

Marek POZZI, Tadeusz MZYK, Zdzisław ADAMCZYK, Magdalena ŁOZIŃSKA
Politechnika Śląska, Gliwice

WPLYW WARUNKÓW ŚRODOWISKOWYCH NA NISZCZENIE OBIEKTÓW SAKRALNYCH NA PRZYKŁADZIE KOŚCIOŁA W PRÓSZKOWIE

Streszczenie. Obiekty zabytkowe, zgodnie z wymogami prawa należy chronić. Ochrona taka nie powinna zapewniać jedynie naprawiania bieżących uszkodzeń. Prawidłowa ochrona zabytków polega na identyfikowaniu przyczyn powstawania uszkodzeń i podejmowaniu kroków zmierzających do zminimalizowania lub wręcz wyeliminowania czynników powodujących uszkodzenia w budowlach.

W artykule przedstawiono zakres podjętych działań służących identyfikacji przyczyn powstawania uszkodzeń w ponad 350-letnim budynku kościoła w Prószkowie.

THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS FOR DESTRUCTION OF SACRED OBJECTS ON EXAMPLE THE CHURCH IN PRUSZKÓW

Summary. It antique objects, with requirements of right was one should protect peaceably. Protection such should not assure repairing current damages only. The correct protection of relics depends on identifying the causes of damages formation and elimination of damage factors.

It the range in article was introduced was undertaken workings the servants of identification of causes formation of damages in over 350-summer building of church in Prószków.

1. Wprowadzenie

Współczesne budownictwo stawia wysokie wymagania w zakresie właściwej oceny warunków gruntowo-wodnych projektowanych obiektów budowlanych. Dobre rozpoznanie warunków

geotechnicznych pozwala uniknąć późniejszych uszkodzeń tych obiektów, ogranicza również możliwość niszczenia budowli wskutek jej zawilgocenia przez wody pochodzące z podciągania kapilarnego lub złego odprowadzania wód opadowych ze strefy posadowienia fundamentów.

W przypadku starych, zabytkowych obiektów sytuacja wygląda zupełnie inaczej. Warunki, w jakich posadowiono taki obiekt, z reguły są nieznane lub dysponuje się niepotwierdzonymi, fragmentarycznymi danymi. Dla takich obiektów, w przypadku stwierdzenia występowania uszkodzeń lub zaznaczania się form mówiących o zachodzących procesach erozji, należy określić kierunki działań służące naprawieniu zaistniałych uszkodzeń oraz pozwalające zabezpieczyć takie obiekty na przyszłość.

W tym celu należy przede wszystkim zidentyfikować przyczyny powstawania takich uszkodzeń. Także czynniki przyrodnicze oraz specyfikę obiektu, cechy konstrukcyjne budynku, które nie zawsze można jednoznacznie określić, charakter roślinności oraz sposób wykonania danego obiektu. Istotne są nawet takie czynniki, jak rodzaj użytego do prac budowlanych spoiwa, chemizm wód opadowych, gęstość szaty roślinnej wokół obiektu a ponadto natężenie ruchu drogowego w rejonie, wpływającego na intensywność drgań podłoża.

W przeszłości przy lokalizacji obiektów sakralnych najważniejszym kryterium nie był dobór optymalnych warunków gruntowo – wodnych, lecz umiejscowienie kościoła w centralnej części miasta czy osady. Często, by kościół był dobrze widoczny nawet z najdalszej części miasta, umiejscowiano go na wzniesieniu, a nawet specjalnie formowano nasypy. W artykule przedstawiono działania służące identyfikacji przyczyn powstawania uszkodzeń w obiektach zabytkowych na przykładzie zabytkowego kościoła w Prószkowie.

2. Położenie geograficzne i morfologia terenu w rejonie Prószkowa

Prószków jest miastem gminnym położonym w odległości około 12 km na południe od Opola przy drodze wojewódzkiej 414 Opole – Prudnik. Miejscowość sąsiaduje na zachodzie z Nową Kuźnią, na północny ze Złotnikami, na wschodzie ze Żłonicami, Zimnicami Małymi i Wielkimi, na południu z Przysieczą.

Pod względem geograficznym Prószków znajduje się na Równinie Opola należącej do Niziny Śląskiej, na poziomie 170 - 200 m n.p.m., w terenie mało zróżnicowanym. Miasto leży

w środkowo śląskim odcinku Odry na przejściu ze Śląska Dolnego do Górnego. Odra rozcina tu dość szeroką doliną skały kredowe, tworzące po obu jej brzegach dwa podłużne, płaskie garby o kierunkach południkowych. Przez zachodnią część miejscowości płynie Potok Prószkowski, będący lewym dopływem Odry. W dolinie potoku można wyróżnić dwie terasy zalewowe: starszą, szeroką oraz młodszą, którą wyznaczają obszary pokryte wodą podczas najwyższych wodostanów. Osiedle znajduje się po zachodniej stronie tzw. Garbu Prószkowskiego, na prawym brzegu Potoku Prószkowskiego.

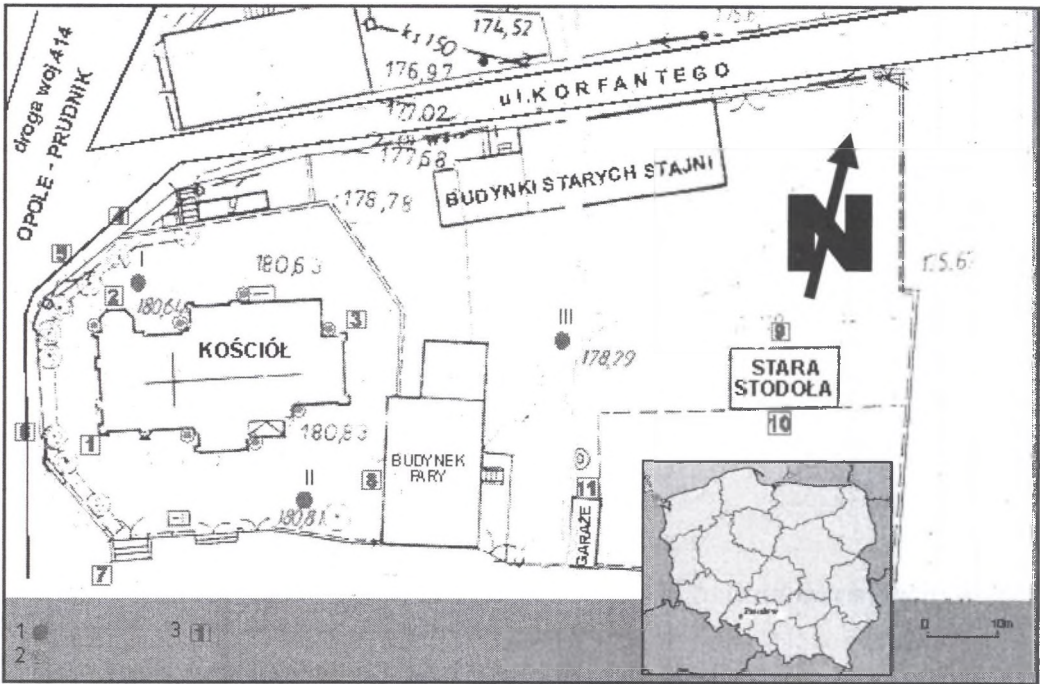
W kierunku wschodnim teren podnosi się, osada leży na obszarze równiny plejstocenijskiej, którą budują utwory fluwioglacjalne zlodowacenia środkowo-europejskiego. Są to piaski i żwiry kwarcowe różnoziarniste z otoczkami. W południowo-wschodniej części miejscowości strukturę geologiczną tworzą iły miocenijskie, szarozółte z syderytami i węglem brunatnym. W części północnej występują utwory kredowe w postaci glinki białej, piasków kwarcowych i iłów marglistych.

3. Lokalizacja rejonu badań

Kościół parafialny pod wezwaniem Św. Jerzego w Prószkowie zlokalizowany jest w obrębie Rynku Prószkowskiego, bezpośrednio przy skrzyżowaniu drogi krajowej Opole – Prudnik i ul. Korfantego. Rejon kościoła parafialnego, jak i całego Rynku Prószkowskiego obejmuje niewielkie wzniesienie terenu o rzędnych od 176 do 181 m n.p.m. w części południowej Rynku. Teren na północ od Rynku obniża się gwałtownie do wysokości 170 m n.p.m. od strony wschodniej, wzdłuż ul. Korfantego obniżenie terenu przebiega łagodniej aż do rzędnej 175 m n.p.m. na granicy wschodniej ogrodu parafialnego (rys. 1).

Według danych archiwalnych kościół w Prószkowie został wybudowany w latach 1687 – 1689, na sztucznej skarpie o rzędnej wysokości około 180,00 m n.p.m. wzmocnionej murem zewnętrznym oporowym. Pod względem architektonicznym kościół pod wezwaniem Św. Jerzego w Prószkowie jest kościołem mutowanym. Układ zewnętrzny kościoła jest prosty, składa się z nawy z dwiema piętrowymi przybudówkami po bokach i wieżą od strony zachodniej. Kościół posiada dach wysoki, dwuspadowy, zakończony nasiółkiem nad prezbiterium od strony wschodniej. Dach pokryty jest dachówką ceramiczną -

karpiovką. Rynny odwadniające dach połączone są z 7 rurami spustowymi, które zlokalizowane są od strony północnej i południowej odprowadzając wodę opadową podziemnym drenażem bezpośrednio poza obszar skarpy. Kościół stanowi zabytek klasy I.



Rys. 1. Lokalizacja zdjęć i punktów pomiarowych na terenie Parafii w Prószkowie; 1 – lokalizacja miejsc opróbowania, 2 – lokalizacja rur spustowych, 3 – lokalizacja wykonanej dokumentacji fotograficznej.

Fig. 1. Location of measuring points and the photographers documentation on terrain of parish in Prószków. Location of: 1 – measuring points, 2 – gutter pipe, 3 – photographers documentation

Z danych historycznych wiadomo, iż w 1735 roku na skutek obsuwania się skarpy, na której stoi kościół, nastąpiły rysy i pęknięcia murów kościelnych oraz sklepienia. W tym też roku dokonano kotwienia wzdłuż i w poprzek budynku w poziomie tramów dolnych więźby dachu. Dalsze prace, polegające na zabezpieczeniu ścian kościoła przed pęknięciami, wykonano w 1964 roku, w tym też roku dokonano niwelacji terenu i wykonano odwodnienie przez założenie dodatkowego drenażu. Wokół kościoła na obrzeżeniu skarpy znajduje się stary drzewostan - kasztanowce (9 sztuk od strony: Rynek i ul. Korfantego).

Do terenu wzdgrza kościelnego przylega bezpośrednio teren ogrodów parafialnych wraz z budynkiem fary i budynkami gospodarczymi. Teren ogrodów parafialnych łagodnie opada w kierunku wschodnim (wzdłuż ul. Korfantego) od rzędnej 180,00 do 175,60 m n.p.m. Na

terenie przyparafialnym znajdują się również budynki fary, sąsiadującej bezpośrednio ze wzgórzem kościelnym, budynki garaży, stare pomieszczenia stajenne i gospodarcze (obecnie zaadaptowane na salki katechetyczne) oraz stara stodoła (rys. 1).

4. Identyfikacja uszkodzeń powstających w budynku kościoła

W wyniku przeprowadzonej wizji terenu, na którym posadowiony jest kościół, stwierdzono następujące uszkodzenia:

- Na zewnętrznych ścianach kościoła występuje silne zawilgocenie, szczególnie widoczne w miejscach występowania rur spustowych.
- Zawilgocenia ścian widoczne są też wewnątrz kościoła i odpowiadają miejscom występowania rur spustowych.
- Skarpa opasująca wzgórze kościelne jest w wielu miejscach silnie spękana, szczególnie w miejscach, gdzie tuż za murem oporowym rosną drzewa (stare kasztanowce).
- Spękania występują także na budynku fary oraz zabudowaniach na terenie ogrodów parafialnych. Szczególnie zniszczona jest stara zabytkowa stodoła. Pęknięcia też można zauważyć na ścianach garaży.
- Na zewnętrznej stronie skarpy, szczególnie od strony północnej, można zauważyć stare ujścia kanałów odwadniających. Obecnie w tych miejscach wyprowadzono rury spustowe odwadniające, prawdopodobnie podpięte do drenarki wykonanej w latach 60. zeszłego wieku.

5. Metodyka prowadzonych badań

W celu identyfikacji przyczyn powstawania zawilgocenia murów kościoła oraz pękania murów oporowych przeprowadzono rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych. W tym celu wykonano trzy otwory badawcze świdrem spiralnym ϕ 63 mm i trzy sondowania sondą mechaniczną CPTU firmy Paganii z napędem spalinowym, na głębokość do 5,0 m. p.p.t.

Ponadto prowadzono obserwacje terenowe, próbując znaleźć inne przyczyny środowiskowe zachodzących uszkodzeń kościoła i obiektów przylegających.

6. Identyfikacja przyczyn powstawania uszkodzeń w kościele Św. Jerzego

Przeprowadzone badania i obserwacje terenowe pozwoliły zweryfikować informacje archiwalne oraz zidentyfikować przyczyny powstawania uszkodzeń w kościele pod wezwaniem Św. Jerzego w Prószkowie. Ważniejsze wnioski wynikające z prowadzonych prac:

- Kościół prawdopodobnie posadowiony jest na podłożu skalistym – marglach zalegających już na głębokości ok. 4 m p.p.t., na których zalegają ility margliste w stanie plastycznym oraz grunty nasypowe – gliny piaszczyste ze żwirem.
- W bezpośrednim podłożu nie występują warstwy wodonośne lub nawodnione, a grunty występujące w profilu litologicznym pod względem hydrogeologicznym zaliczane są do słabo i praktycznie nieprzepuszczalnych. Grunty te nie przewodzą wód, a jedynie charakteryzują się wodochłonnością, co w miarę wzrostu wilgotności pogarsza ich parametry wytrzymałościowe (zmniejsza nośność gruntu). Warstwy wodonośne lub nawodnione grunty występują na głębokości około 4 – 5 m p.p.t. na granicy iltów marglistych i zwietrzałych margli.
- Na stateczność murów oporowych, i ich stan zasadniczy wpływ mają rosnące tuż przy nich drzewa (kasztanowce), które systemem korzeniowym powodują destrukcję konstrukcji muru i widoczne liczne pęknięcia tych murów, szczególnie widoczne w bezpośrednim sąsiedztwie drzew.
- Utrzymująca się w budynku kościoła wilgoć związana jest ze złym odprowadzaniem wód opadowych, co sprzyja szybszej erozji murów kościoła poprzez ługowanie soli węglanowych i osłabianie zaprawy murarskiej, osłabiając konstrukcję budowli.
- Tuż przy murze oporowym przebiega droga wojewódzka nr 414 Opole – Prudnik, na której odbywa się ruch ciężkich pojazdów, mogący wywoływać drgania podłoża i przy złym lub niedostatecznym odprowadzeniu wód opadowych sprzyja uplastycznianiu się gruntów.

7. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych prac można sformułować następujące wnioski i zalecenia służące ograniczeniu powstających uszkodzeń lub całkowitej ich eliminacji:

1. Posadowienie kościoła na podłożu skalistym margli kredowych zapewnia jego stateczność. Jedyne północno – zachodnia część rejonu kościelnego zbudowana jest z nasypów budowlanych, co pogarsza warunki posadowienia obiektu. Wskazuje na to przeprowadzone kotwienie ścian kościoła w XVIII w., którego skuteczność można uznać za wystarczającą, oraz funkcjonowanie muru oporowego.
2. Mur oporowy wykonany z kamienia wykazuje oznaki uszkodzenia spowodowane naporem gruntu, drganiami komunikacyjnymi, penetracją systemu korzeniowego oraz niefunkcjonującym systemem drenażu. Należy zatem usunąć przyczyny jego destrukcji oraz doprowadzić do jego odtworzenia (remontu lub budowy nowego systemu drenażu).
3. Obecność w podłożu gruntów spoistych utrzymujących wilgoć, brak skutecznego drenażu wód z rejonu kościelnego oraz brak izolacji poziomej fundamentów kościoła powoduje stałe zawilgocenie ścian i ich niszczenie. Należy doprowadzić do właściwego odprowadzenia wód opadowych oraz wykonać ich hydroizolację fundamentów.

BIBLIOGRAFIA

1. Alexandrowicz S. W.: Wykształcenie osadów kredy niecki opolskiej a perspektywiczne ich wykorzystanie. *Mat. i Stud. Opol.*, nr 30, 1974.
2. Biernat S.: Budowa geologiczna kredy opolskiej. *Biul. Inst. Geol.*, 152, t. V, 1960.
3. Gabzdyl W.: *Geologia i kopaliny Górnego Śląska*. Wyd. Pol. Śl., Gliwice 1997.
4. Cempiel E.: *Ocena warunków hydrogeologicznych w rejonie Kopalni Margli Folwark, Gliwice 1993*.
5. Dokumentacja z badań podłoża gruntów dla oceny geotechnicznej warunków posadowienia fundamentów projektowanej stacji diagnostycznej w Prószkowie., Zakład Usług Geologicznych GRUNT, Opole 2006.
6. Dokumentacja zabytkowego kościoła parafialnego pod wezwaniem Św. Jerzego w Prószkowie. Opracowanie - ks. proboszcz Erhard Heinrich, Prószków 1987.