów sztuki. Na osi klatka schodowa , tzw. schody Poselskie, z dwoma biegami stromych schodów (stopnie i poręcz pierwotnie kamienne, obecnie z czarnego marmuru,1927). W kondygnacji piwnicznej pod klatką schodową studnia obmurowana, o ścianach z ciosów i cegły. Na parterze dziewięć wewnątrz, z nich cztery w układzie dwutraktowym; na I p. siedem wewnątrz jednakowej mniej więcej wielkości, z nich trzy pd. zawierające szereg autentycznych elementów renesansowych m. in. tzw. sypialnia Zygmunta I , odnowiona 1918, i poprzedzający ją pokój; na II p., posiadającym charakter reprezentacyjny, w pd. zakończeniu

skrzydła duża sala sześciokcienna zwana izbą Poselską i pięć mniejszych nazywanych obecnie od zdobiących je malowideł: Salą Przeglądu Wojska, Salą Turniejową, Salą pod Zodiakiem, Salą pod Planetami i Salą Bitwy pod Orszą.

Na parterze cztery drewniane stropy belkowane, z nich dwa (pd.) renesansowe, dwa z okresu ostatniej restauracji; w pozostałych wnętrzach sklepienia kolebkowe z lunetami; na I p. w części pd. trzy drewniane stropy renesansowe, w tym dwa kasetonowe (bez rozet), jeden belkowany, oraz strop belkowany (obok schodów Poselskich) nowy; w części pn. sklepienia kolebkowe z lunetami, w tym dwa nowe (obok schodów Poselskich w miejsce pierwotnych stropów);

Na II p. stropy żelazobetonowe 1925 z okładziną drewnianą w formie kasetonów wypełnionych rozetami, z wyjątkiem izby Poselskiej ozdobione jw 30 polach kasetonowych rzeźbionymi "głowami męskimi i kobiecymi", wykonanymi przez *Sebastiana Tauerbacha* i *Jana Jandę* oraz polichromowanymi przez *Andrzeja Jungholca* 1531-5 (pozostałość z 194 głów pierwotnego stropu).

Budynek bramy trójkondygnacyjny niepodpiwniczony

Na parterze sień wjazdowa, oblicowana od pd. ciosami w latach 1675-9, nakryta sklepieniem nieckowym z lunetami, u których zbiegu kamienne wsporniki w kształcie kapiteli tokańskich; na ścianie wsch. trzy kamienne tarcze z herbami Polski, Litwy, Sforzów, wykonane przez *Bartłomieja Berrecciego* 1534; zawieszane pierwotnie na zach. elewacji bramy ponad głównym wjazdem; sień wjazdowa w budynku bramnym połączona arkadą okrągłolukową siecią wjazdową w skrzydle zach., otwierającą się drugą arkadą o łuku okrągłym do dziedzińca zamkowego; podłucze arkady wewnętrznej dekorowane plecionką z kół wypełnionych rozetami, wykute przed 1507 przypuszczalnie wg projektu *Franciszka Florentczyka*; podłucze arkady zewnętrznej ozdobione kasetonami z rozetami, wykonane ok. 1525 przez *B. Berrecciego*,

Na I i II p. po dwa wnętrza. Wnętrza I p. nakryte sklepieniami kolebkowymi z lunetami, wprowadzonymi może w w. XVI/XVII w miejsce pierwotnych stropów drewnianych 1534; u splywu lunet pokoju wsch. wsporniki w kształcie wolut. W zach. pokoju („izbie wielkiej”) widoczny w murze pd. mur z dzikiego kamienia i okno okrągłe o wczesnogotyckim profilu (pozostałość budynku «Grodu» z w. XIII/XIV, o którego mur pn. oparto budynek bramy), w murze pn. kamienne profilowane obramienie ostrołukowe (pozostałość gotyckiego okna sąsiadującej od tej strony pierwotnej kaplicy bpa Jana Grota 1344 -). We wsch. pokoju widoczne w pd. Murze pozostałości umocnienia wczesnogotyckiej bramy wjazdowej na dziedzińcu zamkowy (baszta obronna), o węglach zaznaczających się dużymi ciosami z piaskowca; w murze pn. zamurowany portal gotycki, prowadzący niegdyś do zach. skrzydła zamku Kazimierzowskiego (fragment podobnego portalu zachowany w murze przeciwnym). Nadto w pn. murze obu pomieszczeń, poniżej poziomu renesansowego, dolne części dwóch gotyckich okien z bocznymi ławami kamiennymi, oświetlających pierwotne wnętrza ponad bramą wjazdową; dookoła jednej z framug reszty malowideł renesansowych.

We wnętrzach II p. stropy belkowane zrekonstruowane w 1959, z zastosowanymi częściowo belkami z w. XVI; w pokoju zach. poniżej posadzki (w pachach sklepienia I p.) na ścianach

pn. i pd. reszty malowanego fryzu z 1. poło W. XVI , znajdujące się pierwotnie pod drewnianym stropem pokoju na I p.

Wieże północne kwadratowe o ściętych zewnętrznych narożnikach, trójkondygnacyjne, mieszczące w każdej kondygnacji po jednym pokoju; w przestrzeń między wieżę pn.-wsch., skrzydło pn., Kurzą Stopkę i Pawilon Gotycki wbudowane niewielkie przedsionki, prowadzące do pokoi tej wieży, okrągła klatka schodowa, a nadto na parterze i piętrze mniejsze ubikacje, ponad którymi na II p. kaplica .

Na klasztorным (z latarnią 1603) sklepieniu kaplicy oraz na klasztornych sklepieniach pokoi na I i II p. wieży Zygmunta III i poprzedzających je przedsionków dekoracje stiukowe w kształcie figur geometrycznych z listew profilowanych, ożywionych listkami lauru, sznurami pereł, wolimi oczami i ząbkami, a na sklepieniu pokoju I p. połączonych nadto z pękami owocowymi na wstęgach, główkami puttów i kartuszami z h. Wazów, wczesnobarokowe ok. 1602, wykonane przypuszczalnie przez murarza *Jana Włocha*; stiuki uzupełnione malowidłami 1930-6 .

Na ścianach przedsionka obok pokoju na II p. wieży Zygmunta III kurdybany o motywach liści, pęków owocowych i ptaszków, późnobarokowe pocz. W. XVIII (położone 1956), na ścianach kaplicy wzorzyste kurdybany w stylu Regencji ; pochodzące z letniej rezydencji Augusta Mocnego w Moritzburgu koło Drezna. Wnętrza wieży tzw. Sobieskiego dostępne: na I p. przez wąski korytarzyk (pozostałość gotyckiego ganku straży), na II p. - po zburzeniu budynku łaźni 1910 przez nowy ganek zewnętrzny przy zach. murze pokoju Pod Meluzyną. Kurza Stopka złożona z gotyckiego podmurowania (stanowiącego pierwotnie podstawę obronnego ganku z pocz. W. XV w formie muru poszerzonego za pomocą przypór poprzecznych i belwederku z pocz. W. XVI, podzielonego na pocz. W. XVII na pokój i sionkę; ściany obu wnętrz pokryte wzorzystymi kurdybanami w stylu Regencji, nabytymi z Moritzburga.

Stropy żelazobetonowe, zamaskowane od spodu ramiastymi stropami złożonymi; w pokoju pola wypełnione dekoracją malarską . Wewnątrz barokowe szczegóły architektoniczne; w pokoju nowy kominek marmurowy.

Pawilon Gotycki (wzniesiony w końcu W. XIV, przebudowany w 1. poł. w. XVI ze zmianą poziomów pierwotnych kondygnacji w celu dostosowania ich do poziomu kondygnacji pałacu renesansowego, zwieńczony altaną 1603, przerobioną 1854-6 i 1922---4), mieszczący na parterze i I p. po dwa wnętrza , na II p. jedno wnętrze, tzw. sypialnię Wazów i loggię kolumnowo- architrawową 1922---4.

Pn. wnętrze parteru, zw. salą Jadwigi i Jagiełły, służące obecnie na pomieszczenie «Szczerbca», nakryte dwoma przęsłami sklepienia krzyżowo-żebrowego; na zwornikach herby Jadwigi (andegaweńsko-węgierski) i Jagiełły (krzyż podwójny)); w głębokiej wnęce okiennej po bokach ławy kamienne.

Pozostałe wnętrza na parterze i piętrze sklepione kolebkowo lub kolebkowo z lunetami.

Sypialnia na II p. o ramiastym stropie złożonym z polami wypełnionymi malowidłami i ścianach pokrytych kurdybanami w stylu Regencji, nabytymi z Moritzburga; w murze pn. okno łączące sypialnię z kaplicą.

Wieża Duńska(w dolnej części z w. XIII/XIV, w górnej J 520-33), z niewielkim, sklepionym wnętrzem w każdej kondygnacji; obok okrągła klatka schodowa. -

W odnowionych wnętrzach zamku

posadzki niemal wszystkie nowe: w izbach gotyckich kamienne, w salach renesansowych i barokowych marmurowe lub ceramiczne (ponad sklepieniami) oraz parkietowe lub z desek (ponad stropami); stara posadzka z dwubarwnych marmurów kieleckich w gabinecie na II p. we wieży Zygmunta III;

pod nowymi marmurowymi parapetami okien grzejniki z osłonami w formie piszczałek mosiężnych w oprawie marmurowej.

C. WYTYCZNE KONSERWATORSKIE:

Wytyczne konserwatorskie i zakres prac dla pomieszczeń Zamku, tj. piwnice, parter, I piętro, II piętro w skrzydłach: zachodnim, wschodnim oraz południowym piwnice, I piętro, II piętro w skrzydle północnym

1. Krótki opis zabudowy wschodniej części wzgórza, tj. pałacu królewskiego wraz z przylegającym budynkiem Kuchni Królewskich (obecnie bud. nr 5)

Zespół zabudowy zamku królewskiego [zamku wyższego tj. rezydencji królewskiej] zajmuje wschodnią część wzgórza. Centrum założenia stanowi dziedziniec Arkadowy, na rzucie nieregularnego pięcioboku, zamknięty 3 skrzydłami pałacowymi [zachodnim, północnym i wschodnim], skrzydłem kurtynowym [południowym] i budynkiem zwanym Kuchniami królewskimi [bud. nr 5]. Dziedziniec otoczony krużgankami za wyjątkiem budynku Kuchni. Dalsze elementy zespołu to: skrzydło bramne, usytuowane między katedrą i bud. nr 5, łączące się pod kątem prostym ze skrzydłem zachodnim, wieże flankujące elewację zewnętrzną skrzydła północnego [od zachodu wieża zw. Sobieskiego, od wschodu wieża zw. Zygmunta III]; tzw. Kurza Stopka, rodzaj belwederu na konstrukcji arkadowej, wysunięta z narożnika pn-wsch.; wieża Duńska, przylegająca do skrzydła wsch. w jego części pn; baszta Jordanka, wtopiona w pd. część elewacji zewn. skrzydła wsch.. - Do wsch. części skrzydła pd przylega baszta Senatorska.

Skrzydło zachodnie połączone jest z katedrą, nad oddzielającym je dziedzińczykiem zw. Batorego, dwoma przejściami na arkadach. Do elewacji zewnętrznej skrzydła wschodniego przylega taras tzw. Ogródków królewskich, zamknięty murem oporowym pomiędzy wieżą

Duńską i Jordanką. Południowe zakończenie tego skrzydła jest wysunięte przed linię skrzydła południowego [kurtynowego].

Wszystkie budowle w zespole zamku murowane z kamienia łamanego i cegły, w części licowanej ciosem, w większości tynkowane, z detalami architektonicznymi z kamienia. Skrzydła pałacowe na rzucie prostokąta, w zasadzie jednotraktowe [skrzydła pn i wsch. na parterze miejscami dwutraktowe].

Budynek zw. Kuchniami królewskimi z dwoma silnie wysuniętymi ryzalitami [pn i pd] od strony zach.; trzytraktowy, ryzalit pd. dwutraktowy.

Całość zabudowy podpiwniczona, za wyjątkiem skrzydła zachodniego i południowego; miejscami dwie kondygnacje piwnic. Gabaryt całej zabudowy jest zbliżony [3 kondygnacje nadziemne - przyziemie i 2 piętra, nakryte dachami stromymi, w większości o konstrukcji stalowej].

Wnętrza skrzydeł pałacowych przekryte sklepieniami i stropami drewnianymi z odciążającymi stropami żelbetowymi, wyposażone w detale kamienne i polichromie [w części autentyczne, w części rekonstruowane po 1905], posadzki kamienne i parkiety [wykonane po 1905].

W murach istniejących budowli zamku oraz pod nimi, pod powierzchnią dziedzińców [Arkadowego i Batorego] oraz przyległego terenu - zachowane relikty wcześniejszych budowli; część odsłonięta w formie rezerwatów archeologiczno-architektonicznych [zespół rezerwatów - wystawa "Wawel Zaginiony" w bud. nr 5, rezerwat w pn-wsch. narożniku zamku z relikdami kościoła zw. św. Gereona i kapł. św. Marii Egipcjanki, rezerwat z relikdami romańskiej wieży obronno-mieszkalnej].

Zabudowa zamku wyposażona w instalację wod-kan., centralnego ogrzewania, elektryczną, alarmową [w tym część pomieszczeń z instalacją automatycznego gaszenia] i telefoniczną. Prace budowlane i konserwatorskie, ich przebieg i dokumentacja.

Prace przygotowawcze prowadzone od 1880, m.in. przez arch. Tomasza Prylińskiego [dokumentacja inwentaryzacyjna i projektowa w tzw. Tekach Prylińskiego 1881-2]. Po przejęciu zamku w 1905 r. odnowa prowadzona przez Kierownictwo Restauracji [później Kierownictwo Odnowienia] Zamku Królewskiego pod kierunkiem arch. Zygmunta Hendla [badania, odnowienie krużganków i większości elewacji zewn.], Ignacego Sowińskiego, Karola Skawińskiego, a od 1916 r. Adolfa Szyszko-Bohusza [odnowienie większości wnętrz, pierwsze rezerваты archeologiczno-architektoniczne]. Prace przerwała okupacja hitlerowska, w trakcie której przebudowano budynek zw. Kuchniami Królewskimi, rozebrano budynek d. stajni i dokonano innych szpecących przeróbek. W latach 1945-85 pracami Kierownictwa Odnowienia kierowali prof. Bohdan Guerquin, prof. Witold Minkiewicz, od 1951 prof. Alfred Majewski [odnowienie Schodów Senatorskich, wnętrz skrzydła zachodniego i bramnego, nowy zespół rezerwatów w budynku Kuchni Królewskich] i w ostatnim okresie prof. Przemysław T. Szafer.

Od 1986 r. inwestorem prac jest Dyrekcja Zamku Królewskiego na Wawelu - Państwowych Zbiorów Sztuki w Krakowie. Od 1991 r. trwają kompleksowe prace wykonywane przez różne zespoły i firmy konserwatorskie, w tym:

1992-3 wymiana pokrycia dachowego i konserwacja konstrukcji dachu

1992-5 konserwacja krużganków dziedzińca Arkadowego

1993-4 konserwacja sieni wjazdowej

od 1992 konserwacja wnętrza [do 1996 ukończone skrz. wsch., nar.pn-wsch. i I p. skrz. pn]

1994 konserwacja elewacji zewnętrznych

Zakres opracowania

Parter, I piętro, II piętro oraz poddasze w skrzydłach : zachodnim, północnym oraz wschodnim Zamku Wawelskiego

2. Wytyczne w zakresie prowadzenia prac w obrębie zamku

Prowadzenie instalacji- wstępne propozycje możliwości prowadzenia instalacji akceptowalne z punktu widzenia konserwatorskiego/ z punktu widzenia konserwatorskiego dopuszcza się następujące możliwości prowadzenia instalacji

A. Możliwości prowadzenia instalacji w salach:

1) prowadzenie instalacji po istniejących trasach kablowych tam, gdzie jest to możliwe. Jest to najkorzystniejsza opcja z punktu widzenia konserwatorskiego.

2) Wykucie nowych bruzd w grubości tynku. Tynki w obrębie Zamku są współczesne, pochodzące z XX wieku.

3) w salach 042-059 na parterze skrzydła północnego przewiduje się wymianę większych partii nie zabytkowych wypraw tynkowych. W tych miejscach możliwe będzie wyznaczenie nowych tras kablowych.

Zabronione jest wykonywanie bruzd lub jakichkolwiek ingerencji w obrębie fryzów podstropowych, fragmentów polichromii i innych historycznych warstw malarskich.

Uzupełnienie warstw zaprawy tynkarskiej za pomocą zapraw mineralnych dedykowanych dla obiektów zabytkowych. Wypełnienie bruzd za pomocą cienkowarstwowym tynkiem na bazie cementowo-wapiennej, z dodatkiem niewielkiej ilości substancji organicznych i włókien zbrojeniowych.

Po wykonaniu powyższych prac należy wykonać scalenie kolorystyczne farbami mineralnymi o wysokiej paro przepuszczalności - należy wziąć pod uwagę, że nie wszystkie ściany są pomalowane farbami barwionymi fabrycznie.

Wszystkie materiały przed zastosowaniem muszą uzyskać akceptację nadzoru konserwatorskiego.

3) prowadzenie instalacji w istniejących korytkach (w niektórych salach pod stropem znajdują się korytka do prowadzenia przewodów) lub wprowadzenie nowych w strefie cokołowej. Wymiary, kolorystyka oraz sposób montażu korytek muszą zostać zaakceptowane pod względem konserwatorskim.

4) w salach, gdzie znajduje się drewniany parkiet (nie stanowiący wartości zabytkowej) jest możliwe poprowadzenie instalacji w strefie podpodłogowej, np. w obrębie bordiury.

B. Przejścia instalacji pomiędzy kondygnacjami- z wykorzystaniem przestrzeni poddasza

1) wykorzystanie istniejących szachów instalacyjnych, kominowych, windowych (nieużywanych);

2) w obrębie II piętra doprowadzenie instalacji przez stropy- należy sprawdzić możliwość doprowadzenia np. poprzez demontaż elementów kasetonów stropowych lub poprzez wykorzystanie istniejących otworów. Doprowadzenie instalacji od strony poddasza

wiązałoby się także z wykonaniem przewiertów w XX-wiecznych stropach nośnych żelbetowych, co jest dopuszczalne z konserwatorskiego punktu widzenia.

C. Instalacje w obrębie krużganków

- Prowadzenie instalacji w obrębie ścian krużganków może odbywać się wyłącznie w grubości tynków. Wykonanie uzupełnień zaprawy oraz warstwy malarskiej identycznie z istniejącą technologią, tj.

a) wypełnienie bruzd cienkowarstwowym tynkiem na bazie cementowo-wapiennej, z dodatkiem niewielkiej ilości substancji organicznych i włókien zbrojeniowych

b) warstwa malarska – analogicznie do istniejącej: farba pokładowa: krzemianowa farba elewacyjna Contact- Plus f. Keim kolor 9314. Jako warstwę kolorystyczną: zastosowano mieszaninę farby Resturo-LasurNatursteintöne S 119 Resturo-Lasur f. Keim w proporcji 1:8 z Soldalit-Fixativ f. Keim

- prowadzenie instalacji pod posadzką kamienną (płyty piaskowca pochodzące z XX oraz XXI wieku) w grubości suchej zasypki

D. Pomieszczenia z kurdybanami

- prowadzenie wszelkich instalacji w pomieszczeniach zdobionych kurdybanami do indywidualnego rozpatrzenia podczas wizji lokalnej z projektantem oraz przedstawicielami służb konserwatorskich Zamku. Wszelkie prace mogą się odbywać tylko pod warunkiem zachowania kurdybanów w stanie nienaruszonym.

3. Forma dokumentacji niezbędna do uzyskania uzgodnienia pod względem konserwatorskim

Dokumentacja projektowa powinna zawierać wszystkie aspekty istotne z punktu widzenia konserwatorskiego:

- dokładnie zaplanowany przebieg instalacji pokazany na rzutach, przekrojach oraz widokach ścian. Do uzyskania pozwolenia konserwatorskiego należy przedstawić schematy takich rozwiązań. Szczegółowe rozwiązania podlegają akceptacji pod względem konserwatorskim na późniejszych etapach projektu, w tym:

- dokumentacja powinna zawierać dokładny opis sposobu wykonania nowych instalacji (bruzdowanie, montaż korytek, wykorzystanie istniejących korytek, przewiert, itd.).

- należy wyraźnie zaznaczyć wszystkie punkty wymagające ingerencji w zabytkową strukturę obiektu (m.in. przewiert) wraz z uzasadnieniem konieczności ich wykonania. Należy również przewidzieć ewentualne alternatywne rozwiązania, które mogą zostać wykorzystane w przypadku braku akceptacji ze strony służb konserwatorskich.

- przedstawienie wszystkich urządzeń które pojawią się w związku z prowadzeniem nowych instalacji, wraz z opisem, sposobem montażu oraz rysunkami lub zdjęciami z wymiarami wraz z określeniem możliwości dopasowania poprzez np. scalenie kolorystyczne.

Program prac konserwatorskich:

- program prac konserwatorskich powinien stanowić integralną część dokumentacji projektowej, a więc być skoordynowany ze wszystkimi zagadnieniami które zawiera projekt

budowlany. Przy założeniu ingerencji w elementy budynku takie jak posadzki, stropy, sklepienia, ściany kamienne oraz ceglane, wszelkie detale architektoniczne (m.in. portale oraz obramienia okienne) należy opisać stan zachowania, sposób konserwacji oraz postępowania z zabytkiem po zakończeniu prac. Całkowity zakres prac, stan zachowania „przed i po” należy przedstawić w formie opisowej, rysunkowej oraz fotograficznej w dokumentacji powykonawczej.

4. Zmiany, nadzory

- wszystkie prace należy przeprowadzać pod ścisłym nadzorem służb konserwatorskich;
- wszelkie zmiany prowadzenia instalacji, montażu, itd. należy każdorazowo uzgodnić pod względem konserwatorskim;
- przed wprowadzeniem nowych elementów: kamiennych, ceglanych, materiałów budowlanych takich jak zaprawy murarskie i tynkarskie należy każdorazowo uzyskać uzgodnienie konserwatorskie dla danego materiału.

5. Montaż nowych elementów, w tym urządzeń

Forma, wymiary, materiały kolorystyka wszystkich urządzeń oraz sposób ich montażu musi zostać szczegółowo omówiona i zaakceptowana pod względem konserwatorskim.

6. Uzgodnienie formalne

W celu uzyskania pozwolenia konserwatorskiego projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany oraz projekt techniczny wraz z wszelkimi uzgodnieniami, opiniami i dodatkowymi opracowaniami podlegają uzgodnieniu oraz muszą zostać zaakceptowane przez Konserwatora Zabytków Wzgórza Wawelskiego.

D. WYTYCZNE DO PROJEKTU WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ MECHANICZNIE

Wykonanie dokumentacji projektowej wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie, która ma zapewnić utrzymanie warunków klimatycznych dla sal wystawowych Skarbca Koronnego (nowa część). Ma on na celu zapewnienie odpowiednie ilości wymian powietrza w pomieszczeniach.

- Należy uwzględnić wytyczne opracowania Zarządzanie klimatem w muzeach, ochrona zbiorów i energooszczędność (2013).
- Wytyczne dla wentylacji sal wystawowych Skarbca: należy uzyskać dostępną krotność wymiany powietrza (z uwzględnieniem wytycznych konserwatorskich) przy założeniu, że ze względów ograniczeń architektonicznych i prac w obiekcie zabytkowym, należy uzyskać maksymalną możliwą wymianę przy dostępnych przewodach wentylacyjnych w danym pomieszczeniu. Urządzenia

wentylacji mechanicznej należy zaprojektować na strychu, z wykorzystaniem istniejących przewodów kominowych, wentylacyjnych.

- Zasilanie w energię elektryczną urządzeń wentylacyjnych zaprojektować w oparciu o nowoprojektowaną instalację elektryczną.
- Instalacje i urządzenia wentylacji nie mogą ingerować w elewacje budynku i połączyć dachu.
- Wentylację mechaniczną należy tak zaprojektować, aby można było ją nadzorować przez system zarządzania automatycznego sterowania w budynku BMS (Building Management System).

E. WYTYCZNE DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Dokumentacja projektowa, będąca przedmiotem zamówienia, będzie obejmowała kompleksową modernizację instalacji elektrycznych w budynku nr 4 Zamku Królewskiego na Wawelu oraz znajdującego się w nim Skarbcza Koronnego, w szczególności:

1) zaprojektowanie nowych rozdzielnic zasilających dla Zamku Królewskiego na Wawelu

Opis istniejącego zasilania:

W budynku Zamku nie ma zasilania gwarantowanego, obecnie wyposażony jest w 2 rozdzielnice główne NN zlokalizowane w piwnicach Zamku, skrzydło wschodnie i północne. Są one zasilone dwoma liniami kablowymi YAKY 4x120mm² z dwóch różnych sekcji rozdzielni niskiego napięcia Tauronu znajdującej się w piwnicy budynku nr 5, gdzie zainstalowane są układy pomiarowo-rozliczeniowe.

Na Zamku, poza dwoma rozdzielnicami głównymi NN RS-Z1 i RS-Z2, zainstalowane są dwadzieścia trzy tablice zabezpieczeń (rozdzielnie obwodowe/piętrowe).

Cztery tablice zabezpieczeń TRZ, STV1, STV2, STV3, (rozdzielnie obwodowe) wraz z kablem zasilającym WLZ (zlokalizowane na poddaszu), zaprojektowane na potrzeby systemu BSOE i telewizji dozorowej nie podlegają modernizacji – zostały wykonane w roku 2019, znajdują się w okresie trwałości projektu i należy je ująć w projektowanej dokumentacji.

Nowe rozdzielnice główne w budynku Zamku, podobnie jak istniejące, będą posiadały układ SZR, który przy zaniku napięcia na jednej sekcji automatycznie przełączy na zasilanie rezerwowe. Rozdzielnice będą posiadały wyodrębnione przedziały szynowe, aparatowe, kablowe, wykonane w formie separacji 4a. Aparaty będą wyposażone w osłony zacisków. Obciążalność prądową szyn oraz wyłączników głównych dobrać nie mniejszą niż wartość prądu wynikającą z mocy przyłączeniowej (120kW). Rozdzielnice główne będą wyposażone w analizatory sieci, pozwalające na monitorowanie i rejestrowanie m.in. prądów, napięć, harmonicznych, mocy oraz energii czynnej i biernej w obsłudze programu BMS.

Z rozdzielnic głównych będą zasilane rozdzielnice oddziałowe Zamku, zasilające lokalne obwody. Należy przewidzieć rezerwę mocy oraz odpływy dla zasilania istniejącego i projektowanego Skarbcza (część parteru i piwnic skrzydła północnego i wschodniego) oraz Zamku. Zamawiający zaleca przewidzenie rezerwowanych odpływów oraz stosowną rezerwę

miejsca i mocy. Rozdzielnice należy zaprojektować w miejscach i w sposób umożliwiający ich ewentualną dalszą rozbudowę. Lokalizacja rozdzielnic wymaga uzgodnienia z Konserwatorem wzgórza.

Przed przystąpieniem do projektowania należy zinwentaryzować wszystkie istniejące rozdzielnice w obrębie Zamku, w tym również pod kątem istniejących odpływów, aby uwzględnić je w dokumentacji projektowej.

Dla wszystkich rozdzielnic należy przygotować schematy ideowe i widoki (elewację zewnętrzną i wewnętrzną), zawierające szczegółowe informacje pozwalające na ich prefabrykację, m.in. co do ich stopnia IP, IK, napięcia, prądu, wymaganej wytrzymałości zwarciowej, aranżacji aparatów, sposobu prowadzenia szyn i przewodów, rezerwy miejsca i szczegółowych opisów. Wszystkie przewody, listwy, aparaty i obwody będą oznaczone na rysunkach według ustalonego z Zamawiającym klucza. Wszystkie rozdzielnice główne i oddziałowe zostaną wykonane w systemie TN-S, wyposażone w kontrolki napięcia, ochronę przeciwprzebiegową oraz listwy zaciskowe do podłączenia obwodów odbiorczych.

Wszystkie rozdzielnice wyposażyć w sterowniki, umożliwiające zakres opisany w punkcie dotyczącym BMS. Wszystkie urządzenia wskazane w w/w punkcie do komunikacji z BMS, w szczególności oświetlenie, analizatory sieci, sterownik SZR, ograniczniki przepięć ze stykami do zdalnej sygnalizacji, wentylacja z kartami typu RS protokołem Carel, Modus, Lonworks, Trend, z kartami Ethernet, z protokołami Bacnet, SNMP, liczniki mediów co., zwu., cwu., z możliwością odczytu poprzez dodanie nakładek M-Bus, muszą zostać zaprojektowane z odpowiednią komunikacją.

Do każdej rozdzielnicy zaprojektować przewód (lub jeśli to konieczne adekwatną liczbę przewodów okablowania strukturalnego, aby umożliwić komunikację sterownika

(i ewentualnie innych urządzeń) z systemem zarządzania BMS.

2) zaprojektowanie nowego okablowania począwszy od rozdzielnic głównych.

W ramach dokumentacji projektowej przewidziana jest wymiana okablowania, zarówno zasilającego rozdzielnic obwodowe z rozdzielnic głównych (WLZ), jak i odpływy do oświetlenia, wszystkich gniazd i odbiorników. Projekt powinien również uwzględnić okablowanie już istniejące, zaprojektowane na potrzeby systemów BSOE i telewizji dozorowej (wykonane w roku 2019, w okresie trwałości projektu).

Ponadto należy zaprojektować m.in. zasilanie dla systemów bezpieczeństwa, wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie, instalacji teletechnicznych (strukturalnych i AV), zasilania i sterowania wind w skrzydle wschodnim, zasilania dla systemu kontroli klimatu w przestrzeni Skarbcza Koronnego oraz projektowanego podnośnika pionowego dla osób z niepełnosprawnością z Dziedzińca Arkadowego.

Należy również zaprojektować:

- obwody i gniazda dla zasilania gablot i urządzeń związanych z ekspozycją – szczegółowa lokalizacja po opracowaniu przez Zamawiającego projektu aranżacji wystawy, natomiast instalacja musi być na tyle elastyczna, by pozwalać na zmiany aranżacji w przyszłości.
- obwody i gniazda powiązane z utrzymaniem warunków klimatycznych - dedykowane mobilnym urządzeniom np. osuszacze, nawilżacze, defensory, oczyszczacze powietrza.
- gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia rozmieszczone na całym Zamku.

Gniazda i obwody w ilości umożliwiającej swobodne podłączanie urządzeń związanych z utrzymaniem czystości (odkurzacze, polerki, itp.) oraz innych związanych z okazjonalnymi wydarzeniami (zasilenie sprzętu dla sesji zdjęciowych czy ekip telewizyjnych). W obszarach wskazanych przez Zamawiającego zaprojektować gniazda do podłączenia stanowisk komputerowych. Na każdej kondygnacji przewidzieć w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym gniazda 400V.

Niezbędne jest zastosowanie rozwiązań pozwalających na monitorowanie zużycia energii elektrycznej w powiązaniu z poszczególnymi typami obwodów. Zamawiający zakłada również możliwość monitorowania poszczególnych ekspozycji wydzielonych w przestrzeniach kondygnacji, które zostaną wskazane na etapie projektowania.

3) zaprojektowanie nowego oświetlenia ekspozycyjnego oraz sterowania oświetlenia ekspozycyjnego i podstawowego.

Oświetlenie Zamku Królewskiego na Wawelu po modernizacji powinno obejmować:

- Oświetlenie podstawowe obejmujące istniejący system żyrandoli, kinkietów i świeczników,
- Oświetlenie ekspozycyjne (nowoprojektowane oświetlenie dla przestrzeni sal ekspozycyjnych Zamku i Skarbcza Koronnego),
- Oświetlenie awaryjne,
- Oświetlenie ewakuacyjne.

Wytyczne dla oświetlenia ekspozycyjnego:

- Oświetlenie ekspozycyjne, zapewniające doświetlenie wnętrza i eksponatów w sposób niepowodujący olśnienia pośredniego czy bezpośredniego, oraz niepowodujące powstawania cieni ani refleksów na oświetlanych powierzchniach.
- Cały system oświetlenia powinien być wkomponowany we wnętrza i w możliwie najmniejszym stopniu ingerujący w ich charakter i strukturę zabytkową. Niezbędne tu jest uwzględnienie charakterystyki zabytkowego wnętrza, scenariusza aranżacji Zamku, projektu aranżacji wnętrza.
- Zamawiający postawił wymóg udziału w zespole projektowym architekta światła, aby przyjęte rozwiązania zorientowane były na uzyskanie optymalnego efektu oświetlenia ekspozycyjnego. Oczekiwania funkcjonalne Zamawiającego względem architektury

światła, zarządzania światłem i elastyczności są równoznaczne z możliwością korzystania z rozwiązań opartych na więcej niż jednym systemie produkcyjnym, pod warunkiem pełnej integracji i spójności estetycznej.

- Oświetlenie będzie w najwyższej klasie efektywności energetycznej, nie emitujące promieniowania UV i IR.
- System oświetlenia ekspozycyjnego powinien być oparty o energooszczędne źródła oświetlenia.
- Oprawy i źródła światła oświetlenia ekspozycyjnego muszą posiadać $CRI \geq 97$.
- Barwa światła w przedziale 2700 – 3200 K, dobrana przez Projektanta zostanie zaakceptowana przez Zamawiającego na podstawie prób na miejscu.
- Maksymalne dopuszczalne natężenie oświetlenia dla obiektów wynika z wytycznych konserwatorskich stanowiących załącznik do dokumentacji.

Instalacja i system sterowania oświetleniem będą oparte głównie na technologii przewodowej (np. DALI, DALI II, DMX dla oświetlenia gablot, TCP/IP). Dodatkowo należy zapewnić możliwość sterowania bezprzewodowo w miejscach, w których ze względów konserwatorskich, nie ma możliwości wykonania sterowania przewodowego. Rozwiązania w zakresie sterowania wymagać będą akceptacji Konserwatora wzgórza i przeprowadzenia prób.

Do zadań projektanta należy zaproponowanie rozwiązań technicznych w zakresie zarządzania i wyzwalania scen świetlnych i zarządzania oświetleniem, w tym w odniesieniu do obecności zwiedzających i pracowników w pomieszczeniach. Przyjęte rozwiązanie powinno uwzględniać warunki konserwatorskie w pomieszczeniach zabytkowych, ergonomię i energooszczędność zarządzania oświetleniem.

System sterowania oświetleniem:

- musi pozwalać na sterowanie każdą oprawą z osobna w zakresie regulacji światłości od 0,1-100%, tworzenie scen świetlnych zapisanych w projekcie instalacyjnym (min. po 20 scen dla Zamku i Skarbcza) oraz automatyczne ściemnianie opraw przy braku zwiedzających.
- będzie również umożliwiał sterowanie istniejącym oświetleniem podstawowym tj. żyrandolami, kinkietami i świecznikami w sposób włącz/wyłącz; ściemnianie, sceny świetlne.
- będzie umożliwiał integrację z innymi systemami bezpieczeństwa w sposób uzgodniony z Zamawiającym.
- Koncepcja sterowania oświetleniem dla przestrzeni nie objętych obecnie istniejącym monitoringiem wizyjnym w Zamku, powinna uwzględniać możliwość wykorzystania współpracy sterowania oświetleniem i monitoringu wizyjnego w celu monitorowania ruchu zwiedzających i dostosowywania oświetlenia.

Oświetlenie użytkowe zapewniające natężenie zgodne z obowiązującymi przepisami, umożliwiające sterowanie w zależności od rodzaju pomieszczenia, zoptymalizowane w kierunku oszczędności energii elektrycznej – uzgodnione z Zamawiającym po przedstawieniu propozycji przez Projektanta.

4) zaprojektowanie oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektować zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm, a także treścią ekspertyzy pożarowej stanowiącej załącznik do dokumentacji.

Należy mieć na uwadze, że projektowana przestrzeń ma charakter zabytkowy. Tym samym przyjęte rozwiązania w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego muszą spełniać najwyższe standardy bezpieczeństwa. Oświetlenie to powinno być wkomponowane we wnętrza w możliwie najmniejszym stopniu ingerując w ich charakter i strukturę zabytkową. Projektowane rozwiązania w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego, w tym instalacje wraz ze źródłami światła i zasilaniem, wymagają uzgodnień z Konserwatorem wzgórza ze względu na specyficzne warunki przestrzeni.

System oświetlenia ewakuacyjnego powinien zawierać centralę do monitorowania stanu opraw i baterii, w tym ich uszkodzeń. Rozkład graficzny opraw ewakuacyjnych powinien być zwizualizowany w systemie BMS. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego powinny zostać przewidziane w oparciu o własne źródło podtrzymania oświetlenia.

F. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW INSTALACJI NISKOPRADOWYCH

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie wielobranżowej dokumentacji projektowej modernizacji i budowy wewnętrznych instalacji: pożarowych, bezpieczeństwa, elektrycznych i teletechnicznych wraz z ich integracją w platformie zarządzająco - wizualizacyjnej dla budynku Zamku budynek nr 4 na wzgórzu wawelskim a szczególności wykonanie następujących instalacji:

1. Instalacja Systemu sygnalizacji pożaru SSP.
2. Instalacja stałych urządzeń gaśniczych bez wymiany części hydraulicznej i zbiorników z środkiem gaśniczym Novec 1230 (nowe okablowanie i osprzęt elektroniczny, sterowanie SUG, integracja w systemie zarządzającym).
3. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu.
- 4) Bezprzewodowego systemu ochrony eksponatów.
- 5) Instalacja Systemu kontroli dostępu.
- 6) Instalacja System telewizji dozorowej.
- 7) Instalacje teletechniczne.
- 8) Instalacji System monitorowania jakości powietrza HANWELL
- 9) Integracja poszczególnych systemów w platformie zarządzająco - wizualizacyjnej.

1.1.SSP system sygnalizacji pożaru wraz z SUG - Stałe urządzenia gaśnicze.

Wymogiem Zamawiającego jest aby istniejący system sygnalizacji pożaru funkcjonował do momentu uruchomienia całości nowoprojektowanego SSP.

Nowa instalacja systemu sygnalizacji pożaru powinna obejmować powierzchnie budynku Zamku z wyłączeniem instalacji które zostały zmodernizowane w roku 2020 w skrzydle zachodnim drugiego piętra.

Stałe urządzenia gaśnicze zainstalowane w pomieszczeniach Zamku, jako dwanaście instalacji automatycznego gaszenia NOVEC 1230 w 3 salach na piętrze pierwszym oraz 9 salach na piętrze drugim. Schemat poglądowy rozmieszczenia sal objętych gaszeniem przedstawiono w ekspertyzie pożarowej. Modernizacja instalacja stałych urządzeń gaśniczych obejmuje nowe okablowanie i osprzęt elektroniczny sterowanie, integracje w systemie zarządzającym, bez wymiany części hydraulicznej i zbiorników z środkiem gaśniczym Novec 1230. Do modernizacji pozostaje 8 instalacji automatycznego gaszenia w zakresie: instalacji, sterowania i wykrywania. Część hydrauliczna pozostaje bez zmian.

Sale drugiego piętra tj.: 244, 246, 247 i 248 zostały zmodernizowane w roku 2020 i oparte o system Schrack. Należy rozbudować ten system w pozostałej części Zamku, a obecny zmodernizowany w 2020 roku należy ująć w powstającym projekcie.

1.2.Opracowany projekt SSP i SUG powinien spełniać następujące wymagania i zapisy:

1. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą
2. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2002r Nr 147,poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 15.06.2002) z późniejszymi zmianami.
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
5. 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].
6. Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacja”,
7. Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe, wytyczne producenta i dostawcy urządzeń.

8. System sygnalizacji pożaru powinien zapewniać możliwość obsługi na stanowisku nadzoru (w trybie tekstowym i graficznym).
9. W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed uszkodzeniem komputera głównego w centrum dowodzenia w budynku nr 9 powinny znaleźć się terminal obsługowy (wyniesiony panel obsługi) całego nowoprojektowanego systemu SSP.
10. System powinien posiadać otwarty protokół do komunikacji z zewnętrznym systemem integrującym.
11. Wszystkie uwagi zawarte w ekspertyzie pożarowej muszą być uwzględnione w projekcie SSP i SUG.

1.3. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu.

Opracowany projekt SSWiN powinien spełniać następujące wymagania i zapisy:

Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą

Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe, wytyczne producenta i dostawcy urządzeń.

System sygnalizacji włamania i napadu powinien zapewniać możliwość obsługi na stanowisku nadzoru (w trybie tekstowym i graficznym).

W celu zapewnienia bezpieczeństwa przed uszkodzeniem komputera głównego w centrum dowodzenia w budynku nr 9 powinny znaleźć się terminal obsługowy (wyniesiony panel obsługi) całego nowoprojektowanego systemu SSWiN.

System powinien posiadać otwarty protokół z udostępnieniem wszystkich danych do komunikacji z zewnętrznym systemem integrującym.

System musi spełniać obowiązujące normy EN 50131-1 i spełniać stopień 3 dla instalacji o średnim lub wysokim stopniu ryzyka. Należy przewidzieć rozbudowy SSWiN na poziomie piwnic w skrzydle wschodnim. Nowoprojektowany system powinien mieć możliwość rozbudowy o elementy bezprzewodowe bez konieczności przerabiania instalacji i elementów ADI. Należy wykonać system blokady drzwi zewnętrznych tzw. Łapać złodzieja.

1.4 Bezprzewodowego systemu ochrony eksponatów.

Obecnie pomieszczenia ekspozycyjne Zamku w 80% są pokryte w bezprzewodowy system ochrony eksponatów oparty o system Tag Pilot i zintegrowany i zarządzany w systemie nadzoru MM8000 w budynku nr 9 centrum dowodzenia. Jest on zintegrowany z telewizją dozorową.

Zainstalowanych bezprzewodowych czujników jest 271 szt. i do tego 47 kontrolerów sieciowych czyli sal wyposażonych w te urządzenia. Istniejący system powstał w 2019 roku i jest w okresie trwałości projektu.

Bezprzewodowy system ochrony eksponatów może być oparty na głównym systemie SSWiN, a miejsca w których system główny nie jest możliwy do wykonania należy doprowadzić okablowanie pozwalające na rozbudowę tego systemu w przyszłości .

1.5. Instalacji systemu kontroli dostępu.

Obecnie pomieszczenia w Zamku są wyposażone w system kontroli dostępu SiPass firmy Siemens. Zainstalowanych jest 15 szt. kontrolerów drzwiowych DRI i czytników SKD. System podlega modernizacji celem poprawy bezpieczeństwa i zabezpieczenia systemu przed możliwością kopiowania kart: wymiana czytników na 13,56 MHz z szyfrowanymi kartami dostępu, wymiana elektromagnesów i samozamykaczy, osprzętu elektronicznego. Dodatkowo należy przewidzieć rozbudowę o pomieszczenia Skarbca Koronnego – nowa część.

Opracowany projekt SKD powinien spełniać następujące wymagania i zapisy:

Charakterystyka systemu sieciowej kontroli dostępu.

System kontroli dostępu opierać powinien się o rozwiązanie pracujące w architekturze serwer – klient, gdzie komunikacja pomiędzy kontrolerami, czyli klientami, a serwerem odbywa się w sieci i jest dodatkowo zabezpieczona protokołem SSL lub AES. Kontrolery powinny działać pod kontrolą systemu operacyjnego, dzięki temu każde z urządzeń w przypadku utraty połączenia z serwerem może działać w trybie autonomicznym, zachowując konfigurację związaną z obsługiwanymi przejściami, użytkownikami, uprawnieniami w swojej pamięci, także w kwestii lokalnego zabezpieczenia przed ponownym przejściem. W trybie off-line kontrolery powinny nieprzerwanie gromadzić logi, które po powrocie komunikacji zostaną zsynchronizowane z serwerem zarządzającym ich pracą. Każdy z kontrolerów w trybie autonomicznym powinien obsługiwać nie mniej niż 450 000 kart i logów zdarzeń, co zagwarantuje dostęp do wszystkich informacji gromadzonych przez system kontroli dostępu od chwili przerwania komunikacji klient-serwer. Aktualizacja oprogramowania układowego kontrolerów nie może wymagać fizycznego dostępu do kontrolera i powinna być możliwa zdalnie, bezpośrednio poprzez oprogramowania zarządzające bez potrzeby instalacji dodatkowych aplikacji na komputerze.

Kontrolery.

Kontroler jest urządzeniem o niskim poborze prądu i potrafi obsługiwać jednocześnie przejścia jednostronne jak i dwustronne w dowolnej konfiguracji. Umożliwia także odczytywanie stanu drzwi oraz sterowanie wyjściami bez dodatkowych modułów rozszerzeń. Niezależnie od ww. kontroler nadzoruje nieprzerwanie 4 wejścia tj. brak napięcia 230V na zasilaczu kontrolera, niski poziom naładowania akumulatora zasilacza kontrolera, otwarcie drzwi i oderwanie obudowy kontrolera od ściany.

Czytniki.

Czytniki, to urządzenia pracujące w częstotliwości nie mniejszej niż 13MHz i bardzo bezpiecznym standardzie, komunikujące się z kontrolerem poprzez protokół RS-485, zabezpieczony szyfrowaniem AES z enkapsulacją co jest wymogiem gwarantującym bezpieczeństwo systemu. Dzięki wykorzystaniu protokołu RS-485 czytniki mogą być umiejscowione do 1000m od kontrolera, pozwalając tym samym na zamontowanie kontrolerów w najodpowiedniejszym miejscu ze względów architektonicznych, ograniczając tym samym prawdopodobieństwo aktów sabotażu. Czytniki przeznaczone są do pracy zarówno wewnątrz jak na zewnątrz pomieszczeń.

Integracja systemu kontroli dostępu.

Kontrolery zarządzane będą z istniejącego oprogramowania do zarządzania systemem SKD. Należy przewidzieć na etapie prac koncepcyjnych metodę integracji w systemie SMS, która wymaga konsultacji i zatwierdzenia Zamawiającego.

Możliwości integracyjne:

- pełne zarządzanie użytkownikami;
- monitorowanie stanów wszystkich rodzajów wejść;
- monitorowanie zdarzeń z dokładnością do pojedynczego elementu;
- sterowanie wyjściami;
- sterowanie scenami świetlnymi;

1.6. Instalacji system telewizji dozorowej

Obecnie pomieszczenia w Zamku są wyposażone w system wizyjny Siveillance VMS - TVD Siemens, zainstalowanych jest 56 szt. kamer firmy AXIS, co realnie pokrywa ok.80% powszechni wystawienniczej i nie zalicza się do tego powierzchnia piwnic i poddasza . System został wykonany w roku 2019 i jest w okresie trwałości projektu.

Przewiduje się rozbudowę obecnie funkcjonującego systemu o pozostałe pomieszczenia ekspozycyjne które nie są objęte systemem, piwnice, poddasze i krużganki. Powyższy system jest zintegrowany z obecnym systemem BSOE.

Opracowany projekt STVD powinien spełniać następujące wymagania i zapisy:

Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą

Instrukcje, dokumentacje techniczno-ruchowe, wytyczne producenta i dostawcy urządzeń.

System TVD powinien zapewniać możliwość obsługi na stanowisku nadzoru (w trybie tekstowym i graficznym).

System powinien posiadać otwarty protokół z udostępnieniem wszystkich danych do komunikacji z zewnętrznym systemem integrującym.

System musi spełniać normę PN 62676-5 Wytyczne Dotyczące Projektowania i Budowy Systemów Monitoringu Wizyjnego, PN-EN 50132 -1 Systemy Alarmowe – Systemy Dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.

Nagrania powinny być zapisane i przechowywane na macierzach dyskowych minimum z okresem 30 dniowym.

1.7. Instalacje Teletechniczne.

1.7.1. Instalacja strukturalna

Obecnie instalacja strukturalna znajduje się jedynie przy wejściach do poszczególnych wystaw w budynku Zamku. Instalacja jest wykonana przewodem typu skrętka UTP 5e. Należy zaprojektować całą sieć wewnątrz budynkową. Światłowodowa sieć szkieletowa została wykonana w roku 2020 i w projekcie do połączenia między budynkowego należy ją zastosować. Dokumentacja powykonawcza sieci szkieletowej zostanie przekazana wybranemu wykonawcy z którym zostanie podpisana umowa na realizację dokumentacji projektowej.

Zamawiający przewiduje opracowanie projektu sieci strukturalnej według poniższych wytycznych.

Wytyczne do przygotowania projektu sieci strukturalnej:

1. Sieć strukturalną (Gigabit Ethernet) należy zaprojektować w oparciu o kabel kat. 7a (podwójnie ekranowany) i wymienne wkładki ACO. Zamawiający wymaga certyfikacji infrastruktury i gwarancji systemowej co najmniej na 25 lat.
2. Wszystkie instalacje strukturalne powinny być wyposażone i przygotowane w pełni redundantne, co pozwoli na wyeliminowanie ryzyka jakiegokolwiek przestoju w działaniu sieci lub urządzeń podpiętych do tej sieci.
3. Punkty dostępowe Wi-Fi (Access Point - AP) powinny być rozmieszczone tak, aby pokryć zasięgiem cały budynek objęty projektem. Do każdego punktu AP należy zapewnić osobne podłączenie kablowe.
2. Rozmieszczenie osprzętu w poszczególnych pomieszczeniach powinna być dostosowana do potrzeb funkcjonalnych.
3. Należy zapewnić co najmniej dwa gniazda sieciowe w pomieszczeniach objętych projektem.
4. Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) powinien posiadać:
 - a. Szafę dystrybucyjną (zaplanować wykorzystanie istniejących szaf lub zaproponować nowe ustawienie dla szaf dystrybucyjnych)
 - b. Router sieciowy do montażu w szafie dystrybucyjnej, posiadający min. dwa porty Ethernet SFP/SFP+ z obsługą połączeń miedzianych (wymienne wkładki), dwa sloty do kart WAN , wsparcie sprzętowe dla bezpiecznych połączeń VPN oraz PoE.

- c. Minimum dwa zarządzane switchy sieciowe warstwy trzeciej do montażu w szafie dystrybucyjnej, posiadające min. 48 portów Ethernet 10/100/1000 Mbit z PoE, możliwość montażu uplinków (minimum dwa) 1/10 Gbit (połączenie miedziane i światłowodowe), posiadające możliwość połączenia w stos w sposób nie zmniejszający ilości uplinków, z możliwością routingu w warstwie trzeciej. Minimum jeden switch ma wspierać PoE+. Obecnie Zamek Królewski na Wawelu wykorzystuje urządzenia sieciowe firmy Cisco.
5. UPS - przeznaczony do montażu w szafie RACK zapewniający podtrzymanie awaryjne minimum 30 min.

1.7.2. Instalacja BMS

Zamawiający obecnie nie posiada systemu BMS, będzie on musiał zostać zaprojektowany od podstaw dla przedmiotowego obiektu w taki sposób, aby w przyszłości była możliwa rozbudowa tego systemu dla pozostałych budynków.

Dokumentacja projektowa zostanie sporządzona przy uwzględnieniu etapowania robót oraz wynikających z tego prac dodatkowych, w tym zaprojektowania instalacji w sposób umożliwiający wykonanie nowych przewodów instalacyjnych przed demontażem istniejących.

Przewiduje się zaprojektowanie szafy BMS na podstawie danych z opracowania projektowego.

System Zarządzania Budynkiem BMS obejmował będzie infrastrukturę techniczną w zakresie sterowania oraz monitorowania:

- sterowanie i monitorowanie urządzeń wspomagających wentylację grawitacyjną;
- monitorowanie zasilaczy UPS;
- monitorowanie jakości i zużycia energii elektrycznej, układów sieci, układów SZR
- monitorowanie ochronników przepięciowych w rozdzielnicach elektrycznych;
- monitorowanie parametrów sieci ciepłowniczej;
- monitorowanie zużycia mediów;
- monitorowanie i sterowanie oświetleniem;
- monitorowanie systemu oświetlenia awaryjnego;
- monitorowanie i sterowanie elektrozaworów podpionowych wodnych c.o. i wody użytkowej z możliwością ich samoczynnego zamknięcia przy wycieku;
- monitorowanie stanów awarii.

1.7.3 Instalacje AV

W pomieszczeniach Skarbcza Koronnego (nowa część) przewiduje się zaprojektowanie instalacji audio video pod część multimedialną wystawy. Lokalizacja wypustów zgodnie z wytycznymi projektanta aranżacji wystawy Skarbiec Koronny.

1.7.4 Instalacja radiowa cyfrowoanalogowa Motorola (WSO)

Przewiduje się poprawę jakości radiowej komunikacji bezprzewodowej przez dodanie wzmacniaczy sygnału (przełączników) w skrzydle północnym Zamku.

1.8. Instalacji System monitorowania jakości powietrza HANWELL

W obrębie Zamku Królewskiego na Wawelu jest obecnie zainstalowanych 131 czujników: 99 t/rh(ML4106), 1 t/rh zewnętrzny (ML4109-OD), 28 lux/uv(ML4703) oraz 3 t/rh/co2 (RL5406).

W chwili obecnej w muzeum Zamku Królewskiego na Wawelu programem sterująco-kontrolnym jest wersja *Synergy*.

W zakres prac Wykonawcy wchodzi wykonanie mapy zasięgów nadajników radiowych na terenie całego Zamku i w zależności od wyników pomiarów, zaprojektować wzmacniacze strefowe dla nadajników radiowych bezprzewodowych czujników pomiaru klimatu, aby istniejący system pomiaru klimatu miał możliwość pracy w każdym pomieszczeniu w budynku Zamku. Rozbudowa systemu o nowe pomieszczenia Skarbcza Koronnego. Powyższy system HANWELL w całości będzie wizualizowany, parametry monitorowane i zarządzane przez BMS z możliwością raportowania minimum 5 lat , gromadzenia i archiwizacji danych minimum 30 lat.

1.9. Integracja poszczególnych systemów w platformie zarządzająco – wizualizacyjnej.

Obecnie Zamek Królewski na Wawelu posługuje się platformą MM8000.

System ten z uwagi na kończącą się licencję oprogramowania jest w przyszłości przewidziany do wymiany. W związku z tym oprogramowanie integrujące przyjęte dla projektowanych systemów, ma również umożliwić w przyszłości bezproblemową migrację z systemu MM8000.

Zintegrowany bezprzewodowy system ochrony eksponatów zintegrowany z telewizją dozorową wraz z urządzeniami, serwerami i rozwiązaniami sprzętowymi został wykonany w roku 2019 i jest w okresie trwałości projektu.

Istnieje możliwość migracji do innego systemu z zachowaniem wszystkich funkcjonalności obecnego systemu. Projektant musi zaproponować pełną redundancję sprzętową w dwóch lokalizacjach z zapewnieniem wysokiej dostępności łącza między lokalizacjami.

Zamawiający przewiduje ciągłość działania istniejących, modernizowanych i nowo projektowanych systemów do momentu etapowego włączenia do użytku systemów nowych.

Opis oprogramowania zarządzającego i wizualizującego.

System telewizji przemysłowej projektuje się w oparciu o oprogramowanie rodzaju SMS (Security Management System) / PSIM (Physical Security Information Management) w architekturze serwer-klient, które dzięki swojej skalowalności można wraz z planowanym wzrostem klasy zabezpieczenia obiektu rozbudowywać w sposób liniowy i przewidywalny finansowo. Aby zminimalizować ilość składowych systemu, a co wiąże się także z mniejszymi kosztami instalacji i późniejszego serwisu, oprogramowanie zarządzające powinno być jednocześnie rejestratorem nagrań w oparciu o serwer wideo, eliminując tym samym rejestratory NVR z instalacji telewizji przemysłowej. Projektowane rozwiązanie ze względu na bardzo dużą ilość marek i producentów kamer oraz zagwarantowanie możliwości późniejszej rozbudowy (i zmiany marki kamer wraz ze zmianą potrzeb), musi cechować się nieograniczonymi możliwościami w kwestii współpracy z kamerami. System musi pozwalać na przynajmniej trzy rodzaje podłączenia kamery do systemu CCTV. W przypadku braku wspierania dedykowanego protokołu przez kamery monitoringu dozorowego dopuszcza się możliwość stosowania protokołów generycznych takich jak Onvif oraz PSIA w celu połączenia urządzenia z platformą wizyjną. Oprogramowanie powinno posiadać certyfikat zgodności z uniwersalnym i najpopularniejszym protokołem komunikacji kamer z systemem rejestracji nagrań – Onvif i być wyszczególnione na stronie internetowej www.onvif.org jako zgodne ze standardem Onvif profil S oraz profil Gi powinno być przetestowane na zgodność z minimum trzema urządzeniami IP wspierającymi protokół Onvif. Protokół zgodności powinien być umieszczony przez producenta oprogramowania wizyjnego na stronie internetowej standardu Onvif.

Integracja systemów bezpieczeństwa.

Projektowane rozwiązanie powinno w swojej specyfice umożliwiać integrowanie nieograniczonej ilości i rodzajów systemów bezpieczeństwa, a na etapie ofertowania posiadać możliwości techniczne dla minimum piętnastu różnych integracji z minimum pięcioma systemami bezpieczeństwa. Powinno także udostępniać bezpłatnie protokoły komunikacyjne w celu umożliwienia zintegrowania przez oprogramowanie BMS (Building Management System) lub inne.

Integracją (wizualizacją) nazywamy prezentację w postaci graficznej oraz tekstowej danych przesyłanych przez zintegrowane systemy bezpieczeństwa na jednostce komputerowej na której zostanie wdrożone oprogramowanie SMS / PSIM. Wizualizacja systemów bezpieczeństwa powinna być przedstawiona na interaktywnej i wielowarstwowej mapie – na podkładach graficznych. Pozwalając na przedstawienie w sposób przejrzysty i intuicyjny chronionych obszarów. Powinno umożliwiać także niezwykle proste informowanie operatorów i innych odpowiedzialnych osób o zachodzących zdarzeniach w systemie wraz z automatyczną notyfikacją o stanie systemu do osób zarządzających od strony technicznej. Zastosowanie wizualizacji na dowolnej liczbie monitorów operacyjnych w dowolnych lokalizacjach pozwala na nieograniczone dostosowanie sposobu wyświetlania obrazu z

kamer, informowania o zdarzeniach w systemie i podejmowania decyzji ze względu na wielkość systemu i odpowiedni priorytet bezpieczeństwa danych stref obiektu. Wizualizacja powinna dawać możliwość natychmiastowej reakcji na rozpoznane zdarzenia łącząc poszczególne możliwości zintegrowanych systemów ochrony oraz telewizji przemysłowej wraz z wbudowaną inteligentną analizę zdarzeń.

Podstawowe zadania systemu wizualizacji

- Prezentacja graficzna aktualnego stanu stref, wejść oraz wyjść realizowana w postaci ikon, pól graficznych stanowiącą ich reprezentację. Zmiana wyglądu komponentów następuje dynamicznie zgodnie ze zmianą stanu elementu, który reprezentuje. Komponenty graficzne umieszczane są na podkładach graficznych przedstawiających chronione obszary lub pomieszczenia.
- Wizualizacja obiektu oprócz dynamicznego prezentowania stanu systemu powinna charakteryzować się prowadzeniem użytkownika w stanie alarmowym od planu najbardziej ogólnego (plan obiektu ze wskazaniem budynku lub miejsca, gdzie zaistniał alarm) do planu najbardziej szczegółowego umożliwiającego identyfikację poszczególnych czujników.
- System wizualizacji musi umożliwić wykonywanie takich czynności jak: załączenie/wyłączenie grup systemu alarmowego, kasowanie i reset alarmów, sterowanie wyjść, synchronizacja czasu komputera z czasem centrali alarmowej.
- Tekstowa prezentacja danych powinna być realizowana poprzez listy zdarzeń. W liście zdarzeń powinny być rozróżniane dwa podstawowe typy zdarzeń:
 - zdarzenia informujące o stanie systemu,
 - zdarzenia aktywne (alarmy), wymagające podjęcia czynności
 - potwierdzenia zapoznania się z treścią zdarzenia, ewentualnie zapoznania się z procedurą postępowania w związku z powstałym alarmem oraz skomentowania zdarzenia.
- Oprogramowanie umożliwi czasowe blokowanie poszczególnych linii w tym linii 24 godzinnych, np. detektory podczerwieni PIR, barier podczerwieni, itp.

Opis wizualizacji.

Wizualizacja systemu kontroli dostępu ma za zadanie usprawnienia pracy ochrony poprzez bieżące, niewymagające przez operatora jakiegokolwiek czynności, informowanie o stanie wejść, alarmach i awariach systemu. Przekazywane informacje prezentowane są graficznie w postaci dynamicznie zmienianych piktogramów i/lub w postaci tekstowej. W ten sposób operator powinien być w stanie podjąć natychmiastową reakcję na zdarzenie w systemie. Zdarzenia zostaną skorelowane z elementami monitoringu przemysłowego, w ten sposób, aby m.in. że wyzwolenie alarmu sabotażowego lub próba dostępu do danego pomieszczenia osoby bez uprawnień spowodowało automatyczne przełączenie wyświetlanych kamer, na te, które znajdują się najbliżej miejsca wyzwolenia alarmu (z

dokładnością do pojedynczego elementu). Szczegółowy opis alarmów powinien zostać wyświetlony w postaci tekstowej, a zdarzenia o wysokim priorytecie powinny być wyświetlone w sposób wyszczególniony wraz z wyświetleniem dodatkowej instrukcji postępowania z danym typem alarmu i potwierdzenia zapoznania się z jej treścią. Dzięki automatycznemu nanoszeniu tzw. znaczników czasu na nagrania wideo powinna istnieć ponadto możliwość, korelacji dowolnych zdarzeń z systemu kontroli dostępu z nagraniami wideo z wybranych kamer w celu ich weryfikacji.

Niezależnie od wyżej wymienionych, wizualizacja powinna umożliwiać sterowanie zintegrowanym systemem kontroli dostępu. Operator z poziomu wizualizacji musi mieć możliwości nie mniejsze niż:

Sterowanie z poziomu wizualizacji (mapy)

- **Dla przejść:** otwarcie jednorazowe, otwarcie na stałe, zamknięcie, zablokuj dostęp, odblokuj dostęp
- **Dla wejść:** kasowanie alarmu, przejrzanie ostatniego zdarzenia
- **Dla wyjść:** aktywacja, wyłączenie, przełączenie stanu
- **Dla czytnika:** restart zasilania czytników
- **Dla kontrolera:** synchronizacja czasu; wysyłanie użytkowników; podgląd ustawień, adresu IP, maski, bramy, itp.

Aby zminimalizować obsługę systemu integracja powinna umożliwiać dodawanie użytkowników systemu kontroli dostępu, nadawanie im uprawnień oraz harmonogramów pracy, tym samym zarządzanie użytkownikami z poziomu samego systemu KD stanie się zbędne.

Wszystkie operacje dokonywane przez operatora systemu powinny być zapisywane w logach systemu integrującego, dzięki temu w każdej chwili będzie możliwość ich przejrzania.

Raportowanie

Operator systemu powinien mieć możliwość wygenerowania raportów w szczegółach co do każdego wpisu w systemie oraz mieć szybki dostęp do 100 ostatnich przejść.

Szczególne cechy instalacji, serwisu i rozbudowy systemu.

- Jedno oprogramowania integrujące i wizualizujące systemy bezpieczeństwa, a także rejestrujące obraz z kamer;
- Brak ograniczeń w obsłudze kamer (tj. marka, model, typ);
- Jednorazowy koszt licencji;
- Brak licencyjny opłat cyklicznych;
- Możliwość rozbudowy o pojedynczy element systemu (np. Licencja na obsługę jednej kamery);
- Certyfikowana obsługa protokołu ONVIF;
- Wbudowana podstawowa i zaawansowana analityka wideo oraz możliwość rozbudowy o analitykę opartą o sieci neuronowe.

Cechy minimalne systemu integracyjnego .

Cechy podstawowe:

- Możliwość współpracy z kamerami analogowymi oraz IP w tym z kamerami obrotowymi PTZ (analogowymi i IP);
- Sprzętowa lub programowa kompresja wideo kamer analogowych;
- Kontrola kamer obrotowych za pomocą: myszy, okna dialogowego, joysticka USB, panela analogowego;
- Możliwość synchronicznego przeglądania archiwum z wielu kamer;
- Integracja bezpośrednia z ponad 2000 kamer IP;
- Integracja z wszystkimi kamerami analogowymi;
- Pełna kompatybilność z kamerami działającymi w standardzie ONVIF i PSIA;
- Certyfikat zgodności z protokołem Onvif;
- Darmowe aktualizacje bazy zintegrowanych kamer;
- Darmowe aktualizacje oprogramowania;
- Brak limitacji ilościowej podłączonych kamer, serwerów, klientów zdalnych, użytkowników i administratorów systemu;
- Wsparcie dla przekaźników i mikrofonów wbudowanych w kamerę (dla kamer zintegrowanych);
- Rozdzielona architektura systemu;
- Mikromodułowa architektura jądra programu;
- Możliwość tworzenia interaktywnych planów obiektów wraz ze sterowaniem zintegrowanymi systemami;
- Nieograniczona liczba scenariuszy sterowania zdarzeniami;
- Powiadomianie o zdarzeniach, alarmach, detekcji ruchu za pomocą:
 - Wysyłania wiadomości e-mail,
 - Wysyłania wiadomości sms,
 - Notyfikacji wideo na monitorze w dowolnej postaci,
 - Wyświetlenia obrazu z odpowiedniej kamery,
 - Wyzwolenia odpowiedniego presetu odpowiedniej kamery obrotowej PTZ,
 - Notyfikacji dźwiękowej,
 - Notyfikacji za pomocą narzędzi wbudowanych w kamerę (tj. głośnik, przekaźnik),
 - Uruchomienia zewnętrznego programu;
- Możliwość wyzwolenia nagrywania wideo przez:
 - Operatora (ręcznie),
 - Harmonogram nagrywania,
 - Detekcję wideo,
 - Detekcję audio,
 - Analizę wideo;
- Możliwość wyświetlania obrazu z kamer o różnej proporcji obrazu na jednym układzie wizualnym;
- Możliwość przeglądania nagrań w archiwum z maksymalnym przyspieszeniem 1000 razy;

- Możliwość podglądu i przeglądania archiwum przez urządzenia mobilne działające w oparciu o system Android, iOS oraz przeglądarki internetowe;
- Alarm antysabotażowy przy próbie manipulacji kamerą w oparciu o:
 - Zakłócanie sygnału wideo,
 - Zmianę obserwowanej sceny,
 - Zastłonięcie obiektywu,
 - Oślepienie obiektywu,
 - Utratę ostrości obrazu;
- Obsługa algorytmów kompresji wideo MJPEG, MPEG-2, MPEG-4, H.264, H.265, Motion Wavelet;
- Ochrona eksportowanych nagrań za pomocą znaku wodnego;
- Możliwość wykonywania kopii zapasowej archiwum (lokalnie, NAS lub w sieci);
- Możliwość dzielenia przesyłu danych pomiędzy różne podsieci;
- Zarządzanie zdarzeniami w oparciu o makra i język programowania JavaScript;
- Wsparcie dla analizy wideo wbudowanej w kamerę (kamery zintegrowane);
- Możliwość jednoczesnego przeglądania archiwum wideo i obserwacji obrazu rzeczywistego;
- Możliwość zastosowania serwera zapasowego w celu zminimalizowania skutków awarii sprzętowej;
- Możliwość wyświetlenia przypomnienia o zbliżającym się: upływie okresu gwarancyjnego, serwisie;
- Możliwość wygenerowania raportów webowych dla poszczególnych modułów systemu;
- Możliwość zmiany ikon poszczególnej grupy obiektów na wizualizacji; obrotu ikony o dowolny kąt(możliwość przyporządkowania dowolnej ikony dla danego typu elementu);
- Zapewnia redundantną bazę danych;
- Umożliwia wygenerowanie tymczasowej darmowej licencji na okres min 4 tygodni;
- Możliwość przypisania wybranych incydentów dla odpowiednich operatorów systemu;
- Możliwość skonfigurowania inteligentnego archiwum. Archiwum dzienne na szybkich dyskach (np. SSD), archiwum całościowe na dyskach HDD. Kopiowanie danych z SSD do HDD o określonej godzinie.
- Możliwość obligatoryjnego wpisania notatki co do faktu wystąpienia danego zdarzenia alarmowego oraz jego klasyfikacji;

Cechy dodatkowe.

- Wbudowana integracja z systemami bezpieczeństwa tj.:
 - systemy przeciwpożarowe,
 - systemy sygnalizacji włamania i napadu,
 - systemy kontroli dostępu,
 - systemu telewizji dozorowej
 - systemy interkomowe, itp.
- Możliwość integracji z urządzeniami poprzez karty wejść / wyjść;

- Możliwość przechwytywania, rozpoznawania i wyszukiwania twarzy zarejestrowanych osób;
- Możliwość rozpoznawania numerów tablic rejestracyjnych,
- Możliwość generowanie statystyk ruchu turystycznego;
- Możliwość zliczania ludzi;
- Możliwość określania stref przebywania osób (map ciepła);
- Analiza audio rozpoznająca dźwięk zbitcia szkła, wysoki poziom agresji słownej;
- Wbudowana analiza obrazu obejmująca funkcje tj.:
 - Detekcja ruchu,
 - Spadek jakości/ brak obrazu,
 - Porzucenie obiektu,
 - Przekroczenie linii,
 - Ruch w strefie,
 - Zatrzymanie się w strefie,
 - Wałęsanie się,
 - Wejście do strefy,
 - Wyjście ze strefy,
 - Możliwość personalizacji analityk poprzez sieci neuronowe,
- Wyszukiwanie odpowiedniego materiału wideo w archiwum wg następujących kryteriów:
 - Przekroczenie linii,
 - Kierunek ruchu,
 - Ruch w strefie,
 - Wejście do strefy,
 - Wyjście ze strefy,
 - Przemieszczenie się między strefami,
 - Pojawienie się obiektu w strefie,
 - Zniknięcie obiektu w strefie,
 - Zatrzymanie się w strefie,
 - Przebywanie w strefie ponad określoną liczbę sekund,
 - Pozostawienie obiektu,

Wyszukiwanie w/g wyżej wymienionych kryteriów może być filtrowane po kryteriach dodatkowych, którymi są: kolor obiektu, prędkość obiektu przekraczającego określoną linię.

Obecnie zarządzanie i wizualizacja systemów bezpieczeństwa znajduje się w centrum dowodzenia straży Zamkowej w budynku nr 9 i tam winna pozostać. Sterowanie poszczególnymi systemami winno się odbywać z użyciem jednej klawiatury umożliwiającej przełączanie na wybrany system. Stanowisko obsługi i sterowania operatora wymaga optymalizacji z punktu widzenia ergonomii miejsca pracy. Podlega to konsultacji z Zamawiającym i zatwierdzenia.

Uwagi ogólne:

Wszystkie dokumentacje techniczne systemów bezpieczeństwa jakie posiada Zamawiający będą udostępnione w trakcie **dialogu technicznego**, a wykonawcy który wygra postępowanie zostanie przekazana w całości dokumentacja po podpisaniu odpowiedniej klauzuli o zachowaniu poufności.

Zamawiający przekaże aktualną mapę do celów projektowych po zawarciu umowy.

Dokumentacje dotyczące systemów bezpieczeństwa muszą uzyskać opinię Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów.

Wszystkie strony projektów zagospodarowania terenu, projektów architektoniczno-budowlanych oraz projektów technicznych wraz z remontem i budową nowych instalacji winny być uzgodnione i podbite przez rzeczoznawcę ds. ochrony przeciwpożarowej.

Dokumentacja projektowa nie obejmuje zaprojektowania dróg dojazdowych i sieci hydrantów zewnętrznych objętych ekspertyzą pożarową. Nie mniej istniejące i ewidencjonowane w ekspertyzie pożarowej rozwiązania powinny zostać uwzględnione w dokumentacji projektowej stanowiącej przedmiot opracowania w celu zachowania jest kompletności koniecznej do uzyskania stosownych pozwoleń.

Zleceniodawca zakłada wykonanie projektu najazdów umożliwiających przejazd Sienią Berrecciego współczesnym pojazdom pożarniczym.

Załączniki:

1. Załącznik nr 1a – Ekspertyza pożarowa Zamku wraz z inwentaryzacją architektoniczną wykonaną na potrzeby ekspertyzy;
2. Załącznik nr 1b - Opracowanie wyników badań architektonicznych w Skarbcu;
3. Załącznik 1c - Wytyczne konserwatorskie i zakres prac dla pomieszczeń parteru skrzydła północnego (po Archiwum Narodowym)- nowa część wystawy Skarbiec Koronny;
4. Załącznik 1d - Wytyczne do harmonogramu opracowania dokumentacji projektowej;
5. Załącznik 1e - Planowane etapy realizacji robót;

Link do pobrania załączników: <https://wawel.krakow.pl/zamowienie/modernizacja-i-budowa-wewnetrznych-instalacji-zamku>