

**PROJEKT BUDOWLANY  
Z PROGRAMEM PRAC KONSERWATORSKICH**

**Dotyczący:** remontu Kaplicy Grobowej oraz przyległego terenu  
wraz z zabezpieczeniem reliktyw nagrobków  
i pozostałości murów w miejscowości Żuławki.

**Adres:** 82-103 Żuławki, gm. Stegna  
Jednostka ewidencyjna 221004\_2 - Stegna  
Obręb ewidencyjny 0019 - Żuławki  
Działka ewidencyjna 111

**Kategoria obiektu budowlanego:** Kategoria X– kaplica grobowa

**Zamawiający:** Urząd Gminy Stegna, 82 - 103 STEGNA  
ul. Gdańska 34



**Sporządzili**

**dr Ewa Jachnicka**  
**program prac konserwatorskich**  
**inz. Ryszard Kowalski**  
**ocena stanu technicznego, projekt prac remontowych**  
**techn. Michał Kowalski**  
**opracowanie**

Gdańsk wrzesień 2018 r.

## Spis treści

Oświadczenie projektanta	2
1. Część ogólna	3
2. Położenie miejscowości i lokalizacja obiektu	4
3. MPZP	4
4. Opis obiektu	5
5. Historia miejscowości i obiektu	6
6. Dane o materiale	7
7. Stan zachowania i przyczyny zniszczeń	9
8. Założenia konserwatorskie	13
9. Projekt zagospodarowania działki	14
10. Obszar oddziaływania obiektu.	15
11. Geotechniczne warunki posadowienia budynku	16
12. Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów	16
13. Charakterystyka ekologiczna	16
14. Charakterystyka energetyczna	16
15. Ekspertyza techniczna	16
16. Program prac budowlanych i konserwatorskich	17
17. Wnioski końcowe	24
18. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	26
19. Dokumentacja fotograficzna	29
Dokumenty formalne uprawnienia, zaświadczenia	37
<b>Rysunki</b>	
1 plan zagospodarowania terenu - 1:500	47
2 rzut przyziemia - inwentaryzacja, uszkodzenia 1:25	48
3 przekrój a-a, rzut dachu - inwentaryzacja, uszkodzenia 1:50	49
4 elewacje - inwentaryzacja, uszkodzenia 1:10,1:25,1:50	50
5 rzut przyziemia - zakres prac 1:50	51
6 przekrój a-a zakres prac 1:50	52
7 elewacje - inwentaryzacja, uszkodzenia 1:50	53
8 szczegół wykonania ściągów 1:10	54

# **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 07-lipca 1994 roku – Prawo budowlane - tekst jednolity Dz. U. z 2013r poz. 1409), i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiego ma służyć.

**inż. Ryszard Kowalski**

## **1. Część ogólna**

1.1. Projekt budowlany z programem prac konserwatorskich, dotyczący remontu Kaplicy Grobowej oraz przyległego terenu wraz z zabezpieczeniem reliktów nagrobków i pozostałości murów w miejscowości Żuławki, jednostka ewidencyjna 221004\_2 Stegna ,obręb ewid. 0019 – Żuławki, dz.ewid.111, gmina Stegna, powiat nowodworskim, woj. pomorskim opracowano na podstawie zlecenia uzyskanego od Zamawiającego Urząd Gminy Stegna, 82 - 103 Stegna ul. Gdańska 34

1.2. Stan techniczny z programem prac konserwatorskich zostały ocenione i opisane przez dr Ewę Jachnicką - Konserwatora Restauratora Elementów i Detali Architektonicznych oraz inż. Ryszarda Kowalskiego – Rzecznawcę Budowlanego w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i mykologicznej. Ekspertyza powstała na podstawie badań oraz oględzin in situ.

1.3. Celem opracowania jest projekt remontu zachowawczego z programem prac konserwatorskich dotyczących zabytkowej kaplicy grobowej. Zakres prac ustalono na podstawie badań konserwatorskich, historycznych i budowlanych. W opracowaniu określono przyczyny i skutki destrukcji, oraz opracowano program prac konserwatorskich, umożliwiających rewitalizację budynku. Orzeczenie określa stan techniczny budynku w lipcu 2018 roku.

1.4. Dokumenty wykorzystane do opracowania:

- „Biała karta” znajdująca się w archiwum Regionalnego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków w Gdańsku, opracowana przez W. Chruszczyńską, 15.VII. 1979 r
- *Profilaktyczna konserwacja kamiennych obiektów zabytkowych*, pod red. W. Domasłowskiego, UMK Toruń, 1993
- <http://holland.org.p>
- Lipińska, t. III, poz. 259; AG IV, BF
- Orzeczenie techniczne dotyczące neogotyckiej kaplicy grobowej w Żuławkach autorstwa dr Ewy Jachnickiej i inż. Ryszarda Kowalskiego z 2011r. opracowanego na zlecenie PWKZ w Gdańsk
- Mapa do celów informacyjnych

1.5. Dla terenu na którym znajduje się kaplica nie ma opracowanego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Teren znajduje się na obszarze gdzie obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna - uchwała NR XL/397/10 Rady Gminy w Stegnie z dnia 20.07. 010 r.

1.6. Teren na którym usytuowana jest kaplica jako układ ruralistyczny wsi Żuławki i Drewnica został wpisany do rejestru zabytków nieruchomości woj. elbląskiego pod numerem nr 8/77 w 28.11.1977 r, obecny numer 874

1.7. Kaplica grobowa wraz z cmentarzem ewangelickim została wpisana do rejestru zabytków woj. elbląskiego pod numerem nr 344/94 w 12.04.1994 r obecny numer 1450

1.8. Nin. projekt opracowano zgodnie z zamówieniem, w oparciu o obowiązujące przepisy<sup>[1][2]</sup> oraz zasady wiedzy technicznej i stanowi ona komplet dokumentacji niezbędnej do realizacji celu, jaki został określony w zleceniu Zamawiających i wchodzi w zakres prowadzonej działalności gospodarczej zarejestrowanej w ewidencji działalności gospodarczej Urzędu Miasta w Gdańsku pod nr 267 w dniu 10-01-1989 roku

## 2. Położenie miejscowości i lokalizacja obiektu

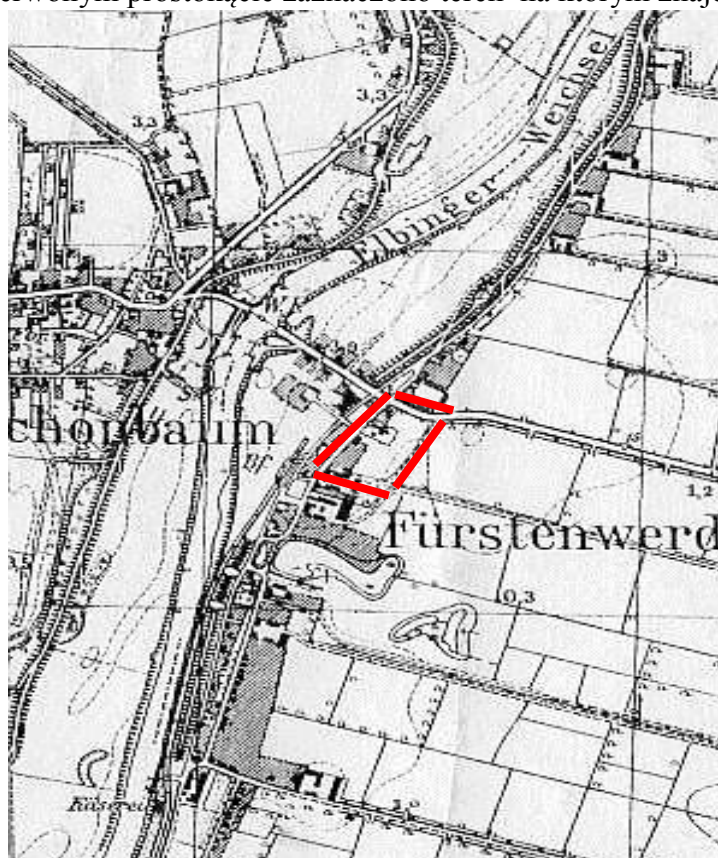
<sup>1</sup> Ustawa z dnia 07-07-1994r prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 23-07-2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. nr 162 poz. 1568 z późniejszymi zmianami)

**Żuławki** (kaszb. *Żělawké*, niem. *Fürstenwerder*) – miejscowość położona w województwie pomorskim, w powiecie nowodworskim, w gminie Stegna, na obszarze Żuław Wiślanych. Wieś jest siedzibą sołectwa Żuławki, w którego skład wchodzi również miejscowość Żuławki Książęce. W zachodniej części omawianego terenu przepływa Wisła, miejscowość położona jest na prawym brzegu Szkarpowy (ryc 1).

**Kaplica grobowa** usytuowana jest na terenie dawnego cmentarza ewangelickiego, w południowej części miejscowości Żuławki, z prawej strony drogi przelotowej prowadzącej z Kiezmorku do Mikoszewa. Kaplica otoczona jest starodrzewem. Teren jest zaniedbany, częściowo ogrodzony.

Ryc.1 Przedwojenny plan okolic Żuławek – Fürstenwerder  
w czerwonym prostokącie zaznaczono teren na którym znajduje się kaplica



### 3. MPZP

Dla terenu na którym znajduje się kaplica nie ma opracowanego Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Teren znajduje się gdzie obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna - uchwała NR XL/397/10 Rady Gminy w Stegnie z dnia 20.07. 010 r.

Zarówno teren - wieś Żuławki i kaplica grobowa zostały wpisane do rejestru zabytków nieruchomych, wszelkie prace prowadzone muszą być uzgodnione z PWKZ w Gdańsku.

Prace objęte niniejszym projektem dotyczą remontu zachowawczego i zabezpieczenie oraz uporządkowanie terenu.

**Forma architektoniczna budynku oraz sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy nie ulega zmianie.**

### 4. Opis obiektu



#### Rzut.

Orientowany obiekt w formie kaplicy grobowej lub grobowca założono na planie kwadratowym. Wejście znajduje się w elewacji zachodniej. Do wejścia prowadzą schody zbudowane z czterech stopni wykonanych z bloków piaskowca dostawionych do wysokiego kamiennego cokołu. Budynek jednokondygnacyjny, podpiwniczony - krypta (zakres podpiwniczenia nierozpoznany - brak dostępu)

#### Bryła.

Bryła obiektu jest zwarta i symetryczna. Przyjmuje formę sali. Obiekt przykrywa dwuspadowy dach, o małym stopniu nachylenia, kryty blachą. Do wejścia kaplicy prowadzą kamienne stopnie (bloków piaskowca 30x17cm). Posadzka usytuowana jest na wysokości około 80 cm nad poziomem terenu. W elewacjach brak otworów okiennych. Naroża architektonicznie wyodrębniono w formie pilastrów i w części szczytowej zamknięto ozdobnymi elementami ceramiczno-tynkowanymi. W murach północnym i południowym, pod okapem, dachu znajdują się wtórne otwory wentylacyjne. Rozglifiony portal kaplicy zamknięty jest łukiem ostrołuczny, wejście ma również kształt ostrołuczny. Żeliwne drzwi charakteryzują się gotyckim kształtem oraz geometryczną dekoracją.

#### **Elewacja frontowa, zachodnia.**

Elewacja zachodnia w całości wykonana jest z licowanej cegły ceramicznej, klinkierowej, żółtej. Partia cokołowa wykonana jest z granitowych ciosów w formie muru rzędogo. W części centralnej usytuowano ostrołuczny portal zamknięty żeliwnymi, dwuskrzydłowymi wrotami. W progu portalu wbudowano granitowy próg. Do cokołu dostawiono cztery stopnie z piaskowca. Trójkątna część szczytowa przyozdobiona jest ceramiczną dekoracją w formie reliefowego fryzu podokapowego, rozetek wbudowanych w naroża oraz konsolę podtrzymującą centralną dekorację szczytu. W najwyższym punkcie szczytu znajduje się żeliwna, rozczłonkowana, ażurowa sterczyna składająca się z centralnej wieżyczki otoczonej pinaklami z czołganami. Konsola podtrzymująca sterczynę szczytową ma kształt schodkowy. Konsolę oraz szczytowe części naroży prawdopodobnie pierwotnie otynkowano.

#### **Elewacja wschodnia.**

Elewacja wschodnia jest bardzo podobna w formie do elewacji zachodniej. Brakuje wejścia, a dekoracja szczytowa jest skromniejsza. W centralnej części szczytu znajduje się schodkowa konsola podtrzymująca żeliwną sterczynę identyczną, jak w elewacji zachodniej. Podobny jest również reliefowy fryz ceramiczny, podokapowy. W licowej płaszczyźnie konsoli oraz górnych części naroży nie zamontowano rozet. Płaszczyzny jedynie otynkowano.

#### **Elewacja północna.**

Elewacja północna to prosta płaszczyzna obustronnie zamknięta odsadzonymi narożami ozdobionymi ceramicznymi rozetami w częściach górnych, podokapowych. Wokół rozet widać resztki tynków pierwotnych lub wtórnych napraw. Pod okapem dachu znajduje się ceramiczny, reliefowy fryz. W części środkowej, pod okapem widoczny otwór wentylacyjny. Do okapu połaci dachowej zamontowano rynnę. Deszczówkę odprowadzała rura spustowa we wschodniej części elewacji. Obecnie brak rury spustowej. Brakuje części rozety naroża wschodniego.

#### **Elewacja południowa.**

Elewacja południowa to element analogiczny do elewacji północnej. Różni się brakiem ozdobnego fryzu podokapowego i istniejącym fragmentem rury spustowej we wschodniej partii elewacji.

#### **Mury kaplicy**

Fundamenty wykonano prawdopodobnie w całości z kamienia polnego narzutowego. W części cokołowej z granitowych ciosów łączonych na zaprawę wapienną, w formie muru rzędogo. Mury kaplicy w części powyżej cokołu wykonano z cegieł ceramicznych, maszynowych, klinkierowych, żółtych łączonych na zaprawę wapienną. Grubość murów szczytowych ~ 70 cm

, bocznych ~60 cm. Dekoracyjny pas nad kamiennym cokolem, w partii fryzu podokapowego i naroży budynku wykonano z ceramicznych kształtek przygotowanych w cegielni. Fragmenty szczytu i naroży prawdopodobnie pierwotnie otynkowano.

#### **Sklepienie**

Wewnątrz obiektu zaprojektowano sklepienie krzyżowe, neogotyckie, ceramiczne otynkowane. Klucz sklepienia ozdobiono polichromią w kształcie gwiazdy.

#### **Pokrycie dachowe, opierzenia i dekoracje szczytów**

Pokrycie dachu oraz opierzenia wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Ozdobne, ażurowe pinakle i sterczyny wykonano metodą odlewu z żeliwa na wzór elementów gotyckich realizowanych niegdyś z kamienia.

**Schody zewnętrzne** wykonane z prostych bloków piaskowca zostały dostawione dookoła, zmontowano je bez zaprawy, na sucho.

**Wnętrze kaplicy** – ceramiczne mury otynkowane i wtórnie pomalowane farbami emulsyjnymi. W ścianach brak otworów okiennych, natomiast w górnych częściach muru północnego i południowego przebito wtórne otwory wentylacyjne. W ścianie wschodniej znajduje się oryginalna ostrołuczna nisza usytuowana na wysokości 62 cm nad posadzką. Parapet niszy granitowy

**Drzwi** do kaplicy usytuowano w elewacji zachodniej. Są to drzwi dwuskrzydłowe, żeliwne, zamknięte w ostrołuczным portalu, stylowe, neogotyckie, ażurowe, bogato zdobione, przygotowane do oszklenia w części górnej. Brakuje oryginalnego zamka. Obecnie drzwi zabudowane są blachą stalową i zamykane na kłódkę.

**Posadzka kaplicy** wykonana została z ceramicznych sześciokątnych i trójkątnych modułów. Klinkierowe płytki mają barwę czerwoną i zostały ułożone na zaprawie wapiennej. W posadzce, w części zachodniej usytuowano żeliwną, dwudzielną przykrywą zamykającą wejście pod posadzkę. Obecnie kłapa została zaspawana

#### **Dane liczbowe:**

Wymiary budynku w rzucie 6.40x6.40 m

Wysokość budynku od poziomu terenu do kalenicy ~ 6,25 m

Powierzchnia zabudowy - 39,00 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa - 23,35 m<sup>2</sup>

Kubatura bez części pod posadzką (nieдоступna) - 227,20 m<sup>3</sup>

Powierzchnia działki 2711.0 m<sup>2</sup>

## **5. Historia miejscowości i obiektu**

Miejscowość **Żuławki** została założona na prawie chełmińskim przez Winricha von Kniprode w 1352 roku. W tym czasie pobudowano kościół parafialny, gotycki. W 1510r. wieś liczyła 26 gospodarstw i trzy karczmy. W następnym półwieczu liczba gospodarstw zmalała i pozostały dwie karczmy. W 1659 roku wieś została spalona przez wojska szwedzkie. W 1772 roku w Żuławkach mieszkało 17 rodzin mennonickich, około 81 osób.

W 1839 roku rozebrano kościół gotycki, w 1840-41 roku pobudowano świątynię w stylu neogotyckim, istniejącą do dziś. Układ przestrzenny wsi to częściowo ulicówka, po części łańcuchówka przywałowa położona po wschodniej stronie Wisły i prawym brzegu Szkarpowy (ryc. 1).

Krajobraz kulturowy miejscowości po II Wojnie Światowej zachował się stosunkowo dobrze. W dokumentacji z 1979 roku wymienia się 29 historycznych drewnianych domów. Dwa z XVIII wieku, część z I poł. XIX wieku, trzynaście z II poł. XIX wieku, osiem z pocz. XX wieku, pięć zagród holenderskich oraz trzy budynki mieszkalne, murowane. Brak profilaktyki i dbałości o zachowanie dziedzictwa spowodował duże zniszczenia zabytkowego budownictwa.

Współcześnie, wiele obiektów wymienionych w II połowie XX wieku już nie istnieje, bądź ich stan jest katastrofalny.

Omawiany w niniejszym opracowaniu obiekt – **kaplica grobowa** wyraźnie wskazuje na styl neogotycki, typowy dla II połowy XIX wieku lub początek wieku XX. Usytuowana została na terenie dawnego cmentarza ewangelickiego w oddaleniu od neogotyckiego kościoła, po przeciwnej stronie drogi przelotowej.

Styl neogotycki to historyczna moda w architekturze naśladowująca oryginalne formy gotyku. Twórcy budowli neogotyckich niewiele troszczyli się o zachowanie oryginału w stosowanych wówczas technikach budowlanych. I tak na przykład sklepienie krzyżowo-żebrowe, ceramiczne, kamienne, stanowiące niegdyś szczyt myśli konstrukcyjnej, w XIX wieku rozpinano na stalowym szkielecie, a misterny ornament, w średniowieczu kuty w kamieniu, zastępowano ornamentem odlewany z żelaza, a nawet gipsu. W Polsce neogotyck pojawił się w II połowie XIX wieku i był określany jako neogotyck nadwiślański. W tym czasie, co jest bardzo charakterystyczne, zaczęto stosować żelazo i odlewy żeliwne. Często projektując budowle łączono różne style historyczne. Obok dekoracji naśladowującej gotyk stosowano elementy renesansowe, czy barokowe. Tak rozwinął się eklektyzm.

Doskonałym przykładem architektury neogotyckiej, eklektycznej, zastosowania charakterystycznych materiałów oraz elementów zdobniczych jest omawiana kaplica grobowa. Do detali neogotyckich należy zaliczyć: żeliwne sterczyny i pinakle zdobiące szczyty zachodni oraz wschodni, żeliwne, bogato zdobione, ostrołuczne drzwi, ceramiczne fryzy z ostro ciętą dekoracją w formie stylizowanych liści, sklepienie krzyżowe z ozdobnym elementem barwnym w kształcie gwiazdy w kluczu, mocowaniem do zawieszenia oświetlenia w centralnej części polichromii. Natomiast elementy przypominające renesans to: symetryczność budowli, ceramiczne rozety zdobiące naroża obiektu, czy nisza w ścianie wschodniej spełniająca rolę „ołtarzyka”. Na II połowę XIX wieku wskazuje zastosowany do budowy materiał: żeliwne odlewy, klinkierowa cegła maszynowa, spoina w formie półwałka. Charakterystyczne ciosy granitowe cokołu i spoina w kształcie stożka może wskazywać na koniec wieku XIX. Obecnie obiekt jest mocno zaniedbany i nie spełnia pierwotnych funkcji. Wewnątrz kaplicy znajduje się skład nieużywanych sprzętów gospodarstwa domowego i sprzęt pszczelarski. Do wschodniej elewacji obiektu przylega kilka uli.

## 6. Dane o materiale.

### 6.1. Elementy ceramiczne

**Mury** kaplicy w części naziemnej, nad cokołem, mają grubość ~ 60 i 70 cm i powstały z **cegły ceramicznej**, maszynowej, klinkierowej, porowatej koloru żółtego, odcieniu ciepłym. Mury oblicowano cegłą bardzo podobną, o nieco chłodniejszym kolorze i zdecydowanie mniejszej porowatości. Oryginalna ceramika, licówka jest w wielu miejscach zniszczona. Zniszczenia są dwójakie: głębokie spękania i złuszczenia strukturalne oraz złuszczenia powierzchniowe w formie spęcherzeń. Średnie wymiary to około: 22 cm x 10,5 cm x 5 cm. Cegły licowe wymurowano starannie w wążku naprzemiennym główkowo-wozówkowym naśladowującym krzyżykowy. Zarówno cegły licowe i dekoracyjne charakteryzują się dość wysoką wytrzymałością na czynniki zewnętrzne i niską nasiąkliwością. Odpowiednio chronione przed wodą deszczową przetrwałyby w dobrym stanie znacznie dłużej. Struktura ceramiki jest jednorodna, jednolita, cegły i kształtki są dobrze wypalone. O żółtym kolorze decyduje skład jakościowy gliny do wyrobu cegieł, duży dodatek kaolinu i odpowiedni czas wypału.

**Oryginalne** elementy ceramiczne to płytki **posadzki** kaplicy. Moduły mają kształt sześciokątów i trójkątów. Ułożone są naprzemiennie i tworzą regularną mozaikę. Ceramiczne płytki klinkierowe w kolorze czerwonym ułożono na zaprawę wapienną z zachowaniem bardzo wąskiej spoiny. Ich stan zachowania jest dość dobry.

## 6.2. Elementy kamienne

Do wymurowania pierwotnego, fundamentu użyto kamienia polnego, granitowego, łączonego na zaprawę wapienną. Wysoki, 70-cm cokół wykonano z regularnych, granitowych ciosów łączonych na zaprawę wapienną. **Pierwotnie** użyty kamień to **skała magmowa**, zbita, nienasiąkliwa pochodzenia polodowcowego, występująca na Pomorzu w formie otoczków. Granity to skały charakteryzujące się brakiem nasiąkliwości, podciągania kapilarnego oraz dużą wytrzymałością na czynniki zewnętrzne. Idealnie nadają się na fundamenty oraz cokoły. Głównymi minerałami skałotwórczymi są: kwarc, skalenie i miki. Najmniej odpornymi z wymienionych są skalenie, które pod wpływem wody i dwutlenku węgla ulegają kaolinizacji lub serycytyzacji w zależności od rodzaju skalenia z większą lub mniejszą zawartością minerału potasowego. Granitowy, masywny blok ułożono w progu wejścia do kaplicy.

Schody prowadzące do wejścia kaplicy wykonano z bloków **piaskowca**. Stopnie wtórnie dostawiono do cokołu bez łączenia na zaprawę. Są popękane i niestabilne. Zastosowany piaskowiec to średnioziarnista, zwięzła skała osadowa powstała w wyniku sedymentacji ziaren kwarcu, skaleni, miki oraz okruczków innych skał i minerałów o średnicy 0,02-2 mm za pomocą spoiwa ilastego, krzemionkowego, wapiennego (kalcytowego, dolomitowego) lub żelazistego. Dokładny skład spoiwa podlega ocenie petrograficznej i nie jest tu konieczny. Trudno określić barwę kamienia, gdyż elementy zostały pokryte brudem i zielenicami. Piaskowce są miękkie i łatwe w obróbce, zwłaszcza tuż po wydobyciu, natomiast po wyschnięciu twardnieją. Z tego względu od wieków są stosowane w budownictwie jako materiał konstrukcyjny lub zdobniczy. Formacje skalne złożone w przeważającej części z piaskowca są porowate, nasiąkliwe, co pozwala na przesączanie i zatrzymywanie dużych ilości wody. Z tych względów nie są najlepszym materiałem jako elementy eksponowane na zewnątrz bez zabezpieczenia wodochronnego.

## 6.3. Zaprawa murarska.

**Oryginalną** zaprawą murarską z okresu budowy jest zaprawa wapienno-piaskowa, wykonana z dobrej jakości wapna, dobrze dołowanego, zmieszanego z drobnym i średnioziarnistym, jednorodnym piaskiem kwarcowym jako wypełniaczem. Ziarna kwarcu dochodzą do średnicy 2 mm, natomiast sporadycznie występujące, niewymieszane grudki wapna, do 10 mm. Zaprawa jest barwy jasno kremowej, gwałtownie reaguje na kwas, który w dość szybkim tempie rozpuszcza całe spoiwo.

## 6.4. Spoina.

**Spoina pierwotna, elewacyjna** to zaprawa cementowo-wapienna, jasno szara starannie kształtowana w półwałek, szerokości około 1 cm. Kruszywo łupane, drobnoziarniste, równoziarniste, widoczne czarne kryształy biotyту (?). Zaprawa jest twarda, mocna, słabo reaguje na kwas. Pierwotnie powierzchnia spoiny prawdopodobnie malowana była na kolor kremowy, scalający z ceramiką. Ślady monochromii widoczne są w zagłębieniach półwałka.

**Spoina pierwotna, cokołowa** charakteryzuje się tym samym składem oraz cechami fizyko-mechanicznymi i chemicznymi, co zaprawa do murowania kaplicy. Jest to masa wapienno-piaskowa, wykonana z dobrej jakości wapna, dobrze dołowanego, zmieszanego z drobnym i średnioziarnistym, jednorodnym piaskiem kwarcowym jako wypełniaczem. Ziarna kwarcu dochodzą do średnicy 2 mm, natomiast sporadycznie występujące, niewymieszane grudki wapna, do 10 mm. Struktura spoiny jest barwy jasno kremowej, gwałtownie reaguje na kwas, który w dość szybkim tempie rozpuszcza całe spoiwo. Szerokość spoiny jest zróżnicowana, dochodzi do 3 cm, ma kształt wypukły, stożkowy.

**Współczesne** naprawy spoinowania w partii cokołu wykonano szczelną, ciemno szarą zaprawą cementową, która odpryskuje i odpada wraz z zaprawą spodnią, wapienną.

## 6.5. Tynk



**Wnętrze** kaplicy zostało pierwotnie otynkowane zaprawą wapienną grubości około 1 cm. Zaprawa tynkarska charakteryzuje się bardzo podobną budową, barwą i właściwościami chemiczno-mechanicznymi, jak zaprawa murarska oraz oryginalna spoina cokołu granitowego. Ściany pomalowano jasno-niebieską farbą wapienną w kolorze rozbielonego kobaltu. Niszę pomalowano na biało. W kluczu sklepienia znajduje się polichromia w kształcie gwiazdy. O jej oryginalności zdecydowały badania z poziomu rusztowania.

Tynk zewnętrzny, **zaprawa powojenna**, cementowo-wapienna, mocno spękana w kolorze szarym znajduje się w widocznych miejscach napraw oraz w części podokapowej. Badania zaprawy i będą możliwe dopiero z poziomu rusztowania.

### **6.6. Elementy metalowe**

Elementy oryginalne, dekoracyjne jak dwudzielne wrota i sterczyńskie szczytów wykonano z żeliwa. **Żeliwo** to stop odlewniczy żelaza z węglem, krzemem, manganem, fosforem, siarką i innymi składnikami, zawierający od 2,11 do 6,67% węgla w postaci cementytu i/lub grafitu. Chłodzenie powolne sprzyja wydzielaniu się grafitu. Żeliwo otrzymuje się przez przetapianie surówki z dodatkami złomu stalowego lub żeliwnego w piecach zwanych żeliwiakami. Tak powstały materiał stosuje się do wykonywania odlewów. Żeliwo charakteryzuje się niewielkim - 1,0 do 2,0% skurczem odlewniczym, łatwością wypełniania form, a po zastygnięciu obrabialnością. Wyroby odlewnicze po zastygnięciu, by usunąć ewentualne ostre krawędzie i pozostałości formy odlewniczej, poddaje się szlifowaniu. Odlew poddaje się także procesowi sezonowania, którego celem jest zmniejszenie wewnętrznych naprężeń, które mogą doprowadzić do odkształceń lub uszkodzeń wyrobu. Dzięki wysokiej zawartości węgla posiada wysoką odporność na korozję pod warunkiem odpowiedniego zabezpieczenia przed czynnikami zewnętrznymi. Niestety słaba ochrona powierzchni odlewów i stałe ekspozowanie w środowisku zewnętrznym powoduje duże zniszczenia strukturalne spowodowane postępującą korozją. Stan zachowania elementów zdobiących architekturę budowli jest zły.

W posadzce kaplicy znajduje się także żeliwna kłapa pomieszczenia podposadzkowego krypty grobowej. Z informacji uzyskanych od mieszkańca kłapa została zaspawana w latach 70 ubiegłego wieku po profanacji pochowanych tam szczątków w celu ich zabezpieczenia. Kłapa została zespolona lutem twardym wykonanym ze stopu brązu.

Elementy techniczne takie, jak: pokrycie dachowe, rynny, rury spustowe, opierzenia, wykonano z blachy ocynkowanej.

## **7. Stan zachowania i przyczyny zniszczeń**

### **7.1. Posadowienie i otoczenie kaplicy**

Kaplicę posadowiono na terenie należącym do Dłty Wisły, na gruntach osadowych, składających się z namulów, torfów i osadów piaszczystych. Obiekt posadowiony jest w pierwszej kategorii geotechnicznej. Na etapie sporządzania projektu nie wykonano geotechnicznych badań gruntu (dla zakresu prac objętych niemniejszym projektem nie ma konieczności wykonania badań podłoża gruntowego). Stan techniczny posadowienia budynku nie budzi zastrzeżeń, fundamenty nie wykazują symptomów utraty ich nośności i nierównego osiadania budynku kaplicy. Znaczna wysokość kamiennego cokołu kaplicy prawdopodobnie wynika z powodu wysokiego poziomu wód gruntowych oraz usytuowania krypty grobowej pod posadzką.

### **7.2. Mury**

Stan zachowania muru fundamentowego oraz granitowego cokołu pod względem konstrukcyjnym jest dobry. Materiał jest odporny na wilgoć, ewentualne przesączanie wody gruntowej odbywa się spoinami wapiennymi, które są najmniej odporne ze wszystkich zastosowanych materiałów do budowy murów kaplicy.

W narożniku południowo-wschodnim na skutek zalewania muru przez wody opadowe (z uszkodzonej rynny i rury spustowej) uszkodzeniu uległo skutek korozji mrozowej spoinowanie muru cokołowego i rolka z kształtek ceramicznych.

Stan zachowania muru, powyżej cokołu jest średni. Na ścianach od wewnątrz występują poziome spękania na wysokości około 2,10 m powyżej poziomu posadzki, które na elewacji północnej przechodzą na zewnątrz. Spękania wystąpiły na skutek przekroczenia wytrzymałości muru na rozciąganie na skutek naprężeń poziomych wywołanych obciążeniem ceramicznego sklepania przy braku stężenia poziomego budynku.

W stanie awaryjnym są głowice pilastrów. Uszkodzenia powstały na skutek korozji mrozowej (brak zabezpieczenia przed wodami opadowymi). Za głowicami zalegają liście i gałęzie. W czasie opadów atmosferycznych, przy niedrożnym odprowadzeniu wód opadowych, zastoiny wody i śniegu wywołują naprężenia, które powodują pogłębienie zjawisk korozyjnych. W spękaniach głowic rosną rośliny nasienne.

Drobne spękania tynku w sklepieniu niszy są spękaniem pozornymi spowodowanymi zjawiskami fizykalno-materiałowymi, na skutek cyklicznego zawilgacania i schnięcia murów.

W kilku miejscach na elewacjach w obrębie spoin i tynków występują wtórne wypełnienia wykonane współczesnymi zaprawami cementowo-wapiennymi. Część ubytków w kształtkach ceramicznych odtworzono przy użyciu zaprawy cementowo-wapiennej, część fragmentów brakuje. Nie naprawiono również skorodowanych elementów żeliwnych oraz systemu odprowadzenia wód opadowych.

Cegła oryginalna jest miejscami mocno zdeintegrowana, pęka, rozwarstwia się i łuszczy. W niektórych partiach brakuje lica. Taki stan spowodowany jest przede wszystkim brakiem zabezpieczenia przed wilgocią i szkodliwym wpływem atmosfery. Dezintegrację ceramiki dopełniła korozja chemiczna spowodowana krystalizacją soli mineralnych pochodzących z gruntu w porach przypowierzchniowych, a także korozja fizyczna, mrozowa, na skutek rozsadzania ich struktury podczas zamarzania wody znajdującej się w strukturze cegły. Korozja mrozowa spowodowała rozluźnienie lub wręcz ubytki cegieł zwłaszcza w partii gzymsów, pasów nad kamiennym cokołem, elementach ozdobnych, podokapowych. Na zniszczenia ceramiki poważny wpływ miały uszkodzenia opierzeń oraz systemu odprowadzenia wód opadowych.

Oryginalna zaprawa wapienna wypełniająca przestrzenie między cegłami jest spękana i w kilku miejscach zastąpiona wtórną zaprawą cementowo-wapienną. Wapienna, oryginalna spoina w partii cokołowej jest niemal w całości zastąpiona wtórną, cementową. Powierzchnie murów pokryte są zabrudzeniami pochodzenia atmosferycznego. Najgrubsze i najciemniejsze nawarstwienia znajdują się w miejscach ciągle nawilgaczanych, nie opłukiwanych przez deszcz i narażonych na odpryski błota od gruntu bezpośrednio stykającego się z elewacjami.

Na zacienionych fragmentach elewacji, szczególnie zachodniej, w partii cokołowej, widoczne są zielone naloty glonów, kolonie mchów i porostów.

W murach znajdujących się powyżej poziomu posadzki kościoła występuje stałe zawilgocenie wodą gruntową zawierającą w swoim składzie sole mineralne. Stopień nasycenia wodą wynosi około 7,6% wilgotności masowej. Na podstawie analizy jakościowej i ilościowej soli rozpuszczalnych w wodzie wynika, że w murach przyziemia stwierdzono występowanie soli azotanowych i chlorkowych w stopniu niskim (wg instrukcji WTA nr 2-9-04/D)<sup>3</sup>. Z uwagi na stan „zawilgocony” murów należy wykonać hydroizolację poziomą nad gzymsem cokołowym, od strony wewnętrznej.

Na murach od strony wschodniej i południowej wandale wykonali graffiti białą farbą

<sup>3</sup> WTA (Wissenschaftlil für Denkmalpflege und Altbausaniierung) – niemiecka Naukowo-Techniczna Grupa Robocza Ochrony Zabytków i Renowacji Starego Budownictwa.

### **7.3. Pokrycie dachu kaplicy**

Pokrycie dachu wykonano z blachy cynkowej. Stan techniczny pokrycia jest awaryjny, występują liczne spękania i lokalne nieszczelności pokrycia na łączeniu arkuszy.

Za głowicami nie wykonano obróbek blacharskich (kozubków), ich brak spowodował korozję głowic. W miejscu nieszczelności pokrycia wykonano odkrywkę drewnianej konstrukcji dachu. Deskowanie i krokiew zostały porażone przez grzyby domowe.

Istniejące opierzenia murów szczytowych oraz rynny uległy zniszczeniu na skutek korozji elektrochemicznej i oberwania przez silne wiatry.

Rury spustowe uległy dewastacji. Zachodzi konieczność niezwłocznego wykonania nowego pokrycia dachowego łącznie z zapewnieniem skutecznego odprowadzenia wód opadowych.

### **7.4. Schody**

Stopnie wykonane z bloków porowatego piaskowca ułożone wtórnie na słupkach murowanych z cegły ceramicznej są niestabilne. Powierzchnia stopni jest mocno zabrudzona i pokryta zielenicami. Schody mające bezpośredni kontakt z gruntem bez hydroizolacji, są przesączone wilgocią oraz roztworami solnymi. Zniszczenia w materiale porowatym są identyczne, jak w przypadku zapraw oraz porowatej ceramiki. Mechanizm zniszczeń opisano w pkt. 7.2 dotyczącym korozji muru.

### **7.5. Wnętrze kaplicy**

Wnętrze pomieszczenia jest zaniedbane. Pierwotna funkcja kaplicy grobowej została zatraczona. Kaplica jest brudna i zakurzona. Miejscami odpada tynk na ścianach, farba łuszczy się.

### **7.6. Sklepienie**

Sklepienie krzyżowe wewnątrz obiektu znajduje się w stanie technicznym średnim. Na podniebieniu sklepienia nie występują spękania, poza mikropęknięciami spowodowanymi zjawiskami fizyko-materiałowymi (okresowe zawilgocenie i wysychanie). Na stan techniczny sklepienia wpływa pokrycie powierzchni powłokami niedyfuzyjnymi. Usunięcie powłok i konserwacja polichromii znajdującej się w kluczu sklepienia zostanie opisana w programie prac konserwatorskich.

### **7.7. Tynki**

Tynki wewnętrzne. Tynki wewnętrzne pokryto wtórnymi powłokami malarskimi, emulsyjnymi i w kilku miejscach łatami z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej. Stan techniczny tynków jest zły. Zachodzi konieczność usunięcia wtórnych wstawek z zaprawy cementowo-wapiennej lub cementowej.

Tynki zewnętrzne. Partie elewacyjne szczytowe w obrębie ceramicznych dekoracji prawdopodobnie pierwotnie otynkowano zaprawą wapienną. Obecnie otynkowane są zaprawą cementowo-wapienną. Stan techniczny elementów tynkowanych jest zły spowodowany zawilgoceniem na skutek uszkodzonego systemu odprowadzania wody opadowej z połaci dachu. Zaprawa jest mocno zdezintegrowana i spękana. Zachodzi konieczność odtworzenia tynków wapiennych po uprzednim naprawieniu opierzeń blacharskich.

### **7.8. Posadzka**

Istniejąca posadzka z płytek ceramicznych znajduje się w stanie technicznym dobrym. Należy oczyścić powierzchnię i dopełnić brakujące spoinowanie zaprawą wapienną zbliżoną do oryginału. W zachodniej części posadzki, na osi wejścia, znajduje się żeliwna kłapa zamykająca wejście do krypty. Kłapa jest skorodowana, zespolona za pomocą lutu twardego stopem brązu.

### **7.9. Drzwi i dekoracje szczytów**

Oryginalne drzwi oraz dekoracje szczytów wschodniego i zachodniego wykonano z żeliwa. Ekspozycja zewnętrzna i brak skutecznego zabezpieczenia przeciwwilgociowego spowodowało niepowetowane straty pierwotnej substancji. Brakuje kilku elementów, tak konstrukcyjnych, jak dekoracyjnych. Korozja spowodowała wykruszenie się całych fragmentów i powstanie sporych

ubytków. W drzwiach brakuje zamka, klamki, a w dekoracji szczytowej – pinakli. Wszystkie elementy uległy korozji elektrochemicznej.

### **7.10. Wentylacja**

W ścianach południowej oraz północnej w części podokapowej widnieją skorodowane, szczelnie zamknięte brudem i kurzem, metalowe, kratki wentylacyjne. Wentylacja wymaga udroźnienia.

### **7.11. Glony**

W wyniku bardzo wilgotnego podłoża, oraz przy dostępie światła zewnętrznego, na elewacjach, dachach oraz dolnych partiach ścian kościoła wystąpiło trawiasto-zielone zabarwienie będące wynikiem rozwoju „zielenic” (*Chlorophyceae*). Zielenice są rodzajem glonów (*algae*) i rozwijają się jako aerofity, czyli w powietrzu w warunkach bardzo wilgotnych, tam gdzie jest dostęp światła i związków organicznych. Są glonami samożywymi, które przyswajając na drodze fotosyntezy dwutlenek węgla z powietrza wytwarzają skrobię.

Skrobia ulegając rozkładowi wytwarza kwasy organiczne, które rozpuszczają węglan wapnia ( $\text{CaCO}_3$ ) zawarty w zaprawie oraz ceglach.

Szkodliwość dla elementów ceramicznych jest minimalna i polega na możliwości przetrzymywania wody opadowej w strukturze plechy zielenic i w konsekwencji wylugowanie soli mineralnych zawartych w dachówce oraz zaprawie.

Glony tworzą warstwę humusu, na której mogą się rozwijać rośliny nasienne.

### **7.12. Porosty**

Dalszym następstwem rozwoju glonów na ścianach oraz dachu jest rozwój porostów (*Lichenes*), zaliczanych do roślin plechowatych. Są to organizmy symbiotyczne zbudowane z komórek glonów (głównie zielenice) i grzybów klasy workowców. Grzyby pobierają od glonów węglowodany produkowane przez niego w procesie fotosyntezy, glony natomiast odizolowane od otoczenia pobierają od grzyba wodę z solami mineralnymi. Są samowystarczalne i mogą egzystować w warunkach, których żaden z jego komponentów nie mógłby samodzielnie egzystować. Są odporne na zmienne temperatury i wytrzymują brak wilgoci. Na obiektach budowlanych występują głównie porosty skorupiaste i blaszkowate. Najczęściej mają postać płaskich narośli o różnorodnym zabarwieniu. Są na ogół ściśle związane z podłożem za pomocą chwytników lub przywierają siłami fizycznymi adhezji i podciśnienia. W miejscach bezpośredniego styku plechy porostu z podłożem następuje powolne działanie korodujące zachodzące zazwyczaj na zewnętrznych powierzchniach materiałów. Mechanizm niszczenia jest dwojaki. Z jednej strony na skutek zmiennych stanów zawilgocenia i przesychnienia, powierzchnia ulega rozkruszeniu (wietrzenie materiałów). Z drugiej strony porosty w procesie przemiany materii wytwarzają liczne kwasy organiczne, które powodują korozję biochemiczną. Rozmiar tych procesów ogranicza się do wewnętrznych warstw materiału i wywiera nikły wpływ na jego właściwości. Najpoważniejszym skutkiem porażenia są wartości estetyczne, nie przewidziane przez projektanta.<sup>[4]</sup>

### **7.13. Grzyby domowe**

W naturalnie powstałej odkrywce (w miejscu nieuszczelnienia pokrycia) stwierdzono występowanie grzybów domowych w deskowaniu połaci i krokwi. Zakres uszkodzeń będzie możliwy do ustalenia na etapie prac remontowych przy wymianie pokrycia dachowego

### **7.13. Teren**

Teren na którym znajdują się kaplica częściowo ogrodzony. Ogrodzenie od strony północnej (ulicy) wykonane z siatki stalowej na słupkach stalowych, bramy wjazdowej na teren wykonana z kątowników stalowych z wypełnieniem z siatki ogrodzeniowej stalowej. Od strony wschodniej usytuowany jest rów melioracyjny, brak ogrodzenia posesji. Od strony południowej

<sup>4</sup> K.Krajewski; J. Ważny. Korozja biologiczna obiektów budowlanych wywołana przez organizmy roślinne. XV Konferencja Naukowa „KONTRA 2008”



pozostałości ogrodzenia z drutu kolczastego (kilka metrów bieżących). Od strony zachodniej nowe ogrodzenie w czasie budowy (wykonywane przez właściciela sąsiedniej posesji).

Teren jest zaniedbany, porośnięty starodrzewem, drzewami i krzewami samosiejkami. Na głównym ciągu prowadzącym od bramy do kaplicy drzewa są posadzone w obustronnym szpalerze. W okresie wiosennym na terenie przeprowadzono wycinkę samosiejek drzew i krzewów. W gruncie pozostawiono karpiny.

Na terenie posesji zlokalizowane są pozostałości murów kościoła i relikty nagrobków. Relikty murów zarośnięte i poprzeraśnięte korzeniami drzew i krzewów w złym stanie technicznym. Nagrobki w większości zniszczone, uszkodzone, porośnięte glonami i porostami.

Teren wymaga uprzątnięcia wywiezienia gruzu śmieci i pozostałości starych konarów i wykonania makroniwelacji (wyrównaniu terenu)

Przez działkę przebiegają nie zinwentaryzowane sieci (kolektor kanalizacyjny i sieć teletechniczna). W ciągu komunikacyjnym prowadzącym do kaplicy usytuowana jest studzienka kanalizacji sanitarnej

#### **7.14. Zieleń**

Większość samosiejek drzew i krzewów została wycięta w okresie wiosennym 2018 r. W gruncie pozostały nieusunięte karpiny. Starodrzew wymaga przeprowadzenia przecinki sanitarnej ( prace powinny głównie polegać na usunięciu uschniętych konarów zagrażających bezpieczeństwu).

Od strony południowej wykonać przycinkę sanitarną korony drzew rosnących bezpośrednio przy murach kaplicy. Celem prac ma być usunięcie konarów które mogą spowodować uszkodzenia pokrycia dachowego kaplicy.

Z terenu w bezpośrednim sąsiedztwie kaplicy należy usunąć krzewy bzu czarnego i kilkuletnie samosiejki jesionu wyniosłego.

## **8. Założenia konserwatorskie**

Kaplica grobowa znajdująca się na terenie dawnego cmentarza ewangelickiego w miejscowości Żuławki to ciekawy obiekt zabytkowy charakteryzujący się piękną dekoracją elewacyjną, skromnym wnętrzem bez wyposażenia i specyficznymi materiałami użytymi do jej budowy. Architektura, bryła oraz zdobienia kaplicy są charakterystyczne dla tak zwanego neogotyku nadwiślańskiego, występującego na terenie Polski w II połowie XIX wieku, nie często spotykanego na terenie Żuław. W nieznanym okresie, prawdopodobnie po II Wojnie Światowej, obiekt utracił swoją pierwotną funkcję. Zaniedbano wnętrze kaplicy, elewację i otoczenie zabytku. Unikatowe elementy pierwotne, szczególnie mało odporne na wilgoć, żeliwne drzwi i dekoracje szczytowe są w stanie daleko posuniętej destrukcji. System odprowadzenia wód opadowych praktycznie nie istnieje, schody grożą zawaleniem.

Kaplica w Żuławkach to obiekt wyjątkowy pod wieloma względami, tak historycznymi, kulturowymi, estetycznymi, technicznymi, czy materiałowymi. W pełni zasługuje na ochronę i prawidłowo przeprowadzoną konserwację, zabezpieczenie, zachowanie oraz uczytelnienie wszystkich pierwotnych elementów zabytku.

### Założenia

Planowane prace winny osiągnąć dwa podstawowe cele:

1. Uczytelnić wartości estetyczne i rozwiązania formalne, techniczne zamierzone przez projektanta oraz budowniczego XIX-wiecznej kaplicy.
2. Usunąć przyczyny i skutki destrukcji obiektu oraz zabezpieczyć go przed dalszym niszczeniem w przyszłości.

Prawidłowe rozwiązanie problematyki **punktu pierwszego** wymaga jednoznacznego określenia sposobu estetycznego opracowania poszczególnych elementów architektonicznych, elewacyjnych oraz wnętrza kaplicy. Głównym zadaniem będzie usunięcie zewnętrznych, szpecących, powodujących destrukcję nawarstwień, pękających i kruszących się wtórnych spoin, niewłaściwych wypełnień i zapraw cementowych, wewnętrznych powłok emulsyjnych pochodzących z II połowy XX wieku oraz współczesnych sprzętów. Należy zrekonstruować elementy ceramiczne oraz żeliwne na wzór istniejących, co pozwoli na estetyczne i architektoniczne ujednolicenie obiektu.

Należy wykonać badania istniejącej na sklepieniu polichromii, doprecyzować czas jej powstania oraz stan zachowania. W części podposadzkowej znajduje się pomieszczenie, które pełni funkcję krypty do pochówków. Z informacji uzyskanych od mieszkańca w krypcie są pochówki. W celu ich zabezpieczenia przed profanacją zaspawano klapę prowadzącą do krypty. W kolejnych etapach prac remontowych Inwestor powinien po uzyskaniu stosownych pozwoleń przeprowadzić badania krypty grobowej i złożonych w niej pochówków.

Ważne dla właściwego wyeksponowania obiektu po konserwacji jest uporządkowanie otoczenia wokół kaplicy.

**Punkt drugi** to techniczne rozwiązania przeciwwilgociowe, czyli wykonanie hydroizolacji, zastosowanie miejscowej hydrofobizacji murów, zaprojektowanie i odtworzenie skutecznego systemu odprowadzenia wody opadowej, naprawa spękań murów, naprawa pokrycia dachowego. Zabiegi te pomogą w usunięciu przyczyn zasolenia, korozji mrozowej oraz porostania glonami i porostami. W dalszej kolejności konieczne będzie usunięcie cementowych wypełnień zewnętrznych, niedyfuzyjnych powłok wewnętrznych (tynki, farby) oraz fałszywej patyny, destrukcyjnie wpływających na stan elewacji. Konieczne będzie zdemontowanie schodów, oczyszczenie ich, pełna konserwacja i właściwe zamontowanie stopni na odpowiedniej podbudowie konstrukcyjnej.

Do wykonania prac proponuje się zastosowanie środków i technologii renomowanych firm produkujących materiały do konserwacji np.: Remmers, Kaim, Baumit, Schomburg itd.

## 9. Projekt zagospodarowania działki.

9.1 Budynek pełni funkcję kaplicy grobowej i pozostaje ona bez zmian. Kaplica grobowa znajdująca się na terenie dawnego cmentarza ewangelickiego.

Kaplica usytuowana w miejscowości Żuławki, jednostka ewidencyjna 221004\_2 Stegna obręb ewid. 0019 – Żuławki, dz.ewid.111, gmina Stegna, powiat nowodworskim, woj. pomorskim.

9.2 Działka usytuowana w zabudowie wiejskiej.

Działka częściowo ogrodzona.

Na terenie działki rośnie zieleń wysoka (starodrzew) i niska

Na terenie działki usytuowana jest kaplica, relikty nagrobków grobowych i pozostałości murów dawnego kościoła ewangelickiego.

9.3 Prace będą prowadzone na działce nr 111, obr. Żuławki 0019

9.4 Kategoria obiektu budowlanego - **Kategoria X – kaplica grobowa**

9.5 Budynek jednokondygnacyjny, podpiwniczony - krypta (zakres podpiwniczenia nierozpoznany - brak dostępu)

Powierzchnia zabudowy - 39,00 m<sup>2</sup>

Kubatura bez części pod posadzką (nieдостаępna) -227,20 m<sup>3</sup>

**Kubatura, powierzchnia użytkowa, powierzchnia zabudowy, wysokość budynków nie ulegną zmianie.**

- 9.6 Prace budowlane przy budynku ograniczają się do prac budowlano-konserwatorskich związanych z remontem zabezpieczającym budynek przed destrukcją.
- 9.7 Istniejące zagospodarowanie działki:  
**Projekt nie przewiduje zmian w istniejącym stanie zagospodarowania działki. Forma architektoniczna i funkcja ogólna obiektu budowlanego oraz sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy nie ulega zmianie**
- 9.8 Układ komunikacyjny
- 9.9 Na teren posesji istnieje zjazd z drogi publicznej.  
**Istniejący układ komunikacyjny na działce nie ulega zmianie.**
- 9.10 Uzbrojenie działki.  
Na terenie działki istnieją nie inwentaryzowane sieci: kolektor kanalizacji sanitarnej i sieć teletechniczna  
**Projekt nie przewiduje ingerencji w istniejące sieci.**
- 9.11 Ukształtowanie terenu.  
Projekt przewiduje mikroniwelację terenu - zasypanie zagłębień terenu po usunięciu karpowin, wyrównanie podłoża pod obsianie trawą. Zostanie zachowany istniejący układ komunikacyjny na terenie działki.
- 9.12 Ukształtowanie zieleni i wycinka drzew.
  - W projekcie przewiduje się wycinkę krzewów czarnego bzu i kilkuletnich samosiejek jesionu wyniosłego rosnących bezpośrednio przy murach kaplicy.
  - Projekt nie przewiduje wycinki drzew na terenie działki.
  - Projekt przewiduje przycinkę sanitarną istniejącego starodrzewu rosnącego na terenie działki.
  - Projekt przewiduje usunięcie karpowin po usuniętych drzewach i krzewach
- 9.13 Plan miejscowy, dane dotyczące rejestru zabytków.
  - Dla terenu na którym znajduje się kaplica nie ma opracowanego Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Teren znajduje się na obszarze gdzie obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stegna - uchwała NR XL/397/10 Rady Gminy w Stegna z dnia 20.07. 010 r.
  - Teren na którym usytuowana jest kaplica jako układ ruralistyczny wsi Żuławki i Drewnica został wpisany do rejestru zabytków nieruchomości woj. elbląskiego pod numerem nr 8/77 w 28.11.1977 r, obecny numer 874
  - Kaplica grobowa wraz z cmentarzem ewangelickim została wpisana do rejestru zabytków woj. elbląskiego pod numerem nr 344/94 w 12.04.1994 r obecny numer 1450
- 9.14 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę  
**Nie dotyczy.**
- 9.15. Bilans terenu

Powierzchnia całkowita działki	2711.0 m <sup>2</sup>	100 %
Powierzchnia zabudowy kaplicy	39,00 m <sup>2</sup>	1.44 %
Powierzchnia zabudowy reliktywów na terenie działki	~30.00 m <sup>2</sup>	1.11 %
Powierzchnia biologicznie czynna	2642.00 m <sup>2</sup>	97.45 %

- 9.16. Budynek nie generuje odpadów. Nie ma konieczności wyznaczania miejsc ich gromadzenia i przechowywania.

## 10. Obszar oddziaływania obiektu.

Projektowane prace nie zmieniają obszaru oddziaływania przedmiotowego obiektu na sąsiednie budynki i działki. Prowadzone prace nie spowodują zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników i najbliższego otoczenia oraz nie spowodują zmiany zacienienia działek sąsiednich. **Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicach działki.**

## 11. Geotechniczne warunki posadowienia budynku

Z uwagi na charakter prac, nie zachodzi potrzeba przeprowadzania badań w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego. Obiekt posadowiony jest w pierwszej kategorii geotechnicznej.

Budynek kaplicy zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej** o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym wykonanym w **prostych warunkach gruntowych**.

## 12. Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów

Projekt nie przewiduje wywozu mas ziemnych. Grunty będą w pełni wykorzystane do odtworzenia ukształtowania terenu.

## 13. Charakterystyka ekologiczna

- 13.1 Prowadzone prace nie wpłyną na zmianę zapotrzebowania na wodę i ścieki. W budynku i na terenie działki bark instalacji wod-kan.
- 13.2 Prowadzone prace nie zmienią stanu wód gruntowych i powierzchniowych na terenie przedmiotowej działki i działkach sąsiednich.
- 13.3 Prowadzone prace nie skażą gleby wód powierzchniowych i podziemnych.
- 13.4 Obiekt na skutek przeprowadzonego remontu nie zwiększy emisji zanieczyszczeń gazowych, zapachów. W budynku brak źródeł emisji zanieczyszczeń.
- 13.5 Prowadzone prace nie wpłyną na zmianę ilości wytwarzanych odpadów. Budynek nie generuje odpadów. Odpady i gruz pochodzące z wykonywanych prac będą segregowane i gromadzone, a po ich ukończeniu zostaną wywiezione na wysypisko przez koncesjonowaną firmę.
- 13.6 Obiekt nie emituje hałasu, wibracji i promieniowania.
- 13.7 Podczas prac nie zostaną usunięte drzewa.  
Podczas prac zostaną usunięte karpiny drzew i krzewów  
Podczas prac zostanie wykonana przycinka sanitarna drzew i krzewów  
Podczas prac zostaną usunięte krzewy czarnego bzu i kilkuletnie samosiejki jesionu wyniosłego rosnące bezpośrednio przy elewacji budynku kaplicy  
Prowadzone prace nie wpłyną negatywnie na stan istniejących drzew na przedmiotowej i sąsiednich działkach.
- 13.8 Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu R.R.M z dnia 9.11.2004 Dz.U. Nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami

## 14. Charakterystyka energetyczna

W budynku brak instalacji elektrycznej i ogrzewania pomieszczeń. Budynek nie pobiera energii elektrycznej i nie zużywa energii cieplnej.

## 15. Ekspertyza techniczna

Zabytkowy budynek kaplicy jest **prostą konstrukcją budowlaną** o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym.

Budynek w obecnym stanie technicznym wymaga przeprowadzenia prac remontowych. Konstrukcja budynków po przeprowadzeniu prac remontowych wyszczególnionych w niżej-szym projekcie, przeniesie bezpiecznie obciążenia normowe, i będzie spełnia wymagania podstawowe dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania.



## 16. Program prac budowlanych i konserwatorskich.

Forma architektoniczna budynku oraz sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy nie ulega zmianie. Szczegółowy opis stanu technicznego budynku przedstawiono w punkcie 7.

Prace renowacyjne powinny być wykonywane przez ekipy specjalistyczne, posiadające doświadczenie w realizacji robót w obiektach zabytkowych, przeszkolone w stosowaniu systemów naprawczych renomowanych firm produkujących materiały i systemy do prac konserwatorskich i budowlanych.

Zaproponowane poniżej rozwiązania techniczne, jak również technologia zabiegów i materiały konserwatorskie gwarantują prawidłową renowację pod warunkiem, że zostaną użyte w sposób właściwy i przez odpowiednich specjalistów. Do wykonania prac proponuje się zastosowanie środków i technologii renomowanych firm produkujących materiały do konserwacji np.: Remmers, Keim, Optolith, Caparol itd.

Zakres prac został opisany w programie prac. Bezwzględnie podlegają ochronie wszystkie detale zabytkowe, historyczne.

### Uwaga:

W programie prac konserwatorskich do opisu poszczególnych prac lub zabiegów konserwatorskich użyto, w sytuacjach tego wymagających, nazw własnych produktów, co wynika z art. 25 ust.1 pkt.2 ustawy z dnia 23-07-2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. [Zagospodarowanie zabytku nieruchomego]

1. Zagospodarowanie na cele użytkowe zabytku nieruchomego wpisanego do rejestru wymaga posiadania przez jego właściciela lub posiadacza: ...

2) uzgodnionego z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków programu prac konserwatorskich przy zabytku nieruchomym, określającego zakres i sposób ich prowadzenia oraz wskazującego niezbędne do zastosowania materiały i technologie;

W odniesieniu do regulacji przepisów o zamówieniach publicznych dopuszczalne jest, za zgodą Zamawiającego oraz kierownika robót konserwatorskich, stosowanie materiałów i technologii równoważnych.

### 16.1. Czynności wstępne

#### 16.1.1. Badania polichromii i pierwotnych powłok malarskich

W pierwszym etapie prac należy wykonać serię niezbędnych badań z poziomu rusztowania, a przede wszystkim sprawdzić oryginalność przedstawienia malarskiego w kluczu sklepienia kaplicy. Należy wykonać badania stratygraficzne ścian kaplicy i ustalić barwę oraz rodzaj pierwotnej powłoki.

#### 16.1.2. Dokumentacja fotograficzna

Bezpośrednio przed planowanym remontem należy wykonać szczegółową dokumentację fotograficzną obiektu z rusztowania, uściślając jednocześnie program konserwatorski. Dopiero z poziomu rusztowania będzie można precyzyjnie określić stan zachowania obiektu.

#### 16.1.3. Miejscowa dezynfekcja

Czynność ta powinna być wykonana przed rozpoczęciem zabiegów technologicznych, aby zarodniki mikroflory nie były przenoszone w trakcie prac z jednych elementów na inne. Dezynfekcji należy poddać wszystkie miejsca zawilgocone, które mogą być porażone glonami, porostami i grzybami. Proponuje się użycie preparatów zawierających w swoim składzie czwartorzędowe sole amoniowe. Preparaty najlepiej nanieść metodą natrysku. Dla wzmocnienia efektu należy profilaktycznie nanieść mieszanki na zagrożone miejsca raz jeszcze przed zakończeniem prac.

#### **16.1.4. Miejscowe, wstępne wzmocnienie pudrujących się elementów ceglanych oraz spoin wapiennych i historycznych zapraw.**

W miejscach, gdzie struktura materiałów przeznaczonych do konserwacji jest na tyle osłabiona, że mogłaby ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu w trakcie czyszczenia, usuwania nawarstwień, czy innych zabiegów, należy ją wzmocnić w stopniu umożliwiającym dalszą, bezpieczną pracę. Należy zastosować preparat hydrofilny oparty na tetraetoksylanie mający zdolność wbudowywania się w strukturę materiałów zawierających w swoim składzie krzemionkę. Optymalnymi warunkami dla prawidłowego przebiegu reakcji wiązania związków tetraetoksylanu jest wilgotność względna powietrza w granicach 50 – 70 %. Materiał przed nasyceniem musi być suchy, a po wprowadzeniu środka chroniony przed nadmierną wilgocią przez okres dwóch tygodni. Można w tym celu zastosować preparaty np.: Steinfestiger –OH, Silex-OH (Keim), KSE-100 firmy Remmers lub tożsamy

#### **16.1.5. Uporządkowanie obiektu oraz terenu wokół kaplicy**

Przed renowacją należy zabezpieczyć mocno zniszczone elementy elewacyjne, zdemontować fragmenty obluźnione i grożące zawaleniem, czy wypadnięciem. Z terenu działki wywieźć gruz i śmieci, fragmenty konarów. Z połaci dachu zebrać obłamane fragmenty żeliwnych pinakli.

Z uwagi na bezpieczeństwo prac należy zdemontować stopnie z piaskowca dostawione do wejścia „na sucho”.

#### **16.1.6. Zamówienie materiałów potrzebnych do rekonstrukcji**

Przed wykonaniem prac zdemontować kształtkę ceramiczną rolki cokołowej, kwiaton głowicy pilastra, płytki ceramiczne podokapowe, żeliwne fragmenty sterczyn w celu wykonania form i zamówienia potrzebnych materiałów do rekonstrukcji.

### **16.2. Zieleń**

Wykonać przecinkę sanitarną starodrzewu, usunąć spróchniałe i suche konary drzew które zagrażają bezpieczeństwu osób odwiedzających. Wykonać przycinkę sanitarną konarów drzew rosnących bezpośrednio przy elewacji wschodniej budynku kaplicy. Usunąć konary które mogą powodować uszkodzenie pokrycia dachowego kaplicy. Z terenu działki usunąć karpiny drzew i krzewów wyciętych wiosną 2018 r. Prace prowadzić poza sezonem lęgowy ptaków.

Usunąć krzewy czarnego bzu i kilkuletnie samosiejki jesionu wyniosłego rosnące przy murach kaplicy od strony wschodniej południowej i zachodniej (fotografie 3,4,5).

Prace związane z przycinką sanitarną winna wykonać firma wyspecjalizowana w pielęgnacji drzew.

### **16.3. Mikroniwelacja terenu działki.**

Wszelkie prace ziemne prowadzi pod nadzorem archeologicznym (możliwość odnalezienia szczątków ludzkich). Wykopy na terenie działki będą wykonywane punktowo do głębokości około 20-30 cm poniżej p.t. w celu usunięcia karpowin. Korzenie pozostawić w gruncie.

Po usunięciu karpin drzew i krzewów, uprzątnięciu śmieci zalegających na terenie działki. Wykonać mikroniwelację terenu w celu przygotowania go do obsiania trawą. Podczas prac zabezpieczyć relikty nagrobków i pozostawić je w miejscu ich lokalizacji. Fragmenty nagrobków zlokalizowane w pobliżu kaplicy zmagazynować. Sposób i miejsce ekspozycji ustalić na komisji konserwatorskiej z porozumieniem z przedstawicielem PWKZ w Gdańsku.

**Po usunięciu roślinności zostanie uczytelniony historyczny układ komunikacyjny terenu dawnego cmentarza. Podlega on bezwzględnemu zachowaniu.** Sposób jego ekspozycji ustalić na komisji konserwatorskiej. Ekspozycja ciągów komunikacyjnych zostanie wykonana w kolejnym etapie prac rewitalizacyjnych.

Bezwzględnie zachowaniu podlegają również pozostałości murów dawnego kościoła ewangelickiego.

## **16.4. Konserwacja murów ceglanych**

### **16.4.1. Hydroizolacje**

Na fundamentach wykonanych z kamiennych otoczków, woda gruntowa może się przemieszczać jedynie poprzez spoiny, więc dla trwałości budowli wykonanie izolacji pionowej murów cokołowych jest zbędne.

Hydroizolację poziomą należy wykonać w murze ceramicznym nad cokołem kamiennym około 10 cm powyżej posadzki. Do wykonania przepony stosować mikroemulsje silikonowe w postaci iniekcji niskociśnieniowej lub kremy siloksanowe aplikowane grawitacyjnie. Otwory iniekcyjne należy wykonać jednostronnie od wewnątrz pomieszczenia w rozstawie co 10÷12cm. Do aplikacji kremów można wykonać poziome otwory rozmieszczone w spoinie. Do zamknięcia otworów po iniekcji, winna być użyta mineralna zaprawa bezskurczowa. Szczegół izolacji patrz rysunek nr 6.

### **16.4.2. Usunięcie wtórnych, cementowych wypełnień oraz zapraw z elewacji**

Wszystkie naprawy i uzupełnienia murów przy użyciu zaprawy z dodatkiem cementu, wtórne tynki, spoiny trzeba usunąć mechanicznie. Zabieg należy wykonać ręcznie i z wielką ostrożnością, gdyż zaprawa jest dużo twardsza i mocniejsza niż cegła oraz zaprawa murarska. Podczas zdejmowania warstwy wtórnej należy zadbać o pozostawienie jak największej ilości materiału pierwotnego.

### **16.4.3. Graffiti**

Z powierzchni murów ceramicznych usunąć graffiti przy pomocy gotowych preparatów. Przed wykonaniem wykonać próby czy preparat nie uszkodzi lica cegły elewacyjnej.

### **16.4.4. Wymiana licówki.**

Fragmety ścian o znacznym stopniu uszkodzenia, należy usunąć na głębokość wynikającą ze stopnia destrukcji. Zabieg należy wykonać ręcznie i precyzyjnie, przy pomocy dłut. Do usunięcia nadają się elementy zniszczone w ponad 50%. Do przemurowań należy użyć materiału rozbiórkowego (jeżeli taki się znajdzie) lub odpowiedniego, wcześniej sprawdzonego pod względem podobieństw parametrów fizyko – chemicznych i wizualnych. Cegły do napraw powinny charakteryzować się nie tylko zbliżoną barwą, czy fakturą, ale również nasiąkliwością, porowatością i wytrzymałością mechaniczną. Nowe cegły muszą być wykonane z dobrej jakości materiału, dobrze wymieszanego i wypalonego. Należy zapewnić odtworzenie ceglanego wątku w miejscach naprawianych.

### **16.4.5. Likwidacja spękań murów kaplicy**

Polega wykonaniu ściągów stalowych spinających mury kaplicy i iniekcji niskociśnieniowej na bazie zapraw iniekcyjnych polimerowo-cementowych. Decyzję o przyjętej metodzie naprawy należy podjąć po odbiciu istniejących tynków i pomiarze rozwarości rys i spękań bezpośrednio na murze.

**Rysy i spękania ścian murowych o szerokości rozwarcia 0,2÷4mm** należy naprawić poprzez iniekcję niskociśnieniową, przy zastosowaniu zaprawy iniekcyjnej polimerowo-cementowej PCC. Przed wykonaniem iniekcji rysy i szczeliny winny być oczyszczone z kurzu i brudu poprzez zmycie wodą pod wysokim ciśnieniem. Iniekcję powinno się przeprowadzić w temperaturze >5°C. Uszczelnić zewnętrzną powierzchnię rysy poprzez przyklejenie plastra technicznego i założenie iniektorów o średnicy 14mm zakładanych naprzemiennie pod kątem 45° w odległości min. 10cm od krawędzi rysy. Rozstaw otworów iniekcyjnych nie powinien przekraczać ½ grubości muru.

**Rysy o szerokości do 0,2mm** należy naprawić poprzez zbrojenie tynku siatką z włókien szklanych. Przed przystąpieniem do naprawy spękań należy odbić istniejący tynk,

oczyścić mur z kurzu i brudu poprzez mycie urządzeniem do strumieniowania mgławicowego. Mur zagruntować środkiem gruntującym, a następnie wokół rys wyszpachlować zaprawą reperacyjną o grubości ok. 6mm i wtopić w nią siatkę z włókna szklanego o oczkach nie mniejszych niż 3,0mm zaimpregnowaną polimerami zapewniającymi odporność na działanie środowiska alkalicznego. Na warstwie zaprawy reperacyjnej można układać tynk wapienny lub renowacyjny, wykańczający powierzchnię.

**Ściagi stalowe** wykonać z prętów  $\varnothing 12$  z Stali St3SX spiętych nakrętką napinającą w połowie rozpiętości. Otwory do przeprowadzenia ściągów wiercić w spoinach muru, ściąg przez mur przeprowadzać w rurce dystansowej. Tarcze oporowe wykonać jako okrągłe o średnicy 10 cm, wykonać cztery ściagi. Poziom montażu dopasować na budowie, ściagi montować na wysokości około 2.20 m powyżej poziomu posadzki. Ściagi zabezpieczyć antykorozyjnie farbami do metali. Kolor pokrycia czarny matowy. Szczegóły patrz rysunek nr 8.

#### **16.4.6. Oczyszczanie powierzchni elewacji.**

Do oczyszczenia elewacji proponuje się użycie bezinwazyjnej metody czyszczenia na sucho metodą Le Gommage - "gumkowanie" ścieranie nawarstwień przy pomocy pudru mineralnego lub organicznego bez użycia detergentów i wody. W celu rozmiękczenia i rozpuszczenia brudu, w skrajnych przypadkach można użyć niskoprocetowego, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego (3 – 4%) zagęszczonego roztworem metylocelulozy lub gotowego preparatu zawierającego fluorek amonu. Roztwory kwasu fluorowodorowego na materiale ceglanym należy stosować bardzo ostrożnie, aby nie dopuścić do powstania fluoroglinokrzemianów, zmieniających barwę i cechy lica muru. Z wymienionym środkiem mogą pracować wyłącznie osoby odpowiednio przeszkolone. Wymagają tego przepisy BHP oraz bezpieczeństwo obiektu. Podczas czyszczenia przy użyciu kwasu fluorowodorowego należy kontrolować nie tylko skuteczność zabiegów, ale przede wszystkim zachowanie materiałów w miejscach spękań, rozwarstwień oraz w partiach, gdzie występują oryginalne tynki i spoiny wapienne, aby nie spowodować dodatkowych ubytków. W trakcie oczyszczania prawdopodobnie w wielu miejscach odspoją się wtórne, cementowo – wapienne i cementowe spoiny. Naprawa tych miejsc zostanie opisana poniżej.

#### **16.4.7. Wzmocnienie struktury materiałów**

W miejscach, gdzie struktura materiałów jest osłabiona, wciąż ma tendencję do łuszczenia się, a wręcz osypywania, należy ją powtórnie wzmocnić. Problem dotyczy nie tylko ceramiki, ale również zabytkowych tynków wapiennych, które być może zostaną odkryte w trakcie prac. Proponuje się zastosowanie hydrofilnego preparatu opartego na tetraetoksylanie np.: Steinfestiger –OH metodą nasycania przez pędzlowanie. Należy pamiętać, że optymalnymi warunkami dla prawidłowego przebiegu reakcji wiązania związków tetraetoksylanu jest wilgotność względna powietrza w granicach 50 – 70 %. Materiał przed nasyceniem musi być suchy, a po wprowadzeniu środka chroniony przed nadmierną wilgocią przez okres dwóch tygodni.

#### **16.4.8. Rekonstrukcje dekoracji**

Brakujące elementy ceramiczne: fragmenty fryzu podokapowego, gzymsu nad cokołem, rozety należy zrekonstruować. Detale te można zamówić w cegielni lub odtworzyć z zaprawy mineralnej imitującej ceramikę, jeśli są to fragmenty niewielkie. Należy wzorować się detalami istniejącymi.

Z poziomu rusztowania po skuciu tynków w partii fryzu na elewacji południowej, ustalić czy są pozostałości płytki ceramicznej. W przypadku ich stwierdzenia odtworzyć fryz ceramiczny, w przypadku ich braku wykonać fryz tynkowany.

#### **16.4.9. Wypełnienie ubytków w ceglach**

Ubytki drobne i płytkie oraz zniszczenia w ceglach można wypełnić gotową masą mineralną, dostępną w ofercie handlowej większości znanych i cenionych firm produkujących materiały konserwatorskie lub masy wykonać we własnym zakresie dobierając odpowiednio składniki.



Trzeba pamiętać, aby parametry zaprawy mineralnej imitującej materiał ceramiczny, był zbliżony do parametrów oryginalnego materiału.

#### **16.4.10. Spoinowanie**

Wszystkie spoiny zastosowane wspólnie i wykonane z zapraw z dodatkiem cementu należy usunąć. Do wypełnienia ubytków w spoinach zaleca się użyć gotowych zapraw produkowanych do celów konserwatorskich, o właściwościach hydraulicznych, z zawartością tufów wulkanicznych np. z trasy reńskiego. Należy dobrać masę o odpowiedniej barwie, strukturze i cechach mechanicznych, podobną do otoczenia w obrębie wątku ceglanego. Bardzo ważne jest odpowiednie odtworzenie charakterystycznego kształtu spoin. Odtworzeniu podlegają też również spoiny cokołu kamiennego.

#### **16.4.11. Scalenie kolorystyczne elewacji**

Lico muru po wymianie pojedynczych cegieł prawdopodobnie będzie wymagało scalenia kolorystycznego, ale tylko powierzchni cegieł nowych, współczesnych, różniących się barwą. W tym celu można użyć gotowych laserunków na bazie spoiw silikonowych. Scalenie należy wykonać delikatnie i tylko w miejscach tego wymagających

#### **16.4.12. Hydrofobizacja elewacji**

Hydrofobizacja jest zabiegiem kończącym proces konserwacji. Ma ona na celu zabezpieczyć powierzchnię obiektu przed działaniem wody: gruntowej, opadowej, oraz rozbryzgowej. Zmniejsza się w ten sposób stopień zawilgocenia murów, a zarazem zwiększa odporność na zabrudzenia. Hydrofobizację wykonuje się gotowymi preparatami na bazie alkilotrietoksylanów, np. metylotrietoksylanie. Aby uzyskać właściwy efekt obiekt przed zabiegiem powinien być suchy. Obecnie w sprzedaży dostępne są preparaty hydrofobizujące jak np. Funcosil SNL firmy Remmers, wskazane dla opisywanego obiektu. Ochronie hydrofobowej podlegają jedynie ceramiczny cokół oraz wszystkie poziome lub skośne elementy ceglane, jak parapety, szczyty, pulpity przypór. Zabieg można wykonać przy pomocy pędzla.

#### **16.4.13. Tynki**

Bezwzględnie nie należy stosować zapraw i materiałów, w których składzie znajduje się gips, czy cement. W miejsce szczelnych tynków cementowo-wapiennych i cementowych należy ułożyć tynki wapienne stosowane do prac konserwatorskich. Przed pracami przy tynkach wewnętrznych należy wykonać badania polichromii. Prace konserwatorskie przy tym elemencie należy powierzyć odpowiednio wykwalifikowanemu konserwatorowi malarstwa ściennego.

Z oryginalnych tynków wapiennych, wewnętrznych, należy usunąć szczelne, wtórne powłoki emulsyjne. W celu zabezpieczenia ścian przed brudzeniem powierzchnie należy przemalować na kolor ustalony podczas komisji konserwatorskiej odpowiednimi farbami o dużej dyfuzyjności. Do wymalowań ścian należy używać farb wapiennych lub krzemianowych.

Badania z poziomu rusztowania zdefiniują stan zachowania tynków ich czas powstania i zasadność wymiany na nowe, wapienne.

### **16.5. Naprawa pokrycia dachowego i opierzeń**

Pokrycie połaci dachu znajduje się w stanie technicznym złym i podlega wymianie. Całkowitej wymianie podlegają wszelkie obróbki, opierzenia i orynnowanie kaplicy.

W naturalnej odkrywce połaci dachowej stwierdzono porażenie elementów drewnianych dachu przez grzyb domowe. Zakres wymiany elementów drewnianych zostanie ustalony na placu budowy po rozbiórce pokrycia i poszycia deskowego.

Nowe pokrycie i obróbki wykonać z blachy tytanowo cynkowej patynowanej układanej na pełnym deskowaniu. Głowice piastrow w celu ich ochrony również pokryć blachą, a za głowicami wykonać kozubki uniemożliwiające występowanie zastoin wody i śniegu. Blachę należy łączyć na zamki blacharskie (rąbek stojący lub leżący podwójny). Mocowanie do podłoża za pomocą żabek umożliwiających przemieszczenia wywołane rozszerzaniem termicznym blachy,

blacha musi się swobodnie rozszerzać bez powstawania deformacji. Podłoże (mur ceramiczny) musi być równe i gładkie. Blachę należy odseparować od podłoża (cegła, drewno itp.) matą systemową którą umożliwi odparowanie wody kondensacyjnej. Roboty blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż +10 °C. Elementy wykonane z różnych metali nie mogą stykać się ze sobą, ponieważ mogłoby to prowadzić do korozji kontaktowej lub innych niekorzystnych oddziaływań. Blachę osadzać w wydrach wyciętych w murze, uszczelniając zaprawą wapienną zbrojoną zbrojeniem rozproszonym z włókna polipropylenowego.

Rury i rynny spustowe wykonać z blachy tytanowo-cynkowej. Rynna średnicę Ø 120 mm, a rury spustowe Ø 100 mm. Rury spustowe należy wyprowadzić do rynsztoków. Rynsztoki długości co najmniej 1,5m wykonać z kostki granitowej na podbudowie betonowej, spoiny uszczelnić elastyczną zaprawą mineralną.

## **16.6. Konserwacja elementów żeliwnych**

Dekoracyjne elementy żeliwne (pinakle, wrota, klapę) trzeba dokładnie, mechanicznie, przy pomocy szczotek stalowych oczyścić z produktów korozji. Dokładnie opłukać wodą destylowaną, wysuszyć, po czym zabezpieczyć np. 30% roztworem parafiny w benzynie lub 10% roztworem bielonego szelaku w spirytusie. Nie należy stosować pokostu lub innych olejów schnących. Oleje, pod działaniem tlenu, tworzą lepką, bardzo trudną do usunięcia błonkę, która bardzo silnie chłonie kurz i brud. Nie należy stosować lakierów do drewna, ponieważ zawierają one katalizatory utwardzania o silnie kwaśnym odczynie, powodującym aktywną korozję stali. Nie zaleca się stosowania innych lakierów chemoutwardzalnych, jak np. epoksydowych, poliuretanowych czy poliestrowych, gdyż wytworzone z nich powłoki są bardzo trudne do usunięcia bez uszkodzenia samego elementu żeliwnego. Największy problem stanowi odtworzenie brakujących detali. Możliwe jest odlanie uformowanych wcześniej elementów w formach wykonanych z piasku i żywicy. Gotowe detale można spawać metodą na zimno. Metoda ta polega na łączeniu elementów na „zimno” za pomocą łuku elektrycznego i elektrody żeliwnej. Zabieg należy prowadzić bardzo wolno, możliwie niskim natężeniem prądu, ażeby przedmiot spawany nie rozgrzał się do temperatury większej niż 60-70°C. Przed spawaniem należy szczegółowo ustalić gatunek żeliwa (szare, czy białe) i sprawdzić jak daleko sięgają rozmiary rozerwania. Po stwierdzeniu rozerwania, należy na skrajach wywiercić otwory o średnicy tożsamej 1/3 grubości materiału spawanego, w celu asekurowania przedmiotu przed dalszym pękaniem podczas przygotowywania i w czasie spawania. Brzegi łączenia należy starannie oczyścić z zanieczyszczeń powierzchniowych i właściwie zukosować zależnie od grubości przedmiotu.

Istnieje możliwość rekonstrukcji detali żeliwnych masą nieorganiczną, spoiwem żywicznym. W tym celu należy przygotować zaprawę z żywicy poliestrowej z dodatkiem opiłków stalowych o niskiej granulacji. Masę należy wlać do przygotowanych wcześniej form gipsowych. W tym wypadku, łączenie oryginału z kopia odbywa się przy pomocy żywicy poliestrowej i kołków stalowych, wzmacniających.

## **16.7. Konserwacja wrót**

Z wrót zerwać blachę stalową. W celu ekspozycji wnętrza wykonać szklenie wrót. Odtworzyć zamek i klamkę. Zamek i klamka winny być stylizowane i pasujące charakterem do budynku kaplicy. Elementy żeliwne poddać konserwacji wg. punktu powyżej.

## **16.8. Naprawa schodów**

### **16.8.1. Demontaż istniejących stopni**

Istniejące bloki kamienne, z których wykonano stopnie schodowe należy zdemontować. Istniejącą podmurówkę z cegieł usunąć i w to miejsce wykonać podbudowę betonową.

### **16.8.2. Oczyszczenie powierzchni piaskowca**

Bloki piaskowca oczyścić wg. punktu. 16.4.7

### **16.8.3. Montaż stopni**

Po oczyszczeniu stopni, należy je zmontować na wykonanych fundamentach betonowych. Bloki piaskowca należy oddylać od powierzchni betonu za pomocą warstwy papy zgrzewalnej.

### **16.9. Posadzka ceramiczna**

Oczyścić posadzkę wg punktu 16.4.7 uzupełnić spoinowanie zaprawą wapienną zbliżoną do oryginału. Płytki uszkodzone wymienić (zamówić w cegielni)

### **16.10. Wentylacja kaplicy.**

W celu poprawy mikroklimatu i ograniczenia wpływu podwyższonej wilgotności powietrza należy oczyścić i udrożnić istniejące otwory wentylacyjne, z jednoczesnym zapewnieniem dopływu świeżego powietrza w dolnej części drzwi. Osadzić kratki wentylacyjne w elewacji budynku.

### **16.11. Inne prace wokół obiektu**

Wymienić grunt wokół kościoła na głębokość ok. 100 cm (do spodu fundamentów) i szerokości 50 cm. W pasie przy elewacji wykonać opaskę ze żwiru płukanego o granulacji 16-30 mm, miąższości około 5 cm i szerokości 50 cm. Opaskę wykonać ze spadkiem od lica muru około 3% i ograniczyć obrzeżem trawnikowym granitowym.

Pod rurami spustowymi wykonać rynsztoki o długości co najmniej 1,5m ze spadkiem od budynku wynoszącym 3%.

### **16.12. Ekspozycja tablica**

Tablice z historią obiektu i terenu eksponować we wnętrzu kaplicy na sztalugach drewnianych w pobliżu wrót. W następnym etapie prac renowacyjnych zostaną one ustawione w pobliżu budynku. Wzór i treść tablic przedstawić do akceptacji PWKZ w Gdańsku.

### **16.13. Mury i nagrobki**

Do oczyszczenia powierzchni murów i reliktyw użyć przegrzanej pary wodnej o temperaturze około 120°C podawanej z agregatu pod ciśnieniem około 80 barów.

Pozostałości murów kościoła oczyścić z porastającej jej roślinności, teren wyprofilować ze spadkiem do muru.

Przebrać uszkodzone fragmenty muru z wykorzystaniem materiału rozbiórkowego. Do przebrania stosować zaprawę trasową.





Relikty nagrobków oczyścić i zdezynfekować. Relikty po konserwacji pozostawić w miejscu ich usytuowania. Fragmenty nagrobków zlokalizowane w pobliżu kaplicy poddać dezynfekcji. Sposób i miejsce ekspozycji ustalić na komisji konserwatorskiej z porozumieniem z przedstawicielem PWKZ w Gdańsku.



Postument ceramiczny oczyścić z roślinności, usunąć karpinę drzewa, powierzchnię muru zdezynfekować, oczyścić, przemurować uszkodzone fragmenty na zaprawie trasowej

#### **16.14. Dokumentacja konserwatorska, powykonawcza**

Zgodnie z wymogami konserwatorskimi należy wykonać powykonawczą dokumentację opisową oraz fotograficzną. Musi ona ilustrować stan obiektu bezpośrednio przed zabiegami, w trakcie trwania prac oraz po ich zakończeniu. Dokumentacja powinna wyraźnie wskazywać na użyte w trakcie renowacji metody i środki oraz zawierać profilaktyczne uwagi dla użytkownika obiektu.

### **17. Wnioski końcowe**

- 17.1. Stan techniczny obiektu jest zróżnicowany. W celu zabezpieczenia przed dalszą degradacją kwalifikuje się niezwłocznie do wykonania prac zabezpieczających oraz prac remontowych wykazanych w punkcie 16.
- 17.2. Program prac budowlanych i konserwatorskich wyszczególniony w pkt 16 nin. opracowania, winien być uzupełniany i korygowany w trakcie trwania prac, w miarę poszerzania wiedzy o obiekcie i stanie jego zachowania. Wszelkie zmiany programu wymagają akceptacji autorów opracowania i Urzędu Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku.
- 17.3. W przypadku wystąpienia wątpliwości na etapie wykonawstwa robót konserwatorskich lub budowlanych opisanych w niniejszym opracowaniu, należy się zwrócić do autorów o dodatkowe informacje lub wyjaśnienia.



- 17.4. Prace renowacyjne winny być wykonywane w okresie sprzyjających warunków atmosferycznych, umożliwiających naturalne wysychanie elementów, przy temperaturze powietrza przez całą dobę nie mniejszej niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , przez ekipy specjalistyczne, posiadające doświadczenie w realizacji robót w obiektach zabytkowych, przeszkolone w stosowaniu systemów naprawczych przez producentów, pod nadzorem konserwatora zabytków (technologa) i specjalisty mykologa.
- 17.5. Wszystkie materiały użyte do prac powinny posiadać stosowne atesty bądź certyfikaty dopuszczające do stosowania.

dr Ewa Jachnicka  
program prac konserwatorskich  
inż. Ryszard Kowalski  
ocena stanu technicznego, projekt prac remontowych

## 18. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**Nazwa:** Remontu Kaplicy Grobowej oraz przyległego terenu wraz z zabezpieczeniem relikwów nagrobków i pozostałości murów w miejscowości Żuławki.

**Adres:** 82-103 Żuławki, gm. Stegna, jednostka ewidencyjna 221004\_2 - Stegna  
obręb ewidencyjny 0019 – Żuławki, działka ewidencyjna 111

**Inwestor:** Urząd Gminy Stegna, 82 - 103 STEGNA ul. Gdańska 34

**Autor:** Ryszard Kowalski Gdańsk ul. II brygady 132

### 18.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanych robót budowlanych i konserwatorskich, stwarzających podczas ich realizacji zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Informacja służy do opracowania, przed rozpoczęciem robót budowlanych, Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniającego specyfikę robót i warunki ich prowadzenia. Informacja dotyczy robót związanych z realizacją prac zgodnie z projektem budowlanym remontu Kaplicy Grobowej oraz przyległego terenu wraz z zabezpieczeniem relikwów nagrobków i pozostałości murów w miejscowości Żuławki.

### 18.2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Mapa do celów informacyjnych
- Inwentaryzacja budowlana w zakresie potrzebnym do opracowania
- Obowiązujące normy, przepisy ogólne i szczegółowe.

### 18.3. Zakres robót

W zakresie prac budowlanych wchodzi następujące prace:

- wykonanie czynności wstępnych,
- wykonanie przecinki sanitarnej, wycinka krzewów
- oczyszczenie terenu z karpowin mikroniwelacja terenu
- konserwacja murów ceramicznych, wykonanie hydroizolacji
- skucie wtórnych wypraw, przemurowania, oczyszczenie powierzchni elewacji, odsolenie cokołu naprawa spękań murów ceramicznych
- wykonanie ściągów stalowych
- wykonanie porowatej opaski
- wymiana pokrycia dachowego, obróbek, orynnowania
- konserwacja elementów żeliwnych
- odtworzenie elementów żeliwnych
- roboty ciesielskie
- roboty impregnacyno-odgrzybieniove

### 18.4. Kolejność realizacji

Kolejność robót budowlanych będzie wynikać z projektu organizacji robót przedstawionego do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

### 18.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek, w których prowadzone będą prace, usytuowany jest na częściowo ogrodzonej działce. Na działce rośnie zieleń wysoka bezpośrednio przy elewacji budynku. Na działkę istnieje zjazd z drogi publicznej.

### 18.6. Elementy zagrożenia podczas realizacji robót budynku

Ze względu na lokalizację budynku, charakter robót, ich organizację i miejsce prowadzenia robót istotne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (zarówno dla pracowników i mieszkańców okolicy) stwarzają prace budowlane.

W „Planie BiOZ” należy uwzględnić specyfikę robót budowlanych występujących przy realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace budowlane stwarzające szczególne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace na wysokości
- prace z środkami chemicznymi i gorącą parą

Stwarzają one istotne zagrożenie:

- możliwość upadku z wysokości ludzi, gruzu, narzędzi
- zatrucia i poparzenia środkami chemicznymi i gorącą parą

Prowadzenie i wykonywanie powyższych robót może stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na całym terenie objętym pracami budowlanymi i przez cały czas ich prowadzenia.

Projekt organizacji robót winien przewidywać wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót, stosownie do rodzaju zagrożenia oraz bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

### 18.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występującym zagrożeniom

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 18.3
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 18.6.
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów, w tym przepisów BHP, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz.U.2016.290 z dnia 2016.03.08)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 z dnia 2003.09.29z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z dnia 2003.03.19);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2004.180.1860 z dnia 2004.08.18 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2013.21 z dnia 2013.01.08 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2001.118.1263 z dnia 2001.10.15);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313 z dnia 2000.04.10 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z dnia 2003.07.10);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.2002.108.953 z dnia 2002.07.17 z późniejszymi zmianami);
- PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN ISO 7010:2012 – wersja angielska Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- PN-N-01256-5:1998 - wersja polska Znaki bezpieczeństwa -- Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.