

**STRONA TYTUŁOWA
EKSPERTYZY BUDOWLANEJ**

INWESTOR:

**Polska Grupa Górnicza S.A.
Oddział Zakład Elektrociepłowni
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**Ekspertyza stanu technicznego
uszkodzonych elementów murowych budynku kotłowni**

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Ciepłownia Anna
Pszów, ul. ks. Pawła Skwary
Jednostka ewid.: 241501_1 m. Pszów**

**Numer obrębu ewid.: 0002 Pszowskie doły
Działka ewid.: 2319/242**

**Numer obrębu ewid.: 0001 Pszów
Działka ewid.: 2632/92**

XVIII kategoria – budynki przemysłowe

Zawartość opracowania:

1	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	3
2	Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	3
2.1	Zamierzony sposób użytkowania	3
2.2	Program użytkowy.....	3
3	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.....	4
3.1	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	4
4	Ocena stanu technicznego	6
4.1	Ocena stanu technicznego elementów obiektu budowlanego.....	7
4.2	Wnioski ogólne.....	8
4.3	Przyczyny powstania uszkodzeń.....	10
5	Zalecenia.....	11
6	Technologia wykonania prac	11
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA		14
UPRAWNIENIA PROJEKTOWE ORAZ ZAŚWIADCZENIE Z IZBY		30
CZĘŚĆ GRAFICZNA.....		33

SPIS RYSUNKÓW		
NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
U-01	Szkic usytuowania	1:500
I-01	Inwentaryzacja - rzut poziomy dachu, widok D-D na spękaną ścianę	1:200
I-02	Inwentaryzacja - rzut poziomy dachu w rejonie komina, widok na ścianę A-A, B-B, C-C (szkic zarysowań)	1:100

1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Obiekt budowlany objęty opracowaniem to budynek kotłowni stanowiący część kompleksu elektrociepłowni. Budynek kotłowni został wzniesiony w latach 1915-1917 i wpisany do Rejestru Zabytków przez Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w dniu 19.11.2015 r. (decyzja nr K-RD.5130.5.2013.KL).

Przedmiotem ochrony zostały budynki wchodzące w skład zabudowy Kopalni Węgla Kamiennego „Anna” (aktualny numer rejestru A/424/15):

- oberża, kasyno i dom towarowy (obecnie budynek administracji),
- kompleks dawnej elektrociepłowni (obecnie ciepłowni zasilającej miasto) – budynek rozdzielni głównej elektrowni, **budynek kotłowni**, budynek administracji elektrowni oraz budynek maszynowni,
- budynek maszyny wyciągowej Szybu Chrobry I.

Teren, na którym zlokalizowany jest obiekt zostały wpisany do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Pszów Uchwałą nr XII/117/2020 Rady Miejskiej w Pszowie z dnia 29 stycznia 2020 r. i oznaczony symbolem przeznaczenia terenu 2P – tereny zabudowy produkcyjnej.

Obiekt budowlany został sklasyfikowany do XVIII kategorii obiektów budowlanych – oznaczonej jako budynki przemysłowe.

2 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

2.1 Zamierzony sposób użytkowania

Projektowane zamierzenie nie zmienia stanu istniejącego sposobu użytkowania lub programu użytkowego obiektów.

2.2 Program użytkowy

Program użytkowy obiektu obejmuje pomieszczenia związane z działaniem elektrociepłowni (kotłowni).

3 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Układ przestrzenny stanowi kompleks obiektów dawnej elektrociepłowni (obecnie ciepłowni zasilającej miasto) – w którego skład wchodzi budynek kotłowni. Kompleks obiektów stanowi zbiór brył prostopadłościennych o rzucie zbliżonym do prostokąta. Obiekt został wykonany w konstrukcji tradycyjnej murowany z cegły pełnej oraz częściowo posiadający konstrukcję nośną z ram stalowych i żelbetowych. Dach obiektu jest wielopołaciowy: jednospadowym, dwuspadowym lub kopertowym. W dachu budynku części najwyższej kotłowni wykształtowano świetliki doświetlające przestrzeń roboczą. Pomieszczenie znajdujące się w kompleksie obiektów obejmują funkcje produkcyjne oraz biurowe. W północnej części obiektu zabudowano komin murowany, którego zasadnicza część wychodzi ponad połac dachu. Od północnej strony kompleks połączony został przez pomost z odrębnym budynkiem znajdującym się na terenie byłej KWK „Anna”. Elewacja obiektu w stanie istniejącym wykończona jest cegłą pełną, stolarką okienną techniczną jednoszybową oraz częściowo wykonaną z PVC.

3.1 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

a) Fundamenty

Najprawdopodobniej wykonane jako żelbetowe ławy i stopy.

b) Konstrukcja nośna obiektu

Konstrukcję nośną wykonano jako:

- Ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie cem-wap.,
- Ramy wykonane jako pręty ze stalowych kształowników walcowanych,
- Ramy wykonane z prętów żelbetowych,

Ściany w konstrukcji można podzielić ze względu na materiał, z którego zostały wykonane:

- Ściany zewnętrzne oraz część ścian wewnętrznych – wykonane jako murowane z cegły pełnej na zaprawie cem-wap., grubość ściany na parterze równa 64 cm,
- Ścian wewnętrznych – wykonana jako murowane z elementów drobnowymiarowych betonowych służące jako wypełnienie konstrukcji ramowej żelbetowej,
- Ściany wewnętrzne – wykonane jako murowane z cegły pełnej na zaprawie cem-wap. służące jako wypełnienie konstrukcji ramowej stalowej.

c) Stropy

Wykonane jako żelbetowe oraz częściowo jako stalowe (stropy pośrednie).

d) Schody

Żelbetowe wykonane z konstrukcji płytowej oraz stalowe wykonane w konstrukcji policzkowej.

e) Dach

Konstrukcja główna dachu kotłowni została wykonana jako stalowe dźwigary wykonane w formie blachownic o wysokości 600 mm oraz stężające je belki stalowe dwuteowe. Blachownice oparto bezpośrednio na konstrukcji murowej ścian oraz stalowych ramach nośnych. Na blachownicach zostały z kolei oparte prefabrykowane płyty żelbetowe. Pokrycie dachu zostało wykonane z papy. W dachu budynku części najwyższej kotłowni wykształcono sześć świetlików doświetlających przestrzeń roboczą kotłowni. Konstrukcja nośna świetlików została wykonana jako stalowa z teowników T70, kątowników równoramiennych w obrębie wywietrzników L50x50x5 oraz kątowników równoramiennych w narożach oraz szczycie świetlika. Pokrycie świetlików zostało wykonane z płyty poliwęglanowych jednokomorowych oraz częściowo uzupełnione płytami poliwęglanowymi falistymi, blachą trapezową oraz płytami falistymi bitumicznymi.

f) Stolarka okienna

Stolarka okienna techniczna jednoszybowa oraz częściowo wykonana z PVC.

4 Ocena stanu technicznego

Przebieg wizji lokalnych.

W miesiącu sierpniu przeprowadzono wizję lokalną. Dokonano również badań makroskopowych i organoleptycznych elementów konstrukcyjnych dachu oraz ścian budynku kotłowni. Badań dokonano normowym młotkiem. Pomiary elementów wykonano z zastosowaniem stalowych taśm mierniczych o długościach 8,0 i 50,0 m oraz z zastosowaniem dalmierza laserowego o zasięgu 35 m. Podczas przeprowadzania oględzin obiektu temperatury kształtowały się w granicach od 20 – 30°C.

Definicje ogólne stanu technicznego.

Dla potrzeb wykonania oceny stanu technicznego wprowadzono umowny podział, definicje stanu technicznego:

- **Stan techniczny zły:** element, którego cechy fizyczne wskutek uszkodzenia, deformacji lub zaniku jest pomijalny w pracy konstrukcji, cechuje się zerową nośnością oraz wymaga bezwzględnej wymiany lub wzmocnienia na więcej niż trzydziestu procentach widocznego pola powierzchni przekroju, element którego stan techniczny uniemożliwia wykonanie remontu bez wyłączenia obiektu z użytkowania np.: całkowita korozja blachy węzłowej kratownicy dachowej,
- **Stan techniczny dostateczny:** element który wskutek uszkodzenia, deformacji lub zużycia, utracił od 10 do 20% widocznego pola powierzchni przekroju, element będący w stanie umożliwiającym wykonanie remontu w sposób prosty przy równoczesnym braku konieczności wyłączenia obiektu lub elementu z eksploatacji, element przenoszący założone projektowe obciążenia eksploatacyjne w stopniu ograniczonym, element wymagający wzmożonej obserwacji do czasu wykonania remontu, np.: korozja wgłębna przekroju pasa dźwigara dachowego,
- **Stan techniczny dobry:** element, który wskutek uszkodzenia, deformacji lub zużycia utracił poniżej 10% widocznego pola powierzchni przekroju i nie utracił zdolności przenoszenia zakładanych projektowanych pierwotnie obciążeń, element nie wymagający remontu przekroju, do wykonania są ewentualnie powłoki antykorozyjne,
- **Stan techniczny bardzo dobry:** element nie wymagający żadnych robót remontowych przywracających nośność przekroju, element wymagający maksymalnie odtworzenia lub uzupełnienia powłok antykorozyjnych.

Stopnie pilności remontu

Dla potrzeb uzupełnienia niniejszej oceny stanu technicznego wprowadzono dodatkowo umowny podział na stopnie pilności wykonania remontów elementów konstrukcyjnych obiektu:

- **I stopień pilności:** zakres uszkodzeń wymaganych do usunięcia w terminie do 1 do 6 miesięcy od daty przekazania niniejszej oceny stanu technicznego. Prace remontowe wymagają wyłączenia obiektu z bieżącej eksploatacji jeśli obiekt jest czynny. Stopień pilności dotyczy głównie elementów konstrukcyjnych głównych obiektu, których zły stan techniczny zagraża bezpośrednio życiu lub zdrowiu osób użytkujących obiekt lub znajdujących się w strefie oddziaływania uszkodzonych elementów obiektu lub zniszczenie elementu może spowodować katastrofę budowlaną,
- **II stopień pilności:** zakres uszkodzeń wymaganych do usunięcia w terminie od 6 do 12 miesięcy od dnia przekazania niniejszej oceny stanu technicznego. Brak remontu elementu może stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi przebywających w obiekcie,
- **III stopień pilności:** dotyczy elementów, których remont wymagany jest w terminie od 1 do 2 lat,
- **IV stopień pilności:** dotyczy elementów, których remont wymagany jest w terminie od 2 do 4 lat, głównie elementów ważnych dla estetyki obiektu lub pełniących funkcje ochronne np.: powłoki antykorozyjne, tynki, izolacja przeciwwilgociowa.

Warunki eksploatacji

Obiekt użytkowany zgodnie z pierwotnym założeniem i realizacją. Podczas użytkowania obiektu przeprowadzano naprawy i bieżące konserwacje oraz wzmocnienia. Obiekt ogrzewany.

4.1 Ocena stanu technicznego elementów obiektu budowlanego

Dla potrzeb opracowania niniejszego opracowania przytoczono wnioski ogólne oraz zalecenia oceny stanu technicznego wraz z przynależną częścią graficzną opracowaną na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych. Wnioski ogólne oraz zalecenia oceny stanu technicznego wraz z przynależną częścią graficzną określają zakres koniecznych robót do wykonania.

4.2 Wnioski ogólne

Na podstawie wyżej wykonanych analiz i badań makroskopowych z uwagi na stwierdzony stan i intensywność deterioracji głównych elementów konstrukcyjnych istotnych z punktu widzenia nośności i stateczności ogólnej obiektu stwierdza się, że stan techniczny ogólny elementów ocenić można jako:

- maksymalnie **DOBRY** – fundamenty,
- maksymalnie **DOSTATECZNY** – częściowo ściany obiektu (poza spękanyymi i zarysowanymi fragmentami), konstrukcja nośna stropów, stalowa konstrukcja nośna dachu, konstrukcja nośna świetlików, ramy stalowe, ramy żelbetowe,
- ogólnie **ZŁY** – fragmenty zarysowanych oraz spękanych ścian zewnętrznych, pokrycie dachowe wykonane z papy, płyty dachowe, pokrycie świetlików, stalowa konstrukcja wywietrzników w poziomie świetlików, obróbki blacharskie świetlików, izolacja przeciwwilgociowa w rejonie komina, obróbki blacharskie attyki, blachy osłonowe konstrukcji żelbetowej dachu w rejonie świetlików.

Elementy o stanie technicznym maksymalnie dobrym:

- a) Stan techniczny ogólny **fundamentów** określić można jako maksymalnie dobry, stwierdzono brak odkształceń ogólnych i lokalnych oraz deformacji.

Elementy o stanie technicznym maksymalnie dostatecznym:

- a) Stan techniczny ogólny **konstrukcji nośnej stropów, ram żelbetowych** określić można jako maksymalnie dostateczny – stwierdzono brak odkształceń ogólnych i lokalnych oraz deformacji (ugięć), nie stwierdzono śladów korozji zagrażającej eksploatacji elementów.
- b) Stan techniczny ogólny **ścian** częściowo można przyjąć jako maksymalnie dostateczny (w rejonie fragmentów niespękanych). Cegły niezmurszałe, niespękane, lokalne ubytki zaprawy w spoinach oraz przerosty roślinne w murze od strony północnej.
- c) Stan techniczny ogólny **stalowej konstrukcji nośnej dachu, konstrukcji nośnej świetlików, ram stalowych** określić można jako maksymalnie dostateczny – stwierdzono brak odkształceń ogólnych i lokalnych oraz deformacji (ugięć), nie stwierdzono śladów korozji wgłębnej zagrażającej eksploatacji elementów, połączenia prętów bez ubytków i korozji wgłębnej. Występują lokalne ogniska korozji powierzchniowej oraz braki powłok malarskich.

Elementy o stanie technicznym ogólnie złym:

- a) Stan techniczny **ścian we fragmentach zarysowanych i spękanych** (rejon najwyższego poziomu stropu na poziomie około +17,50 m n.p.t.) – można przyjąć jako ogólnie zły. Ściany posiadają zarysowanie ukośne w rejonie naroży oraz zarysowanie w postaci rys poziomych na wysokości stropu. Rysy w obrębie pęknięć posiadają grubości max. wynoszące do 10 mm. Zarysowanie ukośne występuje w cegle jak i zaprawie. Zarysowanie poziomie znajduje się w poziomie zaprawy. Cegły w murze niezmurszałe, natomiast występują lokalne ubytki zaprawy w spoinach oraz spękania.
- b) Stan techniczny **pokrycia dachowego wykonanego z papy** – można przyjąć jako ogólnie zły. Pokrycie z papy w części połaci dachu spękane, zarysowane, występują liczne nieszczelności oraz przerosty roślin.
- c) Stan techniczny **płyt dachowych** – można przyjąć jako ogólnie zły. Widoczne skorodowania wkładek zbrojenia dolnego płyt dachowych, lokalne zarysowania, odspojenia otuliny oraz skorodowanie betonu.
- d) Stan techniczny **pokrycie świetlików** – można przyjąć jako ogólnie zły. Widoczne spękania, nieszczelności oraz braki łączników mechanicznych pokrycia świetlików. Część pierwotnych świetlików wykonanych z płyt poliwęglanowych jednokomorowych została zastąpiona lokalnie płytami falistymi poliwęglanowymi, blachami trapezowymi oraz płytami falistymi bitumicznymi.
- e) Stan techniczny **stalowej konstrukcji wywietrzników w poziomie świetlików** – można przyjąć jako ogólnie zły. Konstrukcja stalowa wywietrzników posiada liczne ogniska korozji powierzchniowej i wgłębnej. W znacznej części przekrój poprzeczny elementów konstrukcyjnych został całkowicie skorodowany (występują znaczne ubytki przekroju poprzecznego oraz perforacje).
- f) Stan techniczny **obróbek blacharskich świetlików, obróbek blacharskich attyki** – można przyjąć jako ogólnie zły. Występują liczne ogniska korozji powierzchniowej oraz nieciągłości obróbek blacharskich (brak obróbek).
- g) Stan techniczny **blachy osłonowej konstrukcji żelbetowej dachu w rejonie świetlików** – można przyjąć jako ogólnie zły. Występują liczne ogniska korozji powierzchniowej oraz wgłębnej. W znacznej części przekrój poprzeczny elementów został całkowicie skorodowany (występują znaczne ubytki przekroju poprzecznego oraz perforacje).

- h) Stan techniczny **izolacji przeciwwilgociowej komina** – można przyjąć jako ogólnie zły. Izolacja spękana, zarysowana, występują liczne nieszczelności – częściowo nie przywiera do konstrukcji komina.

UWAGA:

Przedmiotowa ekspertyza budowlana obejmuje swoim zakresem jedynie elementy murowe budynku kotłowni. Ekspertyza przedstawiająca opracowanie technologii i zakresu koniecznych do wykonania prac celem zagwarantowania bezpieczeństwa konstrukcji i dalszego bezpieczeństwa obiektu ze względu na uszkodzenia dachu budynku kotłowni wraz z jego konstrukcją nośną zostały przedstawione w odrębnym opracowaniu.

4.3 Przyczyny powstania uszkodzeń

Przyczynami powstawania uszkodzeń konstrukcji murowych były oddziaływania wywołane eksploatacją górniczą oraz odkształcenia termiczne płyty stropowej dachu oraz komina.

Odkształcenia wywołane eksploatacją górniczą w obecnej chwili można uznać za niewystępujące ze względu na zakończenie wydobywania węgla w obszarze byłej KWK „Anna”.

Odkształcenia termiczne stropodachu oraz komina spowodowały powstanie naprężeń, których następstwem było zarysowania muru na styku stropodachu i ściany. Stropodach na skutek odkształceń termicznych uległ wydłużeniu i nastąpiło ścięcie muru. Komin w chwili obecnej jest nieużytkowany – stąd brak jego potencjalnych odkształceń termicznych nie spowoduje w przyszłości powstawania naprężeń w ścianach obiektu.

Po zdemontowaniu istniejącego pokrycia dachowego z papy w rejonie komina (według odrębnego opracowania) należy zweryfikować czy na stropodachu zastosowano izolację termiczną – w przypadku jej braku zaleca się jej wykonanie (warstwa 5 cm wełny mineralnej). Podczas robót odkrywkowych należy również skontrolować zdylatowanie komina od dachu – w przypadku jego braku należy w porozumieniu z Projektantem przedsięwziąć odpowiednie kroki zaradcze.

5 Zalecenia

W celu przywrócenia pierwotnej wartości użytkowej obiektu należy wykonać remont odtworzeniowy:

- a) **Ścian we fragmentach zarysowanych i spękanych** (rejon najwyższego poziomu stropu na poziomie około +17,50 m n.p.t.) – przemurowanie wszystkich zarysowań w ścianach. Przed przemurowaniem ścian należy podeprzeć strop w rejonie wykonywanych prac. Dodatkowo zalecane jest zszycie ścian w miejscach zarysowań ukośnych i pionowych – **II stopień pilności**,
- b) **Ściany we fragmentach niezarysowanych** (od strony północnej) – należy oczyścić ściany z samosiejek wyrastających z muru – **IV stopień pilności**,
- c) Po zdemonstowaniu istniejącego pokrycia dachowego z papy w rejonie komina (według odrębnego opracowania) należy zweryfikować czy na stropodachu zastosowano izolację termiczną – w przypadku jej braku zaleca się jej wykonanie (warstwa 5 cm wełny mineralnej). Podczas robót odkrywkowych należy również skontrolować zdylatowanie komina od dachu – **II stopień pilności**,

Po wykonaniu remontu elementów w sposób sugerowany powyżej przywrócona zostanie pierwotna sprawność techniczna elementów konstrukcyjnych.

6 Technologia wykonania prac

Naprawa zarysowań elementów murowych

Naprawa zarysowań wiąże się przemurowaniem elementów murowych. Przemurowanie muru polega na usunięciu (wyjęciu) z muru uszkodzonych elementów murowych i zastąpieniu ich elementami nowymi (w przypadku braku uszkodzeń cegły zalecane jest wykorzystanie elementów demontowanych). Usunięciu podlegać powinny elementy murowe bezpośrednio sąsiadujące z zarysowaniem (na szerokość dwóch elementów) oraz do dwóch warstw elementów zabudowanych powyżej i poniżej zarysowania. Ideą przemurowania jest odtworzenie pierwotnego układu elementów murowych w ścianie (wątku, wiązania). W przypadku wykonania przemurowania z elementów drobnowymiarowych z cegły należy zastosować cegły pełne klasy wytrzymałości na ściskanie równej min. 10 MPa oraz zaprawę cementową klasy M5. Zarysowany obszar muru należy rozebrać w taki sposób, aby istniejącym murze powstały strzępia umożliwiające połączenie z nowym fragmentem ściany. Rozbiórkę muru prowadzić należy ręcznie lub przy użyciu ręcznego sprzętu mechanicznego. Podczas rozbiórki nie należy wprowadzać do

ściany dodatkowych naprężeń czy wibracji. Po rozebraniu obszaru zarysowanego muru należy oczyścić powierzchnie z kurzu i pyłu, a przed rozpoczęciem przemurowywania obficie skropić wodą. Wykonując przemurowanie należy w jak największym stopniu wykorzystać istniejące elementy murowe.

Podczas wykonywania przemurowań zarysowanych ścian należy stosować się do następujących wytycznych:

- Uszkodzone fragmenty ścian rozbiera się odcinkami o szerokości nie większej niż 1,2 m,
- Przed rozbiórką zarysowanych ścian należy podstemplować stropy w strefie naprawy,
- Po rozbiórce zarysowanej strefy należy ją przemurować najpóźniej w dniu następnym,
- Odległość między kolejnymi przemurowaniami wykonywanymi w tej samej ścianie musi być większa niż wysokość kondygnacji. Gdy odległość ta jest mniejsza, to kolejne przemurowanie można wykonać dopiero po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości przemurowania poprzedniego,
- Gdy obszar przemurowania (szczególnie jego szerokość) jest znaczny wówczas należy uwzględnić możliwość powstania zarysowań skurczowych w miejscach połączeń starego i nowego muru. W takim wypadku zaleca się stosowanie zbrojenia kotwiącego lub murowanie na zaprawach bezskurczowych.

Po wykonaniu przemurowania zaleca się zabezpieczyć nowy fragment ściany przez nadmiernym wysychaniem np. przez zastosowanie powierzchniowego przekrycia z folii. Przed demontażem stempli zapewniających odciążenie ściany na czas naprawy należy skontrolować stan spoin w styku starego i nowego muru. Usuwanie stempli powinno być prowadzone stopniowo i być rozłożone w czasie.

Zszycie zarysowań ukośnych i pionowych:

Należy wykonać zszycie istniejących zarysowań pionowych u skośnych za pomocą zbrojenia umieszczonego w spoina wspornych. Naprawa muru poprzez zszycie rys za pomocą zbrojenia powoduje wzrost wytrzymałości muru na rozciąganie w kierunku równoległym do spoin wspornych oraz zazwyczaj wzrost wytrzymałości muru na ścinanie i ściskanie. Do wykonania zszycia należy wykorzystać pręty o średnicy $\Phi 6$ mm ze stali nierdzewnej AIIIIN i zakotwić je na min. 50 cm poza rysę w celu zminimalizowania pojawienia się rys wtórnych poza obszarem wzmocnionym. Zszycie należy wykonać w rozstawie co

drugą warstwę cegieł (ok. 25 cm) układając pręty prostopadle do przebiegu rysy. Technologia wykonania zszycia rys podczas przemurowywania muru polega na osadzeniu pręta zbrojeniowego podczas przemurowywania ściany w spoinie wspornej na głębokości $4\div 6$ cm od lica zewnętrznego ściany. Przed aplikacją zaprawy i prętów zszywających bruzdę należy obficie poleć wodą.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do przemurowania zaleca się maksymalnie odciążyć przedmiotowy mur.

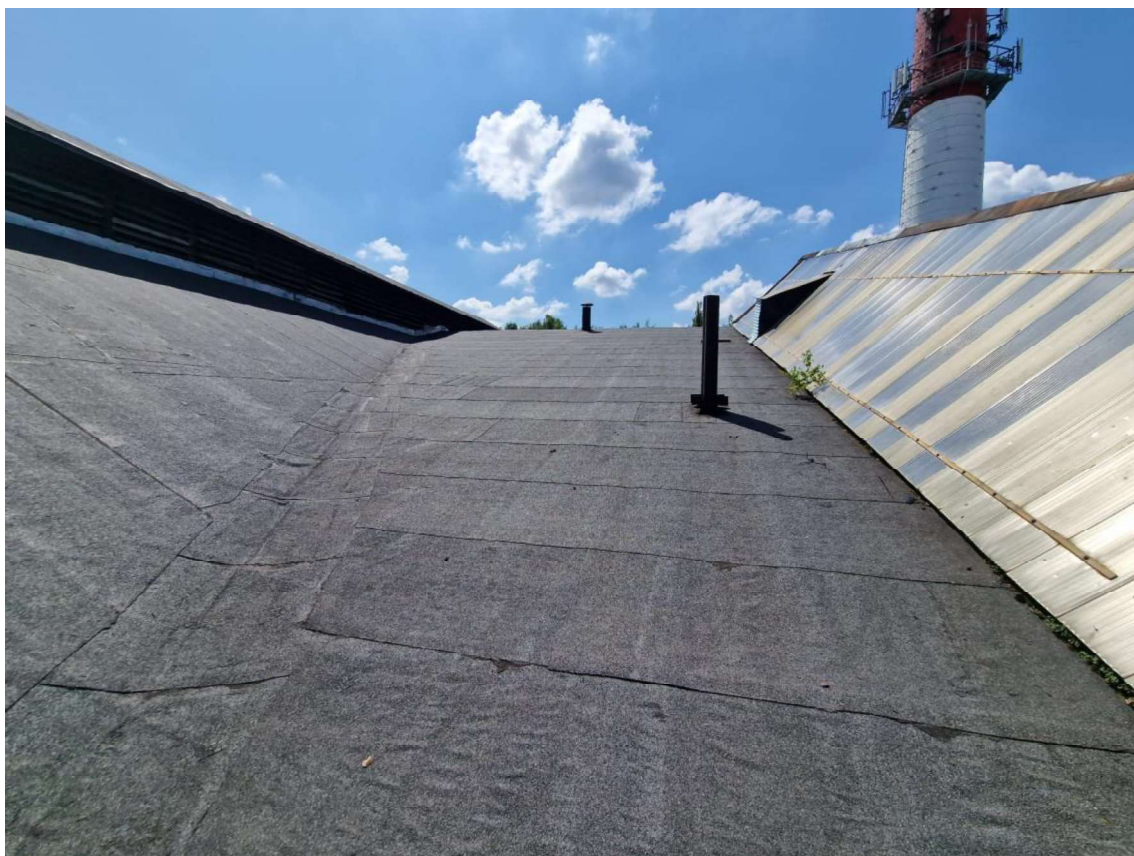
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Zdjęcie nr 3. Konstrukcja świetlika – widok od dołu.



Zdjęcie nr 4. Dach budynku kotłowni (rejon komina) – widoczna korozja obróbek blacharskich attyki oraz występowanie samosiejek w ścianie północnej.



Zdjęcie nr 17. Dach budynku kotłowni.



Zdjęcie nr 18. Dach budynku kotłowni (rejon komina) – korozja oraz braki obróbek blacharskich.



Zdjęcie nr 23. Korozja wywietrzników w poziomie świetlików.



Zdjęcie nr 24. Braki w obróbce blacharskiej atyki.



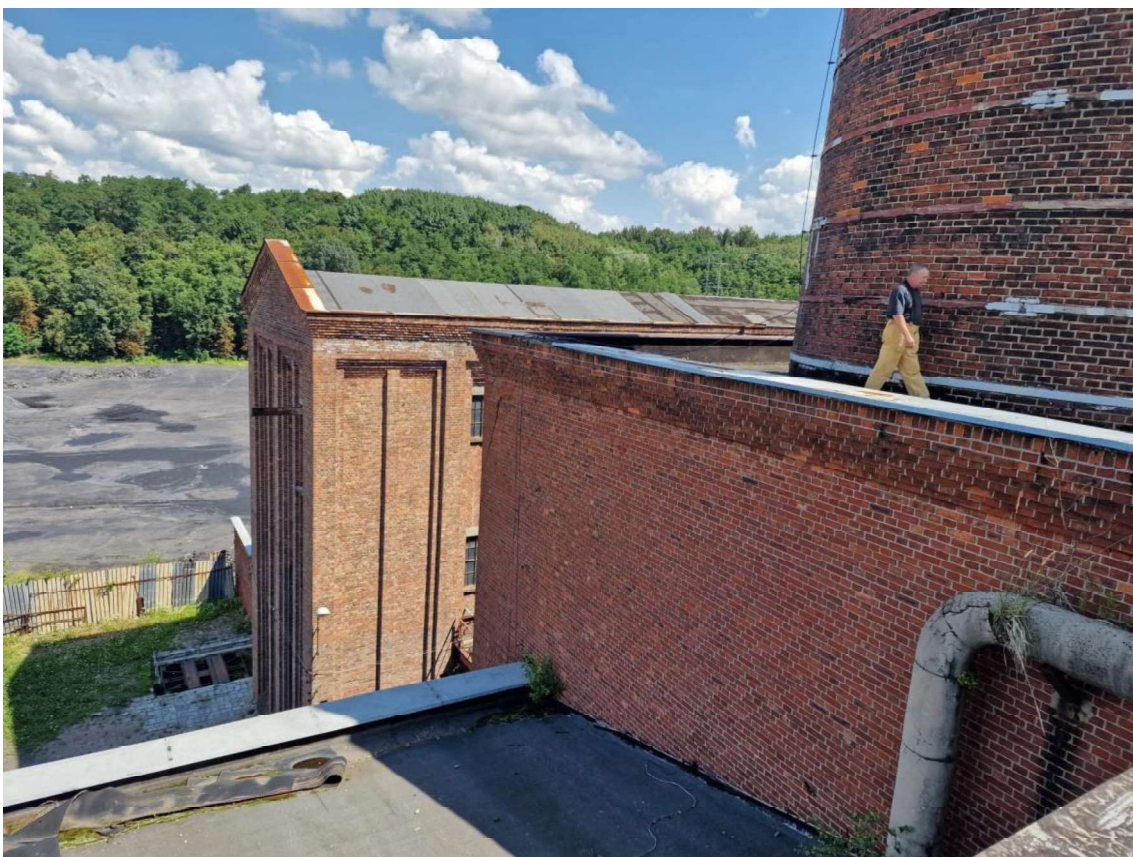
Zdjęcie nr 25. Zarysowanie ściany wschodniej w rejonie komina.



Zdjęcie nr 26. Zarysowanie narożnika ściany północnej i wschodniej w rejonie komina.



Zdjęcie nr 27. Zarysowanie narożnika ściany północnej i zachodniej w rejonie komina.



Zdjęcie nr 28. Zarysowanie ściany zachodniej w rejonie komina.



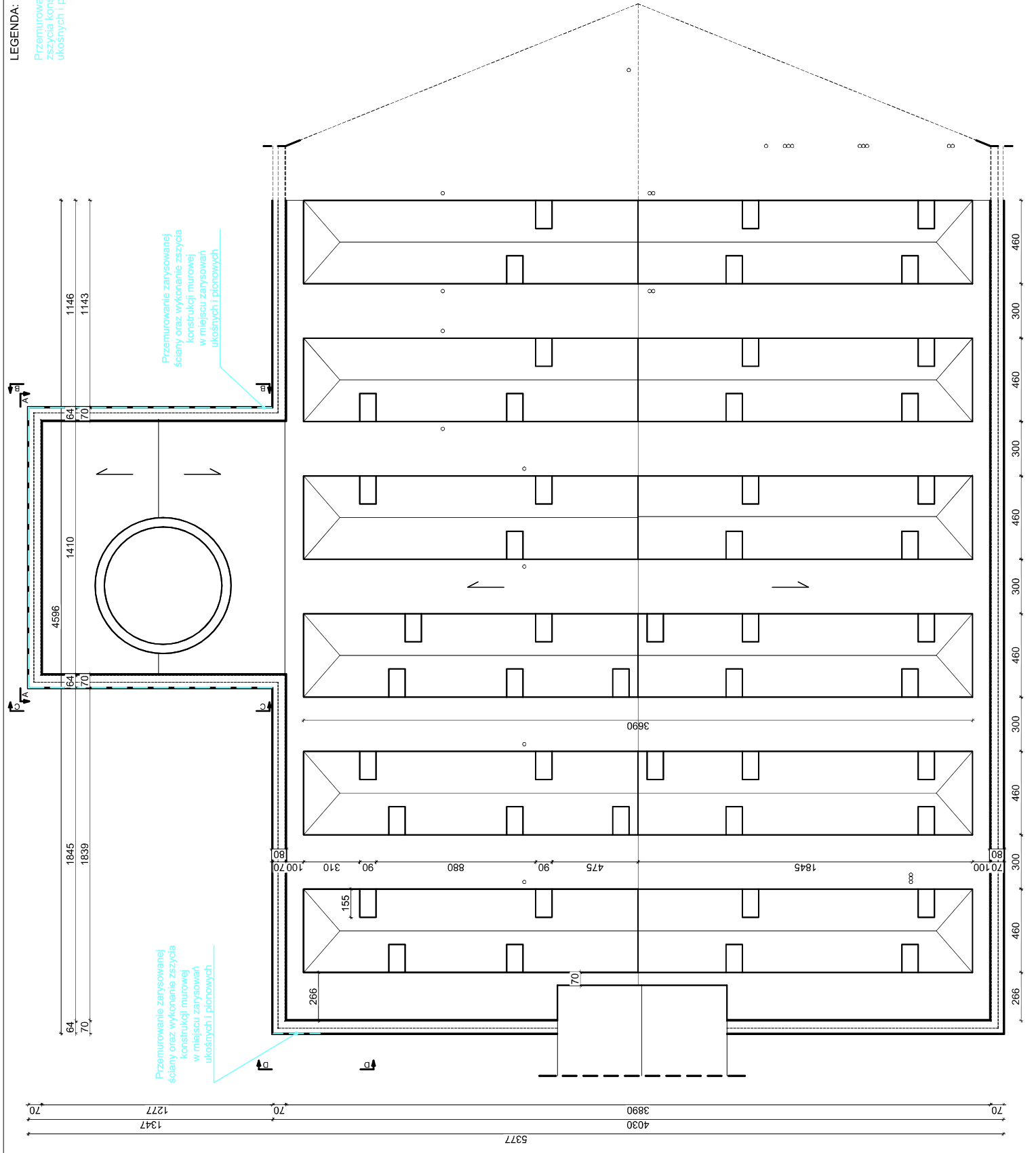
Zdjęcie nr 29. Zarysowanie ściany zachodniej w rejonie komina.



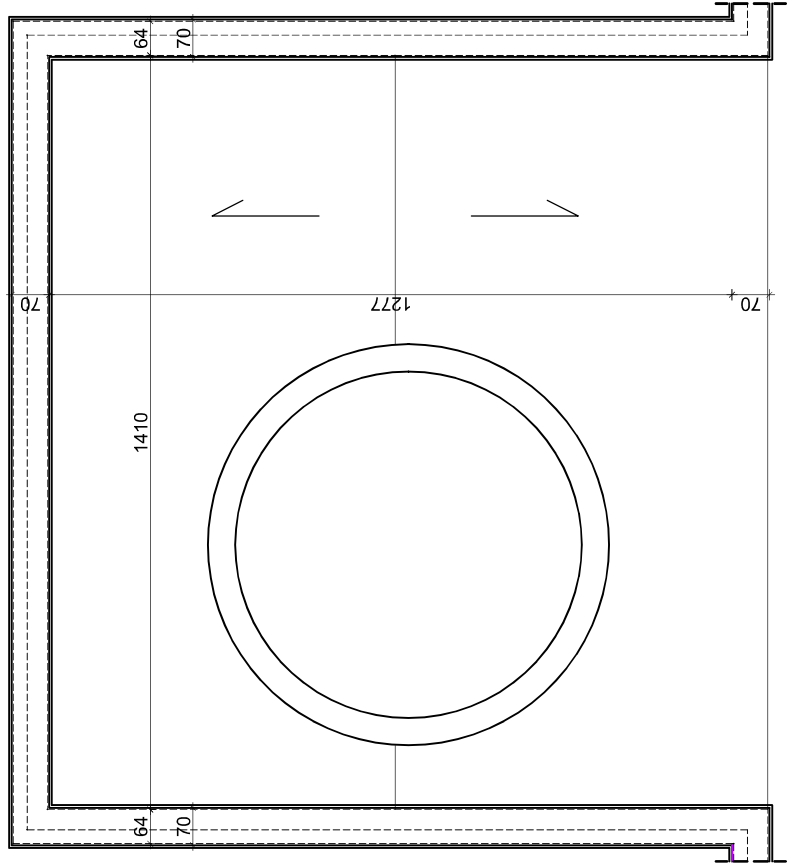
Zdjęcie nr 30. Zarysowanie naroża północno – zachodniego ściany budynku kotłowni oraz występowanie samosiejek roślin w ścianie od strony północnej.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

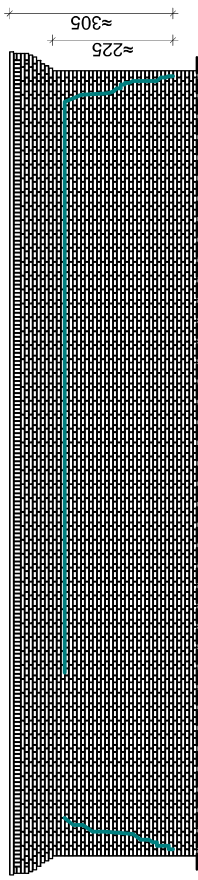
LEGENDA:



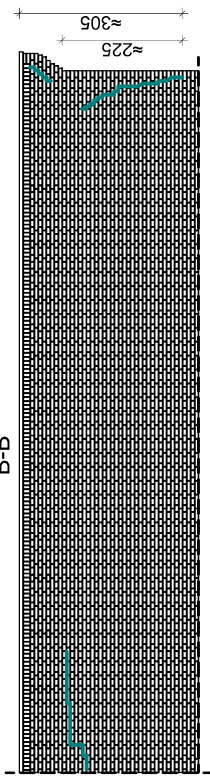
Rzut poziomy dachu w rejonie komina



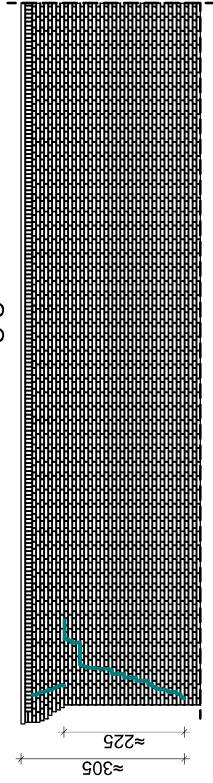
Widok
A-A



Widok
B-B



Widok
C-C



LEGENDA

Granica działki, na której zlokalizowany jest obiekt budowlany, który objęty jest ekspertyzą budowlaną

Budynek kotłowni

Komin ceglany

Dach budynku kotłowni (według odrębnej ekspertyzy)

Uszkodzony fragment ściany budynku kotłowni

Świetliki (według odrębnej ekspertyzy)

Komin ceglany

2632/92 Numer działki

