

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

- ♦ **INWESTOR:** Gmina Miejska Koło
ul. Stary Rynek 1
62-600 Koło
- ♦ **STADIUM:** Projekt wykonawczy
- ♦ **OBIEKT:** Zabezpieczenie i konserwacja muru północnego.
Gozdów, ruiny gotyckiego zamku kazimierzowskiego (II poł. XIV w.):
zabezpieczenie i konserwacja ruin zamku".
- ♦ **ADRES INWESTYCJI:** Gozdów, ruiny gotyckiego zamku kazimierzowskiego
Gozdów, gm. Koło
działka nr 300, obręb Gozdów
jednostka ewidencyjna: 300908_2

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja stanu istniejącego wykonana przez Kadex Inżynieria Sp. Z o.o. w 2019r. w formie ortofotoplanów
- mapa do celów projektowych 1:500 wykonana przez Łukasza Łuczaka w kwietniu 2020r.
- Opracowanie wyników badań archeologicznych przeprowadzonych w sierpniu-wrzeźniu 2019 roku w rejonie ruin wieży mieszkalnej zamku w Kole, woj. Wielkopolskie wykonane przez Pracownię Archeologiczną „TRECENTO”.
- Opinia geotechniczna ustalająca warunki gruntowo – wodne dla zadania pod nazwą: „Gozdów, ruiny gotyckiego zamku kazimierzowskiego (II połowa XIV wieku):

zabezpieczenie i konserwacja ruin zamku” opracowana w kwietniu 2020r. przez „AQUAGEOL” s.c.

- Program prac konserwatorskich. Ruiny zamku w Kole. wykonany w 2017r. przez P. Niemcewicza,
- Ściana północna ruin zamku w Kole. Program prac konserwatorskich i restauratorskich wraz z technologią prac konserwatorsko – budowlanych. Opracowany w 2020r. przez P. Niemcewicza i K. Polak
- uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna
- uzgodnienia z prowadzącymi badania architektoniczne Maciejem Praratem i Ulrichem Schaafem

3. Przeznaczenie i charakterystyka ogólna

Przedmiotem opracowania jest zabezpieczenie i konserwacja muru północnego istniejących ruin zamku. Przeznaczenie obiektu pozostaje bez zmian.

4. Projekt zagospodarowania działki:

4.1. Istniejący stan zagospodarowania działki

Obiekt zlokalizowany jest na niewielkim wzniesieniu w dolinie na lewym brzegu rzeki Warty ok. 3 km na południowy-zachód od centrum Koła, w Gozdowie, na działce nr 300. Na terenie opracowania znajdują się częściowo zachowane mury obwodowe zamku wraz ze szkarpami. Od strony północnej przed murami zachowały się fundamenty wieży mieszkalnej.

Od strony wschodniej brak muru kurtynowego a teren gwałtownie się obniża w kierunku rzeki Warty.

4.2. Projektowane zagospodarowanie działki

Zagospodarowanie działki o numerze ewidencyjnym 300, w Kole obejmuje wykonanie wzmocnienia zabezpieczającego mur północny w części wschodniej oraz niwelację terenu w taki sposób aby zabezpieczyć istniejące fundamenty i umożliwić spływ wód opadowych w kierunku rzeki.

Nowa ściana zostanie wykonana na istniejących i widocznych częściowo fundamentach ściany północnej zamku oraz ściany wschodniej wieży mieszkalnej.

Niwelacja zakłada ukształtowanie terenu wzdłuż muru północnego w sposób umożliwiający spływ wód opadowych od muru a po stronie wschodniej w kierunku naturalnego spływu w stronę rzeki. Niwelacja ma na celu zabezpieczenie fundamentów przed wymywaniem gruntu w ich obszarze.

4.3. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Ruiny zamku kolskiego, wpisane są do rejestru zabytków Województwa wielkopolskiego, powiat kolski nr rej.: 30/380 z 17.01.1953.

Przedmiotowy obiekt położony jest na terenie objętym nadzorem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu delegatura w Koninie.

4.4. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Nie dotyczy

4.5. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Zakres i sposób realizacji projektowanych zabezpieczeń i konserwacji nie stanowi zagrożenia dla środowiska, oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.

- Zabezpieczenie i konserwacja muru północnego ruin zamku wymaga wykonania:
 - robót budowlanych, konstrukcyjnych;
 - prac konserwatorsko- restauratorskich zachowanych reliktyw.
- Roboty konstrukcyjne i prace konserwatorsko - restauratorskie obiektu nie wywierają negatywnego wpływu na środowisko naturalne i zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przedmiotowej inwestycji nie zalicza się do inwestycji oddziałującej negatywnie na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.
- Inwestycja nie emituje szkodliwych zapachów i pyłów oraz substancji, w ilościach powodujących jakiekolwiek zagrożenie i wymagających dodatkowych uzgodnień i opracowań. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.
- Projektowane roboty budowlane i konserwatorskie nie wymagają wycinki drzew i krzewów podlegających ochronie.

- Na terenie nie występują pomniki przyrody ani inne elementy przyrodnicze podlegające ochronie.
- Obszar opracowania nie jest miejscowością uzdrowiskową, w związku z czym nie jest wymagane uzgadnianie projektu decyzji z właściwym ministrem ds. zdrowia.
- Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.
 - ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia: inwestycja jest zlokalizowana na terenie Doliny Środkowej Warty, znajduje się na obszarze "Natura 2000".

5. Obszar oddziaływania obiektu:

Ustalenia obszaru dokonano na podstawie analizy następujących parametrów:

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości większej niż 50 m. Przy takich parametrach odległości nie zachodzą żadne związki i uzależnienia pomiędzy obiektami ani ograniczenia w zagospodarowaniu terenów sąsiednich. Działki sąsiednie nie są przeznaczone na cele budowlane.

Podczas wykonywania robót budowlanych wykorzystany zostanie dojazd przez drogę publiczną dz. nr 279

Obiekt nie emituje zanieczyszczenia powietrza, ponieważ nie jest wyposażony w żadną instalację grzewczą.

Obiekt nie emituje żadnego hałasu.

Projekt spełnia przepisy §13 i 60 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki mieszkalne i ich usytuowanie. Nie ogranicza dopływu światła dziennego do budynków sąsiednich.

Inwestycja zlokalizowana jest w odległości najbliższej ponad 50 m od budynku mieszkalnego. Przepisy §271 cyt. rozporządzenia przyjmują znacznie niższe bezpieczne odległości między obiektami budowlanymi.

Zgodne z przepisami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, woda do celów p.poż. jest wymagana dla obiektów budowlanych będących budynkami, przeznaczonych na potrzeby użyteczności publicznej lub do zamieszkania zbiorowego, w których znajduje się strefa pożarowa o powierzchni przekraczającej 1 000 m² lub przeznaczona do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób. W wyniku prac budowlanych zabezpieczających ruiny obiekt nie będzie budynkiem w rozumieniu prawa. O jego przeznaczeniu zostaną podjęte decyzje w przyszłości po zrealizowaniu robót

konstrukcyjno - konserwatorskich.

Wnioski:

Projektowana inwestycja jest zgodna z wymogami:

§12 (odległość od granicy działki budowlanej)

§13 (zacienienie)

§60 (minimalny czas nasłonecznienia pomieszczeń)

§271 – 273 (bezpieczeństwo pożarowe)

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki mieszkalne i ich usytuowanie oraz art. 5 ust. 1 pkt 9 Prawa budowlanego (interes osób trzecich).

Inwestycja:

- nie powoduje zacienienia sąsiednich budynków
- nie pozbawia dostępu do drogi publicznej
- nie ogranicza dostaw mediów
- nie stwarza żadnych uciążliwości dla nieruchomości sąsiednich.

W obiekcie nie będzie działalności mogącej przyczynić się do powstawania hałasu uciążliwego dla środowiska i otoczenia. Roboty zabezpieczające ruiny zamku zaprojektowano w taki sposób, aby poziom hałasu, na który będą narażeni użytkownicy lub ludzie znajdujący się w ich sąsiedztwie, nie stanowił zagrożenia dla zdrowia, a także umożliwiał pracę, odpoczynek i sen w zadowalających warunkach. Zakres robót oraz funkcja obiektu nie powodują wibracji – drgań przenoszących się w podłożu gruntowym oraz przez konstrukcję obiektu, powodujące mechaniczne oddziaływanie na ludzi i środowisko.

Obiekt nie będzie źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego, nie wystąpi także transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

W wyniku dokonanej analizy należy stwierdzić, że projektowana inwestycja na dz. nr 300 Gozdów gmina Kościelec spełnia wymogi obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, ochrony środowiska i nie narusza interesu osób trzecich, o których traktuje art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane.

Zasięg oddziaływania inwestycji obejmuje działkę inwestora nr 300, do której inwestor posiada tytuł prawny dysponowania na cele budowlane i działkę sąsiednią nr 91 stanowiącą drogę publiczną, którą będzie prowadzony transport materiałów budowlanych i pracowników.

Zakres uciążliwości zawiera się w granicy działki Inwestora.

6. Wielkości charakterystyczne obiektu

Wymiary muru północnego wynoszą:

- od strony wschodniej:
 - długość: ok 7,7m
 - szerokość: ok 1,7m
 - wysokość ponad poziom terenu: od 8,00 - 11,5m
- od strony zachodniej:
 - długość: ok 12,0m
 - szerokość: ok 2,0m
 - wysokość ponad poziom terenu: od 6,5 - 10,5m

Fundamenty wieży mieszkalnej od strony północnej na rzucie prostokąta o wymiarach ok. 12-15m

7. Rozwiązania architektoniczno – budowlane

7.1. Historia obiektu

Najstarsza wzmianka odnosząca się bezpośrednio do zamku pojawia się w Kronice Jana z Czarnkowa. Fundację zamku Kazimierzowi Wielkiemu przypisał w Rocznikach Jan Długosz. Niezwykle cennych obserwacji dostarcza analiza itinerariów monarszych. Wynika z niej, że choć Kazimierz Wielki lokował miasto Koło w 1362 roku, to jednak nigdy nie była odnotowaną jego tam obecność. Kolskie wizyty królewskie miały natomiast miejsce wielokrotnie w czasach panowania Władysława Jagieły i jego młodszego syna: Kazimierza Jagiellończyka. Miały one związek z praktyką tutejszych spotkań króla z możnymi i rycerstwem, które wpraw - w dobie rządów założyciela dynastii - miały postać zjazdów, później natomiast sejmów prowincjonalnych. Dla Kazimierza Jagiellończyka zamek w Kole był jedną z najważniejszych siedzib.

Renowacji zamku podjął się jego starosta Jarosław Sokołowski z Wrzący w 1506r.

Później stan obiektu systematycznie się pogarszał, co doprowadzić miało do opuszczenia go przez starostów. Na powstałym w czasie szwedzkiego potopu rysunku E.J. Dahlbergha, który stał się podstawą do wykonania miedziorytu w końcu XVII stulecia, obok zamku widnieje napis „castellum destructum”, co wskazuje na jego opuszczenie przed 1655 rokiem. Ruiny w latach 1696-1763 służyły jako materiał rozbiórkowy na potrzeby klasztoru bernardynów.¹

¹ Historia na podstawie: „Opracowanie wyników badań archeologicznych przeprowadzonych w sierpniu-wrześniu 2019 roku w rejonie ruin wieży mieszkalnej zamku w Kole, woj. Wielkopolskie” wykonanym przez Pracownię Archeologiczną „TRECENTO”

7.2. Opis stanu istniejącego - podłoże gruntowe

Badania geotechniczne - wiercenia oraz analizę warunków gruntowo-wodnych wykonano w kwietniu 2020r. Wiercenia wykonano do maksymalnej głębokości 4,0m p.p.t. pod warstwą nasypową stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych (plejstocénskich). W bezpośrednim rejonie projektowanej inwestycji przypowierzchniową warstwę wodonośną stanowią wody zalegające w utworach piaszczystych. Poziom ten zasilany jest z opadów atmosferycznych skrajna amplituda wahań zwierciadła wód powierzchniowych może wynosić do około 2,0m.

W obszarze projektowanej inwestycji, w podłożu warstwy gruntu nasypowego o miąższości do ponad 3m występują grunty rodzime. Wydzielić można dwie zasadnicze warstwy geotechniczne odpowiadające warstwom geologicznym.

Od strony dziedzińca zamkowego:

Warstwa geotechniczna 1A – grunt nasypowy z domieszkami organicznymi i o zmiennym udziale gruzu ceglanego w stanie średniozagęszczonym do luźnego.

Warstwa geotechniczna 1B - grunt nasypowy – stary nasyp piaszczysty -piaski drobnoziarniste stanowiące nasyp piaszczysty z okresu budowy zamku, bez domieszek, średniozagęszczone, suche, o stopniu zagęszczenia nie gorszym niż $I_D=0,55$. Nie stwierdzono wód gruntowych w otworach wierconych do głębokości 4,0m.

Od strony wschodniej między zamkiem, a rzeką Wartą:

Warstwa geotechniczna 2A – rodzima warstwa piasków rzecznych do głębokości ok 2,0m p.p.t., piaski drobnoziarniste, średniozagęszczone, zawodnione, o stopniu zagęszczenia nie gorszym niż $I_D=0,40-0,45$.

Warstwa geotechniczna 2B - grunty mineralne niespoiste, dolna warstwa rodzimych piasków rzecznych od głębokości ok 2,0m p.p.t., piaski drobnoziarniste, średniozagęszczone, zawodnione, o stopniu zagęszczenia nie gorszym niż $I_D=0,55$.

Stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody na głębokości ok 0,65m poniżej naturalnej powierzchni terenu.

7.3. Opis stanu istniejącego – architektura

Istniejący obiekt stanowi trwałą ruinę – relikł zamku kazimierzowskiego.

Obecnie z założenia zamkowego zachowały się częściowo mur południowy oraz mur zachodni a także narożna baszta łącząca obie ściany.

Od strony północnej zachował się mur będący przedmiotem opracowania. Mur północy składa się z dwóch części zachodniej, połączonej z murem zachodnim oraz części wschodniej zlokalizowanej bliżej rzeki Warty. Obie części muru połączone są ze sobą tylko w strefie fundamentowej, częściowo widocznej ponad poziomem

istniejącego terenu – szczególnie od strony północnej, gdzie poziom terenu jest niższy.

Ponad poziomem terenu widoczny jest częściowo zarys fundamentów wieży mieszkalnej będącej przedmiotem badań archeologicznych w 2019r. Wieża usytuowana była po stronie północnej muru.

7.4. Opis stanu istniejącego - konstrukcja

FUNDAMENTY w postaci ścian fundamentowych murowanych z kamienia - otoczków oraz cisów piaskowcowych częściowo w postaci muru *opus emplectum*.

Podczas prac archeologicznych przeprowadzonych w 2019r. posadowienie fundamentu w środkowej części muru północnego (mur północny zamku stanowi wspólny mur z wieżą mieszkalną) stwierdzono na poziomie 90,75m n.p.m. Do wysokości około 91,07m n.p.m. jest to fundament wzniesiony z średniej wielkości kamieni eratycznych obsypanych piaskiem wewnątrz wąskoprzestrzennego wkopu fundamentowego. Wyżej, od 91,07 do około 91,40m n.p.m. zastosowano kamienie eratyczne uzupełnione fragmentami cegieł, zalane zaprawą wapienną. Trzeci poziom fundamentu odznaczał się zastosowaniem kamieni eratycznych i mniej licznych piaskowcowych ciosów, ułożonych na zaprawie wapiennej. Sięga on od około 91,40 do 92,33m n.p.m. Układ kamieni w licu cechuje się o wiele większą starannością kompozycji. Od około 92,33 do 94,37m n.p.m. w północnym licu opisywanego muru występuje mur wzniesiony „z wolnej ręki”, ze swobodnym dostępem do lica w trakcie budowy, czyli ponad szalunkiem. Był on cofnięty względem wcześniej opisanego o odsadzkę mającą do 0,05m głębokości. Poziom ten zbudowano z ciosów piaskowca uzupełnianych odłamkami piaskowca, układanymi na zaprawie wapiennej. Jest to mur w konstrukcji *opus emplectum*, jego wnętrza wypełniały warstwy pokruszonej cegły i drobnych eratyków zalanych zaprawą; obustronną licówkę stanowiły wspomniane ciosy. Pozbawione lica wnętrza muru jest od poziomu 93,51m n.p.m. do korony tej jego partii, na której występuje gruba szlichta wapienna. Od 94,37m n.p.m. wzniesiono lity mur ceglany zbudowany z cegieł-palcówek układanych w regularnym wątku gotyckim na zaprawie wapiennej, sięgający już zapewne nieistniejącej korony budowli.

Południowo-wschodni narożnik wieży mieszkalnej i wschodni odcinek północnego muru obwodowego zamku w części fundamentowej wskazuje, że mur obwodowy został dostawiony do lica donżonu.

W części wschodniej i zachodniej muru północnego pod zachowanymi fragmentami widoczne są ściany fundamentowe oblicowane otoczkami w układzie warstwowym lub nieregularnym wskazującym na późniejsze uzupełnienia.

Szerokość fundamentów od 1,5-2,5m.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE lity mur ceglany zbudowany z cegieł-palcówek układanych w regularnym wątku gotyckim na zaprawie wapiennej. W obu częściach muru północnego zaobserwowano wtórne uzupełnienia i naprawy z użyciem cegły maszynowej oraz uzupełnienia i przemurowania z cegły na zaprawie cementowej. Szerokość ścian od 1,5-2,5m.

Pomiary cegieł wykonane podczas badań archeologicznych, południowego muru magistralnego donżonu (czyli północnego muru zamku – będącego przedmiotem opracowania) oraz w jego miąższości wykazały (po odrzuceniu wartości skrajnych) następujący ich format: $x=88-93$, $y=120-123$, $z=267-276$ mm. Pomiary trzech cegieł na poziomie kamiennego fundamentu uzyskane na styku zewnętrznego, południowego i zachodniego muru magistralnego wieży to $x=87-96$, $y=120-122$, $z=270$ mm. W opisywanej strefie mur osiągał miąższość równą 2,50 m. Jeśli przyjąć, że niżej poszerzał się on o analogicznej głębokości odsadzki w licu południowym jak w północnym, wówczas największa jego miąższość w fundamencie wynosiłaby 2,58m.

Południowy mur magistralny zachował się do wysokości około 99,0m n.p.m., czyli na 39 w różnym stopniu zachowanych warstw cegły.

Wschodnia część muru północnego zamku, w partii fundamentów połączona jest ze wschodnim narożnikiem wieży mieszkalnej.

Nad poziomem terenu od strony północnej muru, wymurowany jest spłaszczony łęk (na poziomie 94,10m n.p.m.)

W obu licach wschodniego odcinka muru obwodowego powyżej korony (kamiennego i ceglanego) jego fundamentu aż do wysokości 98,50m n.p.m. konsekwentnie stosowano wątek wendyjski (dwuwozówkowy) z cegłą o formacie $x=83-100$, $y=125-127$ i $z=270-285$ mm. W obu licach tej partii muru cegły słabiej związane z wnętrzem za sprawą wprowadzenia wątku wendyjskiego uległy całkowitemu odspojeniu (uzupełnionemu konserwatorsko od strony południowej). Powyżej, od wysokości 98,50 do około 102,10m n.p.m. stosowano wątek gotycki ze spoiną doprowadzoną do lica, z rytym rowkiem. Na koronie tej partii muru wyróżniono ceglany poziom wyrównawczy ułożony z trzech poziomów cegły w układzie główkowym, a nad nim mur zbudowany w wątku gotyckim z mniej widoczną spoiną, sięgający do korony muru na około 104,20 m n.p.m.

Mur północny w części wschodniej ma szerokość około 1,72m, natomiast mur zachodni 2,18m

8. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

Ocena dotyczy aktualnego stanu technicznego poszczególnych elementów i części budynku wpływających na możliwość planowanego zabezpieczenia i konserwacji muru północnego.

W ocenie zwrócono uwagę na uszkodzenia, skutki starzenia się materiałów budowlanych wbudowanych w budynek oraz możliwość ich wykorzystania do zaplanowanego remontu obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi oraz wytycznymi Inwestora.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Istniejące ściany fundamentowe posadowione są poniżej strefy przemarzania gruntu. Ich grubość jest wystarczająca dla przeniesienia występujących obciążeń. Od strony północnej i wschodniej istniejące fundamenty narażone są na podmywanie wodami zalewowymi rzeki Warty.

Od strony północnej części wschodniej muru widoczny jest murowany łęk o znacznym uszkodzeniu spowodowanym zmianą działających na niego sił. Pod łękiem brak wypełnienia ściany na całej jej grubości.

Dokładną ocenę techniczną należy przeprowadzić po wykonaniu odkrywek w trakcie prac wykonawczych.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Istniejące ściany zewnętrzne ruin zamku wykonane z cegły ceramicznej pełnej posiadają duże uszkodzenia i pęknięcia. Przerwana jest ciągłość północnego muru kurtynowego, brak muru ponad poziomem terenu. Obecnie mur podzielony jest w strefie nadziemna na dwie oddzielne części, co powoduje brak sztywności części wschodniej mimo jej znacznej grubości. Mur ten jest w słabym stanie technicznym, nie pozwala przenieść obciążeń od sił wiatru.

Od strony północnej w części wschodniej muru widoczne są ubytki w ceglach, wtórne wypełnienia spoin zaprawą cementową oraz uzupełnienia z poprzednich prac konserwatorskich przeprowadzonych w XXw.

Po stronie zachodniej w narożniku murów północnego i zachodniego widoczne jest znaczne spękanie na całej wysokości zarówno od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

Ceglany mur wykazuje liczne ubytki cegły oraz znaczny ubytek – prawdopodobnie wykuty- sięgający całej grubości ściany. W murze występują wtórne uzupełnienia zaprawą cementową, widoczne są przemurowania i uzupełnienia po wcześniejszych pracach konserwatorskich.

WNIOSKI KOŃCOWE

Na podstawie wierceń oraz przeprowadzonej analizy istniejących warunków gruntowo-wodnych podłoża wynikają następujące wnioski i zalecenia:

Do obliczeń statycznych należy przyjąć parametry geotechniczne gruntów warstw wyszczególnionych w dokumentacji geologicznej. Dla uzyskania parametrów obliczeniowych, podane wartości normowe parametrów geotechnicznych należy skorygować współczynnikiem 1,1 lub 0,9 przyjmując wartość mniej korzystną. W odwierconym otworze badawczym zlokalizowanym między zamkiem z rzeką Wartą stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody na głębokości 0,65m poniżej poziomu terenu. Ze względu na fakt, że wiercenia przeprowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych (okres wiosenny), w innych porach roku nie przewiduje się możliwości zalegania zwierciadła wód gruntowych znacząco płycej niż w dniu wierceń (za wyjątkiem ewentualnych stanów powodziowych).

Ze względu na położenie obiektu na terenie zalewowym, a tym samym na wysoki stan wód w podłożu gruntowym, należy w gruncie między brzegiem Warty a nasypem zamku wykonać pale wiercone aby zapobiec podmywaniu fundamentów obiektu. **Wykonanie palowania - wg odrębnego opracowania – stanowi podstawowe zabezpieczenie całej ruiny przed podmywaniem fundamentów i zniszczeniem obiektu.**

Wnioski i zalecenia budowlane i konserwatorskie:

1. Z uwagi na poważne uszkodzenia ściany północnej i przerwą ciągłość muru kurtynowego powstałą na skutek dużych ubytków materiału budowlanego w partii środkowej konieczne jest wzmocnienie ukształtowanej w ten sposób i odizolowanej oraz osłabionej statycznie ściany. Przyjęto zasadę odtworzenia fragmentu ściany północnej i przylegającej do niej ściany wieży mieszkalnej na szerokość istniejącego muru. W jej strukturze ukryta zostanie konstrukcja rdzeni żelbetowych stabilizująca ten odizolowany i zagrożony fragment ściany. Obliczanie tego materiału konstrukcyjnego wykonane zostanie z cegły o kształcie zbliżonym do oryginalnej i wtórnej ceramiki oraz w wątku naśladującym pierwotnie i wtórnie użyte materiały w licu muru.
2. Odsłoniętą wewnętrzną strukturę muru proponuje się pozostawić bez odtwarzania partii lica. W tych miejscach należy zweryfikować stan techniczny, sprawdzić stabilność i zwięźłość i spoistość struktury materiałów. Luźne cegły należy ustabilizować zaprawą. Należy wypełnić wszystkie szczeliny, pustki i miejsca umożliwiające penetrację wody w głąb struktury muru.

3. Górna partia muru powinna zachować obecny, nieregularny kształt, z możliwością ewentualnej korekty nachylenia górnej płaszczyzny w sposób umożliwiający sprawne odprowadzenie wody opadowej z tych partii. Należy sprawdzić stabilność cegieł i zapraw użytych do wykonania pokrycia muru i luźne elementy przemurować z zachowaniem ich wcześniejszego ułożenia.
4. Zgodnie z przyjętym założeniem zachowania napraw i uzupełnień należy pozostawić partie kamiennego cokołu i fundamentów uzupełnione współcześnie małymi otoczkami. W tych partiach niezbędne jest jedynie dokonanie korekty cementowej zaprawy w spoinach w celu poprawienia kształtu i uzupełnienia ubytków.
5. Konieczne jest zniwelowanie gruntu na dziedzińcu, ponieważ obecny poziom jest sztucznie ukształtowany i ze względu na znaczne podwyższenie w stosunku do przypuszczalnie pierwotnej wysokości zniekształca obraz murów i stanowi zagrożenia dla ich stanu zachowania. Podczas niwelacji należy zadbać o sprawne odprowadzenie wody opadowej z terenu dziedzińca.

Na podstawie przeprowadzonej ekspertyzy należy stwierdzić, że istniejące ruiny zamku są w słabym stanie technicznym, wymagającym wykonania w pierwszej kolejności zabezpieczenia i konserwacji muru północnego. Planowane prace budowlane – konserwacyjne nie spowodują w swojej konsekwencji zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników obiektu ani obniżenia jego przydatności do użytkowania.

9. Rozwiązania architektoniczno – budowlane projektu.

Całość prac budowlanych powinna odbywać się na podstawie wydanego pozwolenia na budowę.

Prace prowadzone poniżej poziomu terenu powinny odbywać się pod nadzorem archeologicznym i konserwatorskim. Prace budowlane powinny być prowadzone pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Całość prac powinna być prowadzona pod nadzorem autorów projektu oraz autorów badań konserwatorskich i architektonicznych.

9.1. Opis robót przygotowawczych i rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać zewnętrzną konstrukcję wsporczą wschodniej części muru północnego, aby zabezpieczyć jego stateczność w trakcie prac.

Konstrukcję wsporcza zabezpieczenia ściany

Konstrukcję wsporczą zabezpieczającą ścianę wschodnią na czas wykonania prac należy wykonać z dwóch ceowników C260 ze stali S235JRG2, obejmujących ścianę na wysokości ok. 7,20 m i łączonych za pomocą prętów gwintowanych $\varnothing 20$. Zastrzały zaprojektowano z RP150x100x5 w rozstawie co 1.5m. Zastrzały należy stężyć stężeniami kątowymi w kształcie X wykonanymi z kątowników L100x100x6 spawanymi do półki górnej i dolnej.

Projektowane zastrzały należy zakotwić w ławie żelbetowej szerokości 1,8m i wysokości 0,6m. Projektowaną ławę należy zagłębić w gruncie na całej wysokości. Beton ław fundamentowych klasy C20/25 (B25). Zbrojenie podłużne 16 #12mm, stal klasy A-IIIIN (RB500W) i poprzeczne strzemionami $\varnothing 8$ mm co 20cm ze stali klasy A-IIIIN (RB500W). Konstrukcję wsporczą należy wykonać wg rysunku wykonawczego.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy odsłonić korony ścian fundamentowych brakującej części muru północnego oraz muru wschodniego wieży mieszkalnej z obu stron. Prace te należy prowadzić ręcznie pod nadzorem archeologicznym.

Należy usunąć ewentualne zwietrzałe elementy i oczyścić korony murów fundamentowych, aby przygotować podłoże pod nową konstrukcję. Po odsłonięciu muru należy przeprowadzić ponowne oględziny z udziałem autorów projektu w celu potwierdzenia właściwości przyjętych rozwiązań projektowych.

9.2. Forma i funkcja obiektu

W wyniku prac zabezpieczających i konserwatorskich nie zmieni się układ funkcjonalny obiektu.

Naczelną zasadą jaką przyjęto w konserwacji ruin zamku w Kole jest zachowanie, zabezpieczenie i eksponowanie nie tylko oryginalnej substancji zabytkowej budującej mury, ale i późniejszych, historycznych nawarstwień. Wskazują one na różne podejście do napraw i uzupełniania ubytków w warstwie licowej, mających na celu ratowanie podupadających od kilku wieków murów zamku.

Pomimo przyjętego założenia konserwacji zachowawczej dopuszczono odtworzenie niektórych fragmentów muru w miejscach, gdzie konieczne jest to ze względów konstrukcyjnych lub dla zabezpieczenia struktury przed dalszym niszczeniem. Wprowadzone nowe fragmenty powinny się nieznacznie odróżniać od sąsiadującego oryginalnego materiału, jednak powinny być estetycznie w postaci uzupełnienia niektórych jej ubytków w licu muru lub w celu zamieszczenia elementów konstrukcyjnych. Będą one nieznacznie odróżnialne od kolorystyki i parametrów użytych oryginalnie lub wtórnie

materiałów budowlanych.

Projektowana ściana, stanowiąca konstrukcję zabezpieczającą dla wschodniej części muru północnego, posadowiona będzie na istniejących fundamentach. Z badań prowadzonych nad historią zamku wiadomo, że na w tym miejscu istniała, dlatego możliwe jest jej odtworzenie. Ponieważ nie wiadomo jaką wysokość miała ta ściana, zaprojektowane uzupełnienie jest niższe od istniejącego muru. Dodatkowo ścianę należy prowadzić schodkowo, a zakończenie wykonać w postaci strzępi. Przyjęte rozwiązania pozwolą na zasygnalizowanie, że mur w tym miejscu istniał (co jest zgodne z badaniami), ale nie tworzą wyimaginowanej, niepopartej dowodami formy budowli.

9.3. Dane konstrukcyjno – budowlane

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy obowiązkowo zapoznać się z dokumentacją. Roboty należy prowadzić w okresach suchych, prace należy wykonywać ręcznie. Ze względu na prowadzenie prac w obiekcie istniejącym, należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania wykopów, wykuć w ścianach, prac rozbiórkowych, przemurowań itp., aby nie naruszyć stateczności muru.

Układ konstrukcyjny

W celu ustabilizowania wschodniej części muru północnego, zaprojektowano nową konstrukcję ściany, złożoną z muru ceglanego murowanego z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej z trzema żelbetowymi rdzeniami zamocowanymi w istniejącym fundamencie.

Założenia statyczne do obliczeń zostały wykonane na podstawie poniższych norm:

- 1) PN-EN 1990: Eurokod 0 – Podstawy projektowania konstrukcji
- 2) PN-EN 1991-1-1: Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenie użytkowe w budynkach
- 3) PN-EN 1991-1-3: Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem
- 4) PN-EN 1991-1-4: Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcję. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru
- 5) PN-EN 1992-1-1: Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków
- 6) PN-EN 1993-1-1: Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków

- 7) PN-EN 1993-1-5: Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych. Blachownice
- 8) PN-EN 1993-1-8: Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów
- 9) PN-EN 1997-1: Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- 10) PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

Przyjęto następujące materiały konstrukcyjne:

- beton klasy C20/25 o parametrach: $f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,20 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 31,0 \text{ GPa}$
- stal zbrojeniowa prętów zbrojenia głównego i strzemion w konstrukcjach żelbetowych klasy A- IIIN gatunku RB500W o parametrach: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
- mur z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5, wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie $f_k = 4,4 \text{ MPa}$;

10. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno – materiałowe

10.1. Ściany fundamentowe istniejące

Istniejące ściany fundamentowe pozostają bez zmian. W celu osadzenia rdzeni żelbetowych należy wykuć w fundamentach gniazda przekroju $0,8 \times 0,8 \text{ m}$ na maksymalną głębokość, min. $1,2 \text{ m}$ poniżej obecnego poziomu. Część cokołową ściany powyżej poziomu terenu, zgodnie z istniejącą na zachowanym murze granicą, należy oblicować ciosami kamiennymi o tej samej wielkości. W celu wyraźnego zaznaczenia ingerencji ciosy kamienne powinny zostać wykonane z innego kamienia lub również z piaskowca, jednakże ich lico musi zostać obrobione w sposób odróżniający się od lica historycznego.

Przestrzeń, pod istniejącym w części wschodniej muru północnego łukiem, należy wypełnić murem z cegły ceramicznej pełnej klasy 20 na zaprawie trasowo-wapiennej M5.

10.2. Ściany nośne

Wprowadzona konstrukcja zabezpieczająca polega na wykonaniu konstrukcji żelbetowych rdzeni wewnętrznych zlokalizowanych w nowej ścianie murowanej. Pozwoli na usztywnienie wschodniej części muru.

Rdzenie żelbetowe należy wykonać o wymiarach $80 \times 80 \text{ cm}$, zakotwienie min. $1,2 \text{ m}$ w istniejących fundamentach. Rdzenie należy wykonać z betonu C20/25 W8. Zbrojenie podłużne $36\#20 \text{ mm}$, stal klasy A-IIIN (RB500W) i poprzeczne strzemionami $\varnothing 8 \text{ mm}$ co max. 30 cm poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego oraz max. co 15 cm

na odcinkach zakładu zbrojenia głównego ze stali klasy A-IIIN (RB500W). Zbrojenie należy wykonać zgodnie z rysunkami projektu wykonawczego.

Wschodni rdzeń należy połączyć z istniejącą ścianą ceownikami C80/16 co 80cm ze stali S235JRG2 łączonymi kotwami chemicznymi M12 co 30cm. Wszystkie elementy konstrukcyjne łączące nowy mur ze starym, zostaną ukryte we wnętrzu konstrukcji. Połączenie nowej ściany z istniejącym murem należy uzupełnić zaprawą elastyczną pozwalającą na swobodną pracę obu elementów muru.

W części zachodniej muru północnego istniejącą ubytek w murze należy uzupełnić cegłą ceramiczną pełną klasy 20 na zaprawie trasowo-wapiennej M5.

Szczególną uwagę należy zwrócić na sposób uczytelnienia współczesnej ingerencji w zabytkową strukturę muru. Obmurowanie konstrukcji nośnej powinno być wykonane w taki sposób, aby odróżniało się od historycznych rozwiązań.

Powyżej granicy fundamentu ścianę należy wykonywać z cegły ceramicznej, pełnej, maszynowej lub wykonanej ręcznie o kształcie zbliżonym do oryginalnej ułożonej w wątku gotyckim na zaprawie cementowej M5. Projektowana ściana ceglana powinna być niższa od zachowanego muru, schodzić schodkowo i na końcach posiadać strzepią.

Takie ukształtowanie nowego fragmentu ściany pozwoli na uczytelnienie współczesnej ingerencji konserwatorskiej w zastaną substancję historyczną.

Koronę nowego muru należy uformować z niewielkim spadkiem w kierunku zewnętrznym i wykończyć tynkiem uszczelniającym paroprzepuszczalnym pozwalającym zabezpieczyć mury przed wodą.

W celu zabezpieczenia pęknięć i zarysowań ścian zewnętrznych należy zszyć je prętami zgodnie z załączonym do dokumentacji rysunkiem.

Naprawa szczelin i rys w murach pełnych:

- Wyciąć szczeliny w poziomych warstwach w wymaganych odstępach i na określonej głębokość. W przypadku cięcia w spoinach należy usunąć zaprawę na całej grubości spoiny.
- Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą.
- Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond grubości ok. 15 mm.
- Osadzić pręt HeliBar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny.
- Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 15 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoiny zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu.
- Wyrównać powierzchnię spoiny.
- Zwilżać spoinę co pewien czas.

- Uzupełnić wypełnienie szczeliny zaprawą zgodnie z technologią producenta.
- Pręty należy kotwić w murze zgodnie z zaleceniami producenta.

Naprawa szczelin i rys w murach pełnych – zszywanie krzyżowe:

1. Wywiercić otwory o średnicach 13 – 14 mm pod wymaganym kątem na określonej głębokości.
2. Wyczyścić odkurzaczem otwory i dokładnie zmoczyć wodą - kontynuować do momentu gdy woda wypływająca z otworu będzie czysta.
3. Wymieszać zaprawę HeliBond i napełnić pojemnik pistoletu.
4. Nałożyć na pistolet końcówkę przedłużającą o średnicy 12 mm i pompować zaprawę do momentu jej wypełnienia.
5. Odpowiedniej długości CemTie wkręcić w końcówkę pistoletu.
6. Wsadzić końcówkę w otwór na pełną głębokość i pompować zaprawę. Ciśnienie spowoduje wypychanie pręta wraz z zaprawą.
7. Wypełnić końcówki otworów pozostawiając gotowymi do wykończenia.

Jeśli nie sprecyzowano inaczej należy przyjmować poniższe zasady:

- A. pręty CemTie instaluje się prostopadle do powierzchni pęknięcia (np. poziomo w przypadku pęknięć pionowych i pionowo w przypadku pęknięć poziomych),
 - B. pręt CemTie powinien zaczynać się minimalnie w odległości 225 mm od pęknięcia,
 - C. kąt wiercenia powinien być tak dobrany aby pręt przechodził przez pęknięcie w środkowej części muru,
 - D. pręty powinny być instalowane naprzemiennie po obydwu stronach pęknięcia w odstępach 225 mm mierzonych wzdłuż pęknięcia.
- Pręty należy kotwić w murze zgodnie z zaleceniami producenta.

Wszelkie, wymienione w projekcie nazwy producentów zostały przyjęte jako przykładowe, na podstawie których dokonano niezbędnych obliczeń. Ostateczny dobór producenta materiałów czy urządzeń, zostanie dokonany przez Inwestora przy jednoczesnym zastosowaniu parametrów technicznych nie gorszych od parametrów materiałów i urządzeń podanych jako przykładowe. Materiały użyte przy pracach konserwatorsko–restauratorskich powinny być akceptowane przez służby konserwatorskie.

Program prac konserwatorskich wraz z technologią ściany północnej ruin zamku jest następujący:

- Przegląd powierzchni murów w celu szczegółowej oceny stanu zachowania.
- Wstępne wzmocnienie strukturalne znacznie osłabionych, osypujących się materiałów: cegieł i zapraw (pierwotnych i wtórnych) przy pomocy hydrofilnych żywic krzemooorganicznych. Zalecane użycie KSE 100 lub KSE 300 (Remmers lub równoważny pod względem parametrów technicznych i działania). Nadaje się on do stosowania na porowatych, chłonących, mineralnych materiałach budowlanych. Przede wszystkim przeznaczony do piaskowca, zwietrzałej cegły i terakoty, do wzmacniania historycznych tynków i spoin.
- Dezynfekcja zawilgoconych i zakażonych mikrobiologicznie powierzchni murów preparatem o silnym działaniu biobójczym (np. Biotin R lub równoważny pod względem parametrów technicznych i działania)
- Likwidacja niższej roślinności i krzewów przylegających do ścian zamku, występującej w koronie muru i wrastających w fundamenty oraz nasycenie tych miejsc preparatem chwastobójczym (np. Roundup lub równoważny pod względem parametrów technicznych i działania)
- Należy zwrócić uwagę na bardzo staranne usunięcie (wykucie) korzeni drzewek i krzewów, gdyż pozostawienie korzeni może spowodować ponowne ich wzrastanie. Roślinność, trawy oraz zielone porosty na powierzchni murów usunąć mechanicznie i oczyścić przy pomocy szczotek drucianych.
- Usunięcie mocno skorodowanych, osypujących się i popękanych zapraw wtórnych, cementowych zabezpieczających i spoinujących (zadaszenia skarp, murów) wpływających szkodliwie na oryginalny materiał (zawilgocenie, zasolenie).
- Oczyszczenie powierzchni lica muru z nawarstwień mikrobiologicznych i zabrudzeń metodą strumieniowo-ścierną z użyciem odpowiedniego ścierniwa i ciśnienia w taki sposób, aby nie naruszyć oryginalnej powierzchni cegieł, zapraw i kamieni.
- Likwidacja napisów graffiti przy pomocy kompozycji rozpuszczalników organicznych.
- Odsolenie niektórych partii cegieł i zapraw (określenie tych miejsc na podstawie wyników badań) przy pomocy okładów odsalających z mieszaniny: piasku, bentonitu i pulpy celulozowej lub innych materiałów kumulujących sole rozpuszczalne.
- Wypełnienie szczelin i rozwarstwień w murze zaprawami iniekcyjnymi opartymi na modyfikowanych spoiwach mineralnych (np. Optosan TrassInjekt prod. Optolith lub równoważny pod względem parametrów technicznych i działania).
- Wymiana mocno zdeintegrowanych cegieł w koronie murów na cegły współczesne o odpowiednich parametrach, zbliżonych do oryginalnej cegły.

- Luźne cegły po oczyszczeniu powinny zostać oczyszczone i ponownie osadzone przy pomocy zaprawy murarskiej o odpowiednich parametrach. Zalecana zaprawa z dodatkiem trasu, zmodyfikowana dodatkiem piasku kwarcowego do odpowiedniej wytrzymałości (np. Optosan TrassMortel prod. Optholit lub równoważny pod względem parametrów technicznych i działania).
- Zaleca się zachowanie nierównomiernego zakończenia (strzępi) ściany północnej, a następnie odpowiednie wyprofilowanie tych powierzchni z użyciem zapraw mineralnych opartych na wapnie trasowym i zabezpieczenie poprzez wprowadzenie izolacji mineralno-polimerowej.
- Uzupełnienie istniejących dużych ubytków w partii murów cegłą współczesną zbliżoną do parametrów fizycznych i mechanicznych oryginalnych cegieł oraz zaprawy na bazie spoiwa wapiennego z dodatkiem trasu i piasku. Zalecane jest użycie cegieł wytwarzanych tradycyjnie, o wymiarach odpowiadających cegłom historycznym i zbliżonych parametrach.
- Uzupełnienie ubytków w cegle i zaprawach spoinujących (pierwotnych i wtórnych) przy pomocy odpowiednio barwionych zapraw mineralnych na spoiwie trasowym zbliżonych do parametrów fizycznych i mechanicznych uzupełnianych oryginalnych i wtórnych materiałów.
- Wymiana niektórych osłabionych lub pokruszonych fragmentów zapraw lub uzupełnienie większych ubytków w partii muru kamiennego modyfikowanymi zaprawami mineralnymi z dodatkiem redyspersgowalnych proszków polimerowych (zalecane zaprawy Optholith lub równoważny pod względem parametrów technicznych i działania).
- Scalenie kolorystyczne współczesnych zapraw i cegieł z oryginalnym materiałem przy pomocy farb mineralnych np. krzemianowych (zalecane farby Atlas lub równoważny pod względem parametrów technicznych i działania).
- Do napraw korony murów (zwieńczenie) zaleca się użyć zaprawy hydrofobowej zapobiegającej przenikaniu wód opadowych. Zaprawa ta jest wodoszczelna na bazie oryginalnego cementu trasowego (zalecane zaprawy Keim lub równoważny pod względem parametrów technicznych i działania).

Wszelkie, wymienione w projekcie nazwy producentów zostały przyjęte jako przykładowe, na podstawie których dokonano niezbędnych obliczeń. Ostateczny dobór producenta materiałów czy urządzeń, zostanie dokonany przez Inwestora przy jednoczesnym zastosowaniu parametrów technicznych analogicznych do parametrów materiałów i urządzeń podanych jako przykładowe. Materiały użyte przy pracach konserwatorsko – restauratorskich powinny być akceptowane przez służby konserwatorskie.

10.3. Ukształtowanie terenu

Po wykonaniu robót budowlanych i prac konserwatorsko - restauratorskich należy wykonać niwelację terenu tak, aby wody opadowe spływały w kierunku od ścian.

Przy części wschodniej muru północnego należy poziom terenu zniwelować do wysokości dziedzińca po obu stronach muru.

11. Wyposażenie budynku w instalacje

Obiekt nie będzie wyposażony w instalacje.

12. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Ponieważ obiekt po wykonaniu projektowanego zakresu prac nie będzie budynkiem, nadal pozostanie ruiną, nie będzie obiektem użyteczności publicznej. Nie zachodzi więc konieczność spełnienia warunków do korzystania przez osoby niepełnosprawne określonych w art. 5 Prawa budowlanego określającego taki wymóg dla budynków użyteczności publicznej.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Przepisy o ochronie przeciwpożarowej zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku dotyczą wyłącznie budynków. Obiekt objęty projektem po wykonaniu wszystkich przewidzianych projektem robót nie będzie budynkiem w rozumieniu art. 3 Prawa budowlanego. Wobec powyższego warunki ochrony przeciwpożarowej nie dotyczą go i nie wymagane jest uzgodnienie w tym zakresie z rzeczoznawcą ppoż.

14. Uwagi końcowe

1. Przy wszystkich prowadzonych robotach należy zwracać uwagę na ich zgodność z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych
2. Specyfika projektowanego obiektu wymaga wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.
3. Wszystkie stosowane materiały winny mieć atesty stwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami i wymaganiami higieniczno-sanitarnymi. Materiały wbudowane w obiekt muszą posiadać świadectwo (atest; aprobatę) dopuszczające stosowanie na terenie RP. Przy odbiorach końcowych należy sprawdzić aktualne atesty, dopuszczenia i warunki techniczne dla stosowanych materiałów, elementów

- budowlanych oraz potwierdzenia wykonania i odbioru robót budowlanych we wszystkich fazach procesu.
4. Ze względu na konieczność zapewnienia właściwej jakości robót należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót i wymagań odpowiednich PN z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony ppoż.
 5. Projekt budowlany opracowano zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego z dnia 3 lipca 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.IV.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)
 6. Prace wykonawcze związane z realizacją projektu należy powierzyć firmom mającym stosowne uprawnienia do prowadzenie określonych prac budowlanych
 7. Bez zgody projektanta oraz Inwestora nie dopuszcza się jakichkolwiek zmian materiałowych mogących pogorszyć standard projektowanego obiektu.
 8. Opis techniczny został wykonany zgodnie z zasadą wzajemnego uzupełniania się materiałów graficznych, opisowych i kosztorysowych. Wszystkie części projektu budowlanego należy rozpatrywać łącznie. W przypadku zauważonych niezgodności, należy kontaktować się z nadzorem autorskim i uzyskać wytyczne dotyczące poprawnego rozwiązania projektowego.
 9. Wszelkie, wymienione w projekcie nazwy producentów zostały przyjęte jako przykładowe, na podstawie których dokonano niezbędnych obliczeń. Ostateczny dobór producenta materiałów czy urządzeń, zostanie dokonany przez Inwestora przy jednoczesnym zastosowaniu parametrów technicznych nie gorszych od parametrów materiałów i urządzeń podanych jako przykładowe. Materiały użyte przy pracach konserwatorsko – restauratorskich powinny być akceptowane przez służby konserwatorskie.
 10. Zmiany wprowadzone do projektu w trakcie realizacji obiektu, każdorazowo uzgadniać z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
 11. Prawa autorskie projektu są zastrzeżone. Projektu nie można powielać, kopiować, sprzedawać bez wiedzy autora.
 12. Prace wykonywane w obiekcie zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków wymagają sprawowania nadzoru konserwatorskiego przez dyplomowanego konserwatora – restauratora.
 13. Przed odbiorem robót konieczne jest wykonanie pełnej dokumentacji zgodnie z zaleceniami Ośrodka Dokumentacji Zabytków.

14. Ze względu na charakter obiektu, jest możliwe wystąpienie problemów i zadań nie znanych i nie ujętych w powyższym projekcie. Należy wówczas problem rozpatrzyć i wspólnie z Inwestorem, autorem projektu oraz WUOZ delegatura w Koninie podjąć decyzję dot. dalszych działań.

Projektanci:

mgr inż. arch. Beata Piaskowska
upr. bud. nr 3/KPOKK/2015

mgr inż. Tomasz Jędraszek
upr. bud. nr LOD/1604/POOK/11

prof. dr hab. Piotr Niemcewicz
Konserwator dzieł sztuki, Dyplom 1275/1985

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Monika Bojan
upr. bud. nr 25/R-434/LOIA/05

mgr inż. Wojciech Ulański
upr. bud. nr 24/69