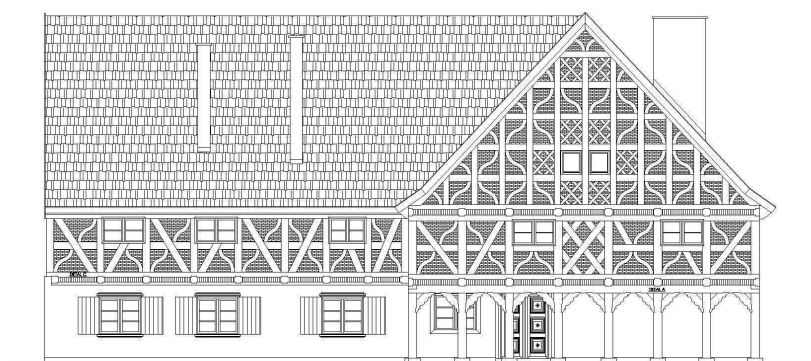


**Inżynieria Budowlana**  
**mgr inż. Piotr Jutrowski**  
**ul. Nieborowska 22/1**  
**80-034 Gdańsk**



## **Opinia techniczna na temat stanu technicznego** **konstrukcji budynku podcieniowego w Miłocinie**



Adres inwestycji:

***Miłocin***  
***Gmina Cedry Wielkie***

Inwestor:

***Gmina Cedry Wielkie***  
***ul. Krasickiego 16***  
***83-020 Cedry Wielkie***

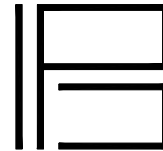
Jednostka sporządzająca projekt:

***Inżynieria Budowlana***  
***mgr inż. Piotr Jutrowski***  
***ul. Nieborowska 22/1***  
***80-034 Gdańsk***

Opracował:

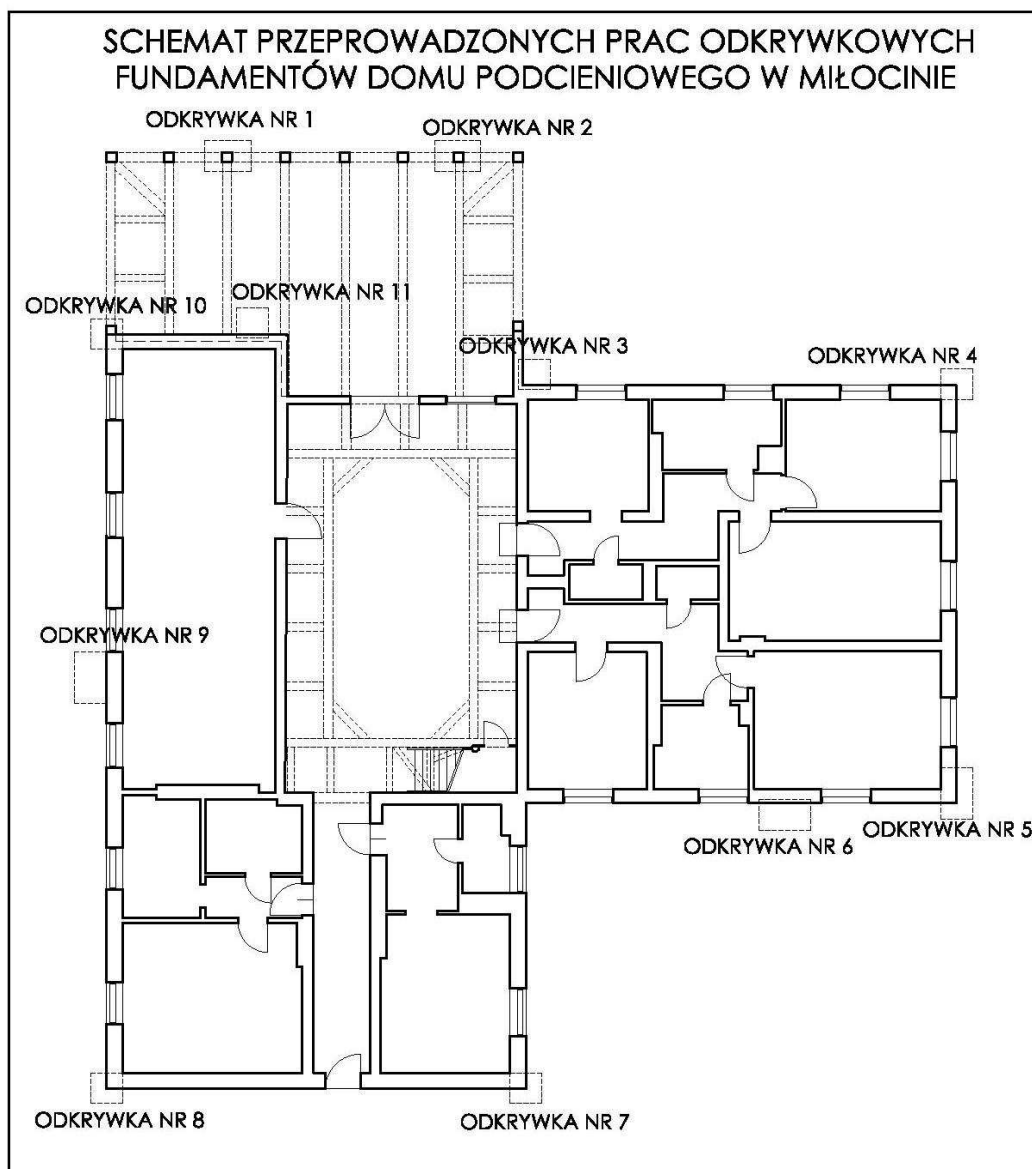
***mgr inż. Piotr Jutrowski***  
***upr. nr POM/0051/POOK/03***

Gdańsk 05.2008 r.



### 1. Fundamentowanie budynku

W trakcie wstępnych prac budowlanych wykonano odkrywki fundamentów budynku w 11 punktach zgodnie z poniższym schematem.



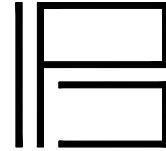


Każda z odkrywek wykonane zostały ręcznie do momentu osiągnięcia poziomu posadowienia fundamentów. Z przeprowadzonych prac odkrywkowych wynika, że budynek posadowiony jest na niejednorodnych fundamentach wykonanych z cegły pełnej, kamieni i głazów polnych. Głębokość posadowienia ścian zewnętrznych kształtuje się w granicach od 0,40 do 0,80m pod poziomem terenu. W narożniku wschodnio – południowym zlokalizowano ścianę fundamentową schodzącą do poziomu 1,90 m p.p.t. Jest to prawdopodobnie ściana zasypanej piwnicy dostępnej pierwotnie z pomieszczeń wewnętrznych. Fundamenty ceglane oraz zaprawa fundamentów kamiennych w wysokim stopniu zawilgocone na skutek braku lub zupełnego zużycia izolacji przeciwwilgociowych poziomych i pionowych. Stwierdzono występowanie wody gruntowej na poziomie 1,9 m.p.p.t. na narożniku wschodnio południowym oraz 0,70 m.p.p.t. na ścianie zachodniej – w drugim przypadku istnieje przypuszczenie napływu wody z nieszczelnej kanalizacji sanitarnej lub nielegalnego odpływu ścieków w ogóle pozbawionego odbiornika.

Stan ogólny fundamentów budynku zły. Zbyt mała głębokość posadowienia fundamentów budynku – w strefie przemarzania gruntu, nieprawidłowe odprowadzenie wód opadowych, a także brak możliwości uzyskania sztywności podłużnej fundamentu przy zastosowanej technologii i materiałach są powodem wieloletniego nierównomiernego osiadania ścian nośnych budynku oraz powstania pęknięć w strukturze materiału ścian parteru i I piętra.\

Przy opracowaniu programu remontu budynku należy przyjąć technologię umożliwiającą wykonanie odcinkowych ław żelbetowych pod istniejącymi ławami kamienno – ceglanyymi zapewniającymi sztywność podłużną podstawy ścian nośnych oraz prawidłowe przeniesienie obciążeń na grunt.

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną i przekroje dla poszczególnych punktów odkrywkowych.



**1.1 Odkrywka nr 1 i 2**

**Odkrywka nr 1 - zdjęcie nr 1**

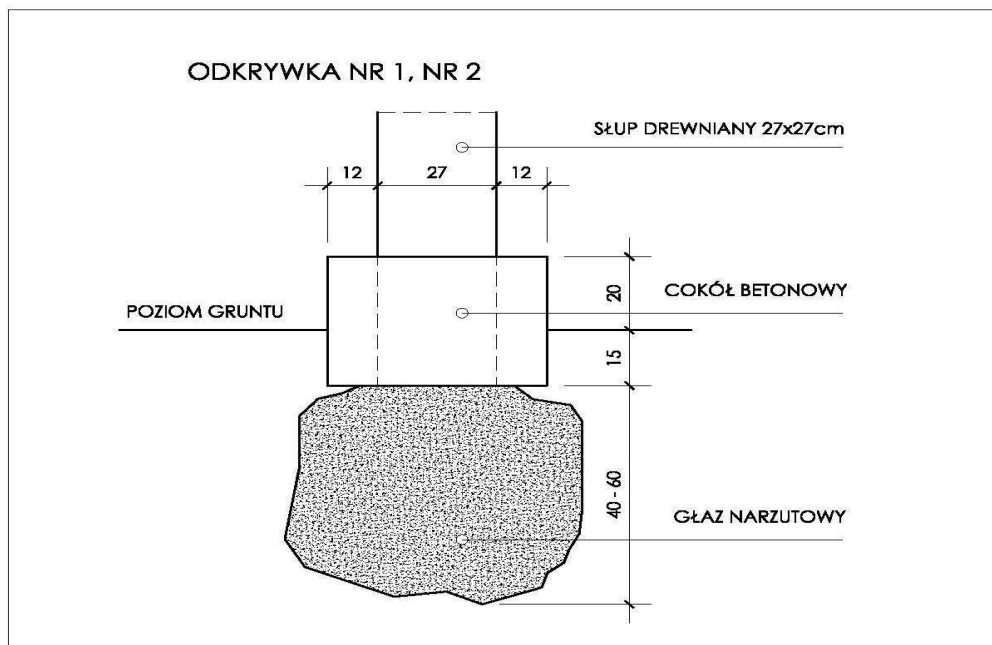


**Odkrywka nr 2 - zdjęcie nr 2**





**Odkrywka nr 1, nr 2 – przekrój nr 1**

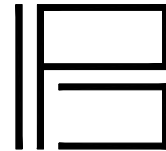


Słupy podcienia posadowiony na głębokości 40 - 60cm poniżej poziomu gruntu na fundamencie z pojedynczego głazu narzutowego.

**1.2 Odkrywka nr 3 i 4**

**Odkrywka nr 3 – zdjęcie nr 3**





**Odkrywka nr 3 zdjęcie nr 4**

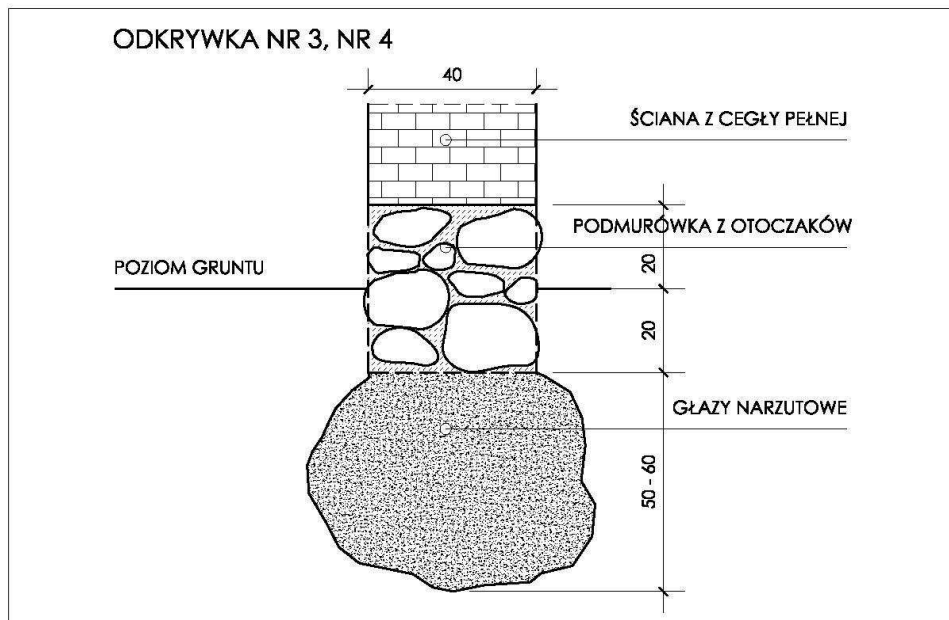


**Odkrywka nr 4 – zdjęcie nr 5**





**Odkrywka nr 3, nr 4 – przekrój nr 2**



Ściany w rejonie odkrywki nr 3 i nr 4 posadowione na ławach fundamentowych kamiennych z gładów narzutowych za pośrednictwem podmurówki z kamienia polnego na głębokość 70 – 80cm poniżej poziomu terenu.

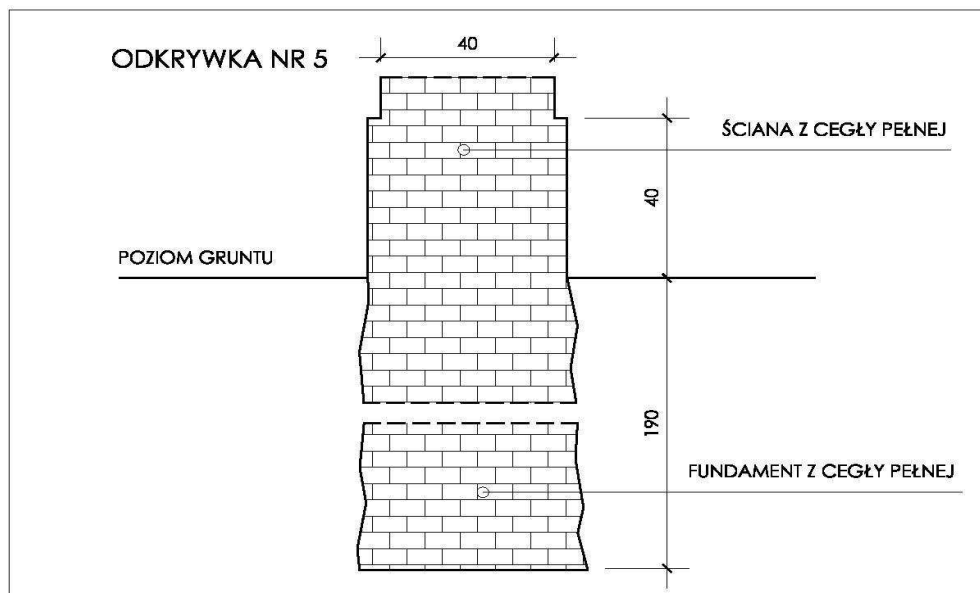
**1.3 Odkrywka nr 5**

**Odkrywka nr 5 – zdjęcie nr 6**





**Odkrywka nr 5 – przekrój nr 3**



Ściany w rejonie odkrywki nr 5 posadzone na ławach fundamentowych z cegły pełnej do głębokości 1,90 poniżej poziomu terenu. Prawdopodobna przyczyna obniżenia fundamentu w tym miejscu to fragmentaryczne podpiwniczenie budynku. Stwierdzono występowanie lustra wody gruntowej na głębokości 2,00 m p.p.t.

**1.4 Odkrywka nr 6, 7, 8**

**Odkrywka nr 6 – zdjęcie nr 7**





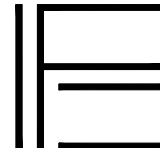


**Odkrywka nr 7 – zdjęcie nr 8**

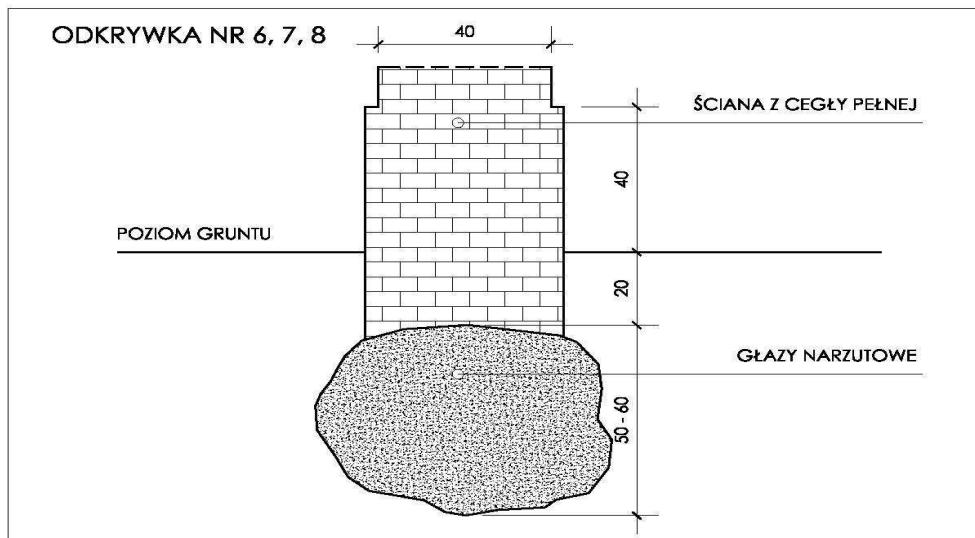


**Odkrywka nr 8 – zdjęcie nr 9**





**Odkrywka nr 6, 7, 8 – przekrój nr 4**

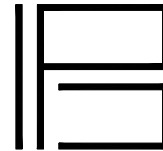


Ściany w rejonie odkrywki nr 6, 7, 8 posadowione na ławach fundamentowych z głazów narzutowych do poziomu 0,70 – 0,80m p.p.t. poniżej poziomu terenu. Prawdopodobna przyczyna obniżenia fundamentu w tym miejscu to fragmentaryczne podpiwniczenie budynku. Stwierdzono występowanie lustra wody gruntowej na głębokości 2,00 m p.p.t.

**Odkrywka nr 9, 10**

**Odkrywka nr 9 – zdjęcie nr 10**

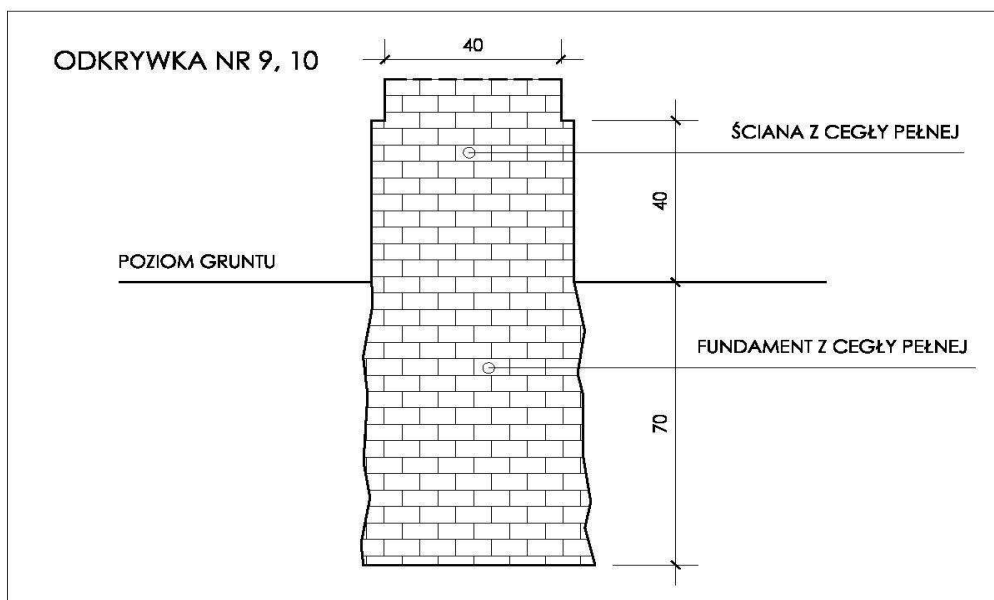




Odkrywka nr 10 – zdjęcie nr 11



Odkrywka nr 9, 10 – przekrój nr 5



Ściany w rejonie odkrywki nr 9, 10 posadowione na ławach fundamentowych z cegły pełnej do poziomu 0,70 – 0,80 m p.p.t. poniżej poziomu terenu. Stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości 0,70 m p.p.t.

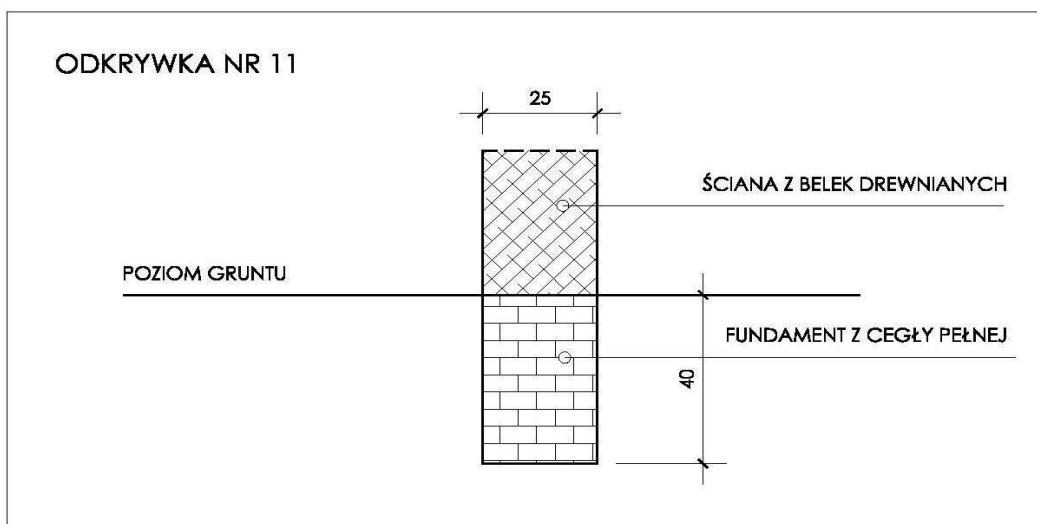


Odkrywka nr 11

Odkrywka nr 11 – zdjęcie nr 12



Odkrywka nr 11 – przekrój nr 6



Ściana drewniana w rejonie odkrywki nr 11 posadowione na ławach fundamentowych z cegły pełnej do poziomu 0,40 m p.p.t. poniżej poziomemu terenu.

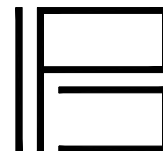


## **2. Ściany nośne**

W trakcie wstępnych prac budowlanych wykonano odkrywki zewnętrznych ścian nośnych kondygnacji parteru polegających na skuciu z głównego materiału ściennego tynku cementowo – wapiennego. Prace miały na celu uzupełnienie informacji na temat typu, jednorodności oraz stanu technicznego zastosowanych materiałów ściennych, ewentualnego występowania zamurowanych otworów okiennych.

Po odkryciu warstwy wykańczającej z tynku cementowo – wapiennego jednoznacznie stwierdzić można, że głównym materiałem ściennym parteru jest cegła pełna z wyjątkiem ściany w przestrzeni podcienia - gdzie zachował się pierwotny, oryginalny materiał użyty do wznoszenia ścian kondygnacji parteru – belki drewniane z półbali z fazowanymi krawędziami. Ściany ceglane wznoszone były w dwóch okresach, o czym świadczy wyraźna różnica pomiędzy materiałami i jakością wykonania prac murarskich na ścianie północnej i części ściany wschodniej skrzydła wschodniego budynku a pozostałymi ścianami budynku. Prawdopodobnie w pierwszym przypadku prace wykonano znacznie wcześniej. Biorąc pod uwagę jakość i wytrzymałość zastosowanego materiału oraz staranność w wykonaniu wiązania i wypełnienia fug, lico cegły stanowiło jednocześnie wykończenie elewacji. Pozostała część ścian, wnioskując z gatunku zastosowanych cegieł, niestarannym układzie wiązania oraz nieprecyzyjnym fugowaniu wykonana została znacznie później i od razu wykończona tynkiem cementowo – wapiennym. W czasie wykonywania odkrywek zewnętrznych ścian nośnych kondygnacji parteru nie natrafiono na zamurowane otwory okienne. Z dużym prawdopodobieństwem przyjąć należy że ściany kondygnacji I piętra skrzydła południowego wykonane są również z cegły pełnej analogicznie do technologii ścian na niższym poziomie, świadczy o tym brak odbarwień (jednolity kolor) tynku oraz jednolity przebieg pęknięć konstrukcyjnych na całej wysokości przegrody. Nad otworami okiennymi zamontowano prefabrykowane żelbetowe belki nadprożowe.

W obu przypadkach – starszej i młodszej konstrukcji, ściany murowane były na zaprawie cementowo wapiennej z zachowaniem wiązania pospolitego – czyli z zastosowaniem naprzemiennie warstwy wozówkowej i główkowej z przesunięciem spoin pomiędzy warstwami o  $\frac{1}{4}$  cegły.



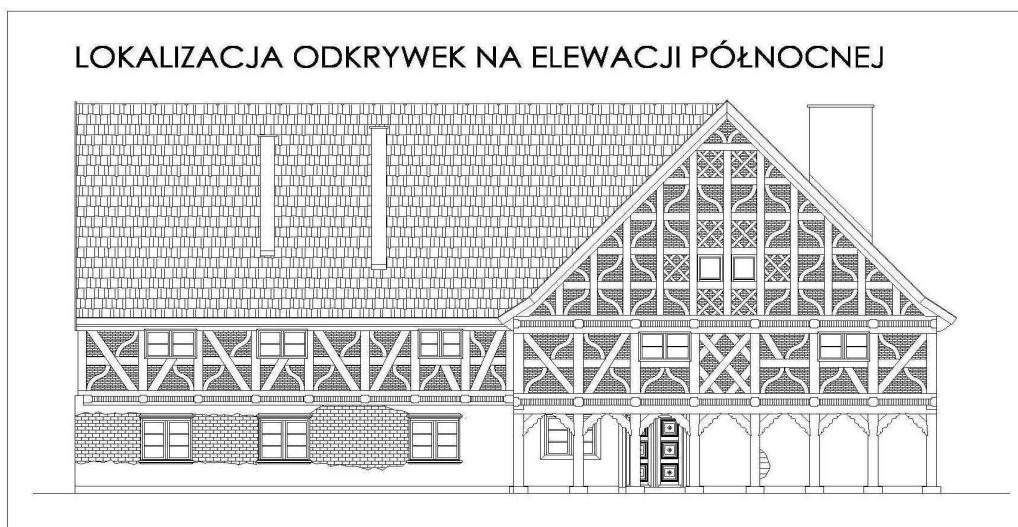
Ogólny stan materiału ściennego dobry – badania próbek pobranych podczas wykonywania odkrywek wskazują na dostateczną wytrzymałość materiału na ściskanie.

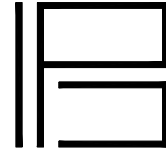
Ogólny stan techniczny zewnętrznych ścian nośnych murowanych z cegły pełnej dostateczny. Konstrukcja w wielu miejscach wymaga jednak gruntownych napraw z powodu wystąpienia szeregu spękań oraz rozległego zawilgocenia w dolnej partii ścian. Wszelkie zarysowania i pęknięcia w strukturze murów są konsekwencją braku jednolitych fundamentów zdolnych usztywnić podłużnie konstrukcję ścian i przenieść naprężenia związane z nierównomiernym osiadaniem gruntu pod budynkiem. Dla zabezpieczenia i ustabilizowania pracy konstrukcji ścian nośnych niezbędne jest wykonanie nowego fundamentowania budynku – patrz punkt nr 1, a dopiero wówczas zasadne jest dokonanie naprawy konstrukcji samych ścian. Zawilgocenia dolnej partii ścian powstały na skutek kapilarnego podciągania wilgoci ze ścian fundamentowych i są wynikiem braku lub dużego zużycia pionowych i poziomych izolacji przeciwwilgociowych ścian i ław fundamentowych.

Ogólny stan techniczny zewnętrznych ścian nośnych o konstrukcji ryglowej dobry ze wskazaniem na zużycie materiału impregnującego konstrukcję drewnianą oraz koniecznością uszczelnienia styków elementów z drewna i wypełnienia z cegły pełnej.

Poniżej przedstawiono schematy oraz dokumentację fotograficzną lokalizujące wykonane odkrywki na zewnętrznych ścianach nośnych.

### **Odkrywki ściany północnej**

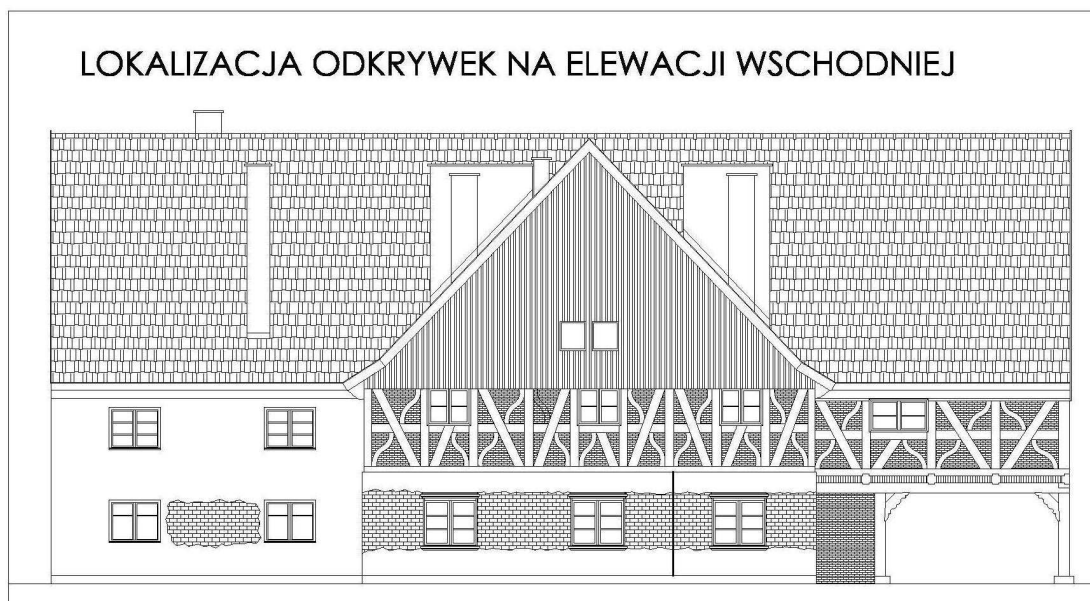


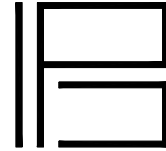


**Zdjęcie nr 13 – Odkrywki ściany północnej**



**Odkrywki ściany wschodniej**

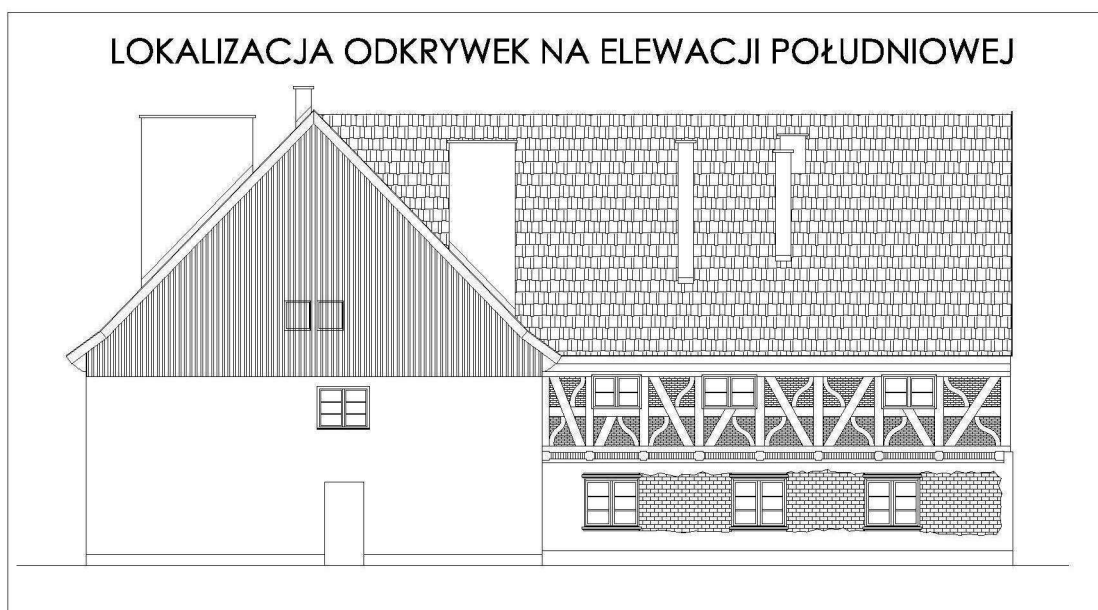




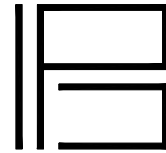
Zdjęcie nr 14 – Odkrywki ściany wschodniej



Odkrywki ściany południowej



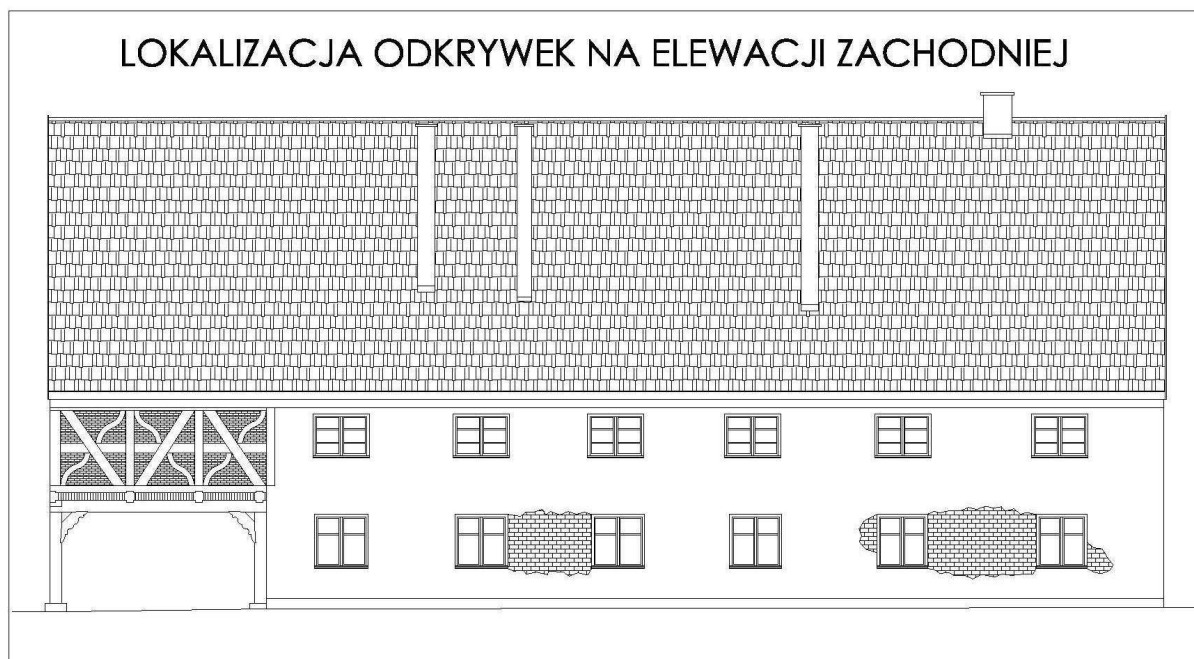


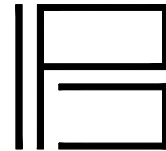


**Zdjęcie nr 15 – Odkrywki ściany południowej**



**Odkrywki ściany zachodniej**





**Zdjęcie nr 16 – Odkrywki ściany zachodniej**



**3. Strop nad I piętrzem**

Dla określenia stanu technicznego elementów konstrukcyjnych stropu nad I piętrzem wykonano odkrywki w trzech miejscach w przestrzeni poddasza nieużytkowego przez zerwanie poszycia, usunięcie wypełnienia oraz ślepego pułapu. Strop między kondygnacją I piętra i poddasza nieużytkowego występuje w kilku wariantach różniących się od siebie pokryciem, wypełnieniem i podbiciem od spodu stropu. Na części wschodniej oraz skrzydle



nad podcieniem i wewnętrznym hollem warstwę górną stanowi wylewka betonowa grubości około 5cm. Nad pozostałymi częściami poszycie wykonano z desek. Po oględzinach elementów konstrukcyjnych stropu należy przyjąć, że ich stan jest dostateczny ze wskazaniem na największe zużycie strefy przypodporowej – korozja końcówek belek drewnianych. W programie remontu przewidzieć należy wzmocnienie strefy przypodporowej elementów stropowych, wypełnienie izolacyjne, impregnację elementów i taką technologię poszycia górnego, która umożliwi wyrównanie górnych poziomów belek.

**Zdjęcie nr 17 - Elementy stropowe**





**Zdjęcie nr 18 - Elementy stropowe**

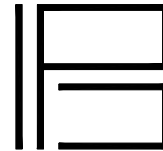


**4. Więźba dachowa, pokrycie i obróbka połaci dachowej.**

Stan techniczny więźby dachowej zły, w wielu miejscach widoczne obszary korozji biologicznej spowodowanej zawilgoceniem i działalnością szkodników na skutek której osłabione zostały niektóre węzły konstrukcyjne i strefy przypodporowe elementów. Obszar korozji biologicznej, wynikające z niej zagrożenia i możliwości przeciwdziałaniu określi niezależna opinia mykologiczna. Ustrój konstrukcyjny dachu krokwiowo jętkowy. Biorąc pod uwagę stan techniczny dachu i brak możliwości dodatkowego dociążenia obiektu jedynym racjonalnym rozwiązaniem wydaje się rozbiórka konstrukcji i budowa nowej z wykorzystaniem dobrze zachowanych elementów z rozbiórki istniejącego dachu.

Stan techniczny deskowania połaci dachowych oraz szczytów wskazuje na konieczność całkowitej wymiany.

**Inżynieria Budowlana**  
**mgr inż. Piotr Jutrowski**  
**ul. Nieborowska 22/1**  
**80-034 Gdańsk**



Stan techniczny pokrycia dachowego zły. Dachówka w znacznym stopniu straciła swoją wytrzymałość i w większości nie nadaje się do ponownego wykorzystania. Ocenia się, że do ponownego montażu będzie można użyć około 20% istniejącego materiału pokrycia dachowego. Stan techniczny opierzeń wiatrownic, wietrznic i obróbek blacharskich zły – planuje się całkowitą wymianę tych elementów.