

FIRMA INŻYNIERSKA
STATYK
KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE

40-035 KATOWICE ul. Plebiscytowa 10
tel./fax +48 032 201 81 76; www.statyk.pl
NIP: 635-105-88-21
PKO BP II Oddział Katowice
89 1020 2313 0000 3902 0022 4634



Temat:

OPINIA TECHNICZNA OBIEKTY NA TERENIE BYŁEJ KWK KATOWICE OBIEKT NR 32 – ŁAŹNIA GWAREK



Adres obiektu :

KATOWICE
Teren byłej Kopalni Węgla Kamiennego „Katowice”
Katowiece ul. Kopalniana nr 6.

Autor opracowania :

mgr inż. GRZEGORZ KOMRAUS
upr. bud. nr 204/90/Kt.

KLAUZULA NR 0510125 - B

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

3. OPIS KONSTRUKCJI OBIEKTU , STAN TECHNICZNY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.

4. WNIOSKI I ZALECENIA.

Uwaga :

Opracowanie jest integralną częścią opracowanej przez mgr inż. arch. Grzegorza Bednarczyka inwentaryzacji obiektu. Elementy konstrukcji naniesiono na rysunkach inwentaryzacyjnych.

Załączniki :

- Odpis uprawnień autorów opracowania.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest obiekt nr 32 – dawny budynek łaźni „Gwarek” byłej Kopalni Węgla Kamiennego „Katowice” w Katowicach przy ulicy Kopalnianej nr 6.

Celem jest ocena stanu technicznego konstrukcji w aspekcie przewidywanych prac remontowych, modernizacyjnych i adaptacyjnych dla nowej funkcji.

W szczególności opracowanie obejmuje :

- Opis techniczny stanu istniejącego.
- Ocenę stanu technicznego konstrukcji budynku.
- Wnioski i zalecenia do projektu remontu i modernizacji budynku.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1 Inwentaryzacja byłych obiektów KWK Katowice opracowana w październiku 2005r. Autor opracowania mgr inż. arch. Grzegorz Bednarczyk, mgr inż. Damian Zwarycz.
- 2.2 Zachowane fragmenty dokumentacji archiwalnej.
- 2.3 Wizja lokalna na obiekcie, wykonane odkryvky wybranych elementów konstrukcyjnych.
- 2.4 Aktualnie obowiązujące Polskie Normy budowlane .

Tablice do projektowania konstrukcji budowlanych.

W szczególności :

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Obliczenia statyczne i proj.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03215:1999 Konstrukcje stalowe. Zakotwienie słupów i kominów.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia statyczne i projektowanie.

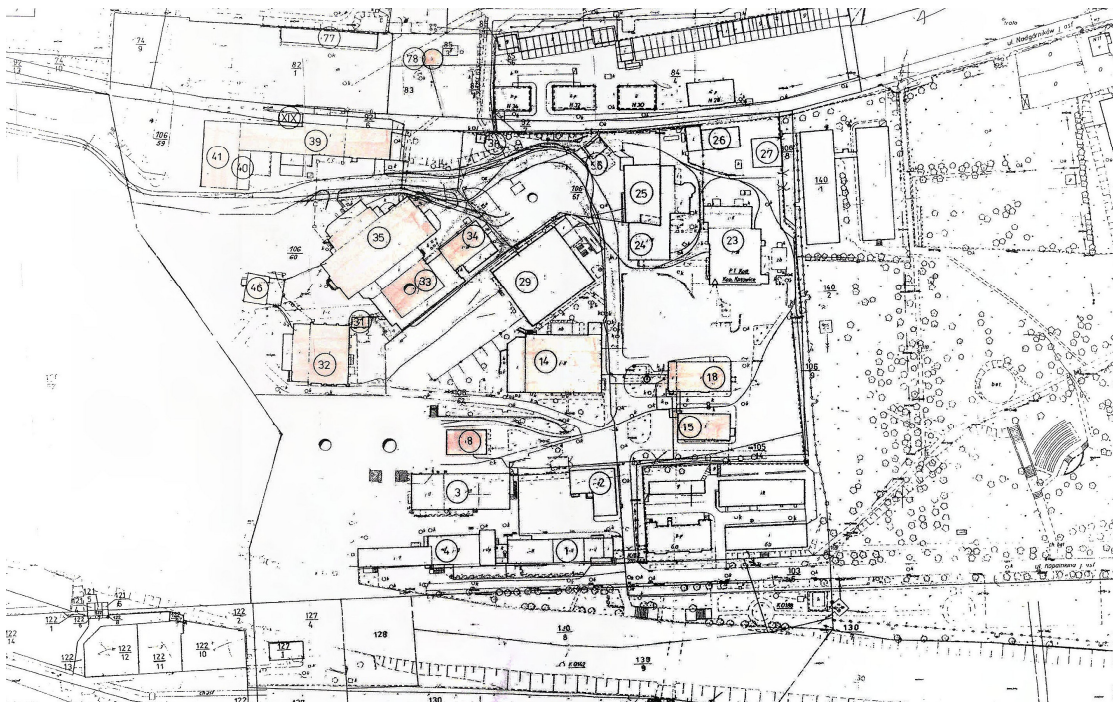
3. OPIS KONSTRUKCJI OBIEKTU , STAN TECHNICZNY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.

OPIS OGÓLNY OBIEKTU

Adres:

Teren byłej Kopalni Węgla Kamiennego „Katowice” w Katowicach ul. Kopalniana nr 6. Obiekt wchodził w skład nadziemnego kompleksu zabudowy kopalnianej

Schemat sytuacyjny usytuowania budynku pokazano na szkicu :



Położenie:

Budynek łaźni „Gwarek” został zlokalizowany w zachodniej części zasadniczego kompleksu zabudowy nadziemnej części dawnej kopalni „Ferdynand”, obecnie „Katowice”.

Od strony południowej obiektu teren wolny jest od zabudowy, od strony północno – zachodniej znajduje się budynek warsztatu elektrycznego – obiekt nr 46, od północy budynek siłowni elektrycznej (35), od północnego wschodu budynek nadszybia i wieży szybu Bartosz (33). Z szymbem Bartosz łaźnia Gwarek połączona była łącznikiem – obiekt nr 31. Od strony południowej przedmiotowego obiektu znajduje się zespół obiektów nadszybowych szymbów „Gwarek”, „Warszawa I” i „Warszawa II”. Od strony północno-wschodniej znajduje się kompleks obiektów szymbu „Bartosz”, natomiast od strony południowo-zachodniej obiekty płuczki i sortownie.

Oś podłużna obiektu przebiega równolegle do kierunku N-S.

Warunki lokalizacji.

- I – sza strefa obciążenia śniegiem wg PN-80/B-020010
Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- I – sza strefa obciążenia wiatrem wg PN-77/B-020011
Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- Strefa przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020
„Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia statyczne i projektowanie”
 $H_z = 1,00 \text{ m}$.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1998-09-24 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki geotechniczne posadowienia można uznać jako proste, budynek posadowiono jest bezpośrednio.
Obiekt zaliczyć można do 1 – szej kategorii geotechnicznej.

Widok elewacji obiektu pokazano na fotografiach:

Fot. 1, 2 Elewacja wschodnia, widok z szymbu Bartosz





Fot. 3 Elewacja południowa.



Fot. 4 Elewacja zachodnia



Fot. 4 Elewacja północna. Na drugim planie widoczny szysz Warszawa.



Wiek budynku:

Zgodnie z uzyskanymi informacjami obiekt „Budynek Łaźni Gwarek” został zrealizowany w 1903 r. jako budynek maszyny wyciągowej szybu „Gruschka” (ob. „Gwarek”). Obiekt zaprojektowany został z zachowaniem stylu XIX-wiecznego neogotyku charakteryzującego się architekturą zdeterminowaną formą masywnego muru ceglanego artykułowanego lizenami, łękami i kostkowymi ornamentami.

Najprawdopodobniej w latach 1949 – 1953 po zrealizowaniu nowego obiektu dla maszyny wyciągowej szybu „Gwarek” zlokalizowanego po przeciwnej, południowej stronie szybu, przedmiotowy obiekt adoptowano na łaźnię. Do zasadniczej bryły budynku dostawiono wzdłuż ściany zachodniej dobudowę w całkowicie odmiennym stylu architektonicznym, co spowodowało zniekształcenie pierwotnej zabytkowej czystości stylowej bryły budynku.

W dobudowie umieszczono natryski, natomiast w hali po maszynie wyciągowej zlokalizowano łańcuskową przechowalnię odzieży.

Ochrona konserwatorska.

Obiekt objęty ochroną prawną jako zabytek.

Stan użytkowy:

Budynek pełnił pierwotnie funkcję maszynowni szybu „Gwarek” . Od lat 50-tych pełni funkcję łaźni z łańcuskową przechowalnią odzieży.

Powiązania z przyległą zabudową:

Budynek wolnostojący , nie powiązany konstrukcyjnie z inną zabudową. Nie posiada żadnych elementów konstrukcyjnych wspólnych z inną zabudową. Składa się z dwóch części , starszej zrealizowanej w roku 1903 oraz dobudowy dostawionej w latach 50-tych , wzdłuż ściany zachodniej.

Ukształtowanie zabudowy:

Obiekt tworzą dwie części , część historyczna wybudowana w 1903 r oraz część nowsza , dobudowana w latach 50-tych 20-go wieku. Obie części są podpiwniczone. Część starsza posiada dwie kondygnacje nadziemna , wysokość całkowitą do kalenicy $17,55 + 1,35 = 18,90$ m nad poziom terenu. Część nowsza składa się z parterowej , podpiwniczonej dobudowy do której od strony zachodniej przylega jednokondygnacyjna część podziemna. Część podziemna wystaje ponad teren na wysokość do 1,60m. Część parterowa posiada wysokość $4,30 + 1,35 = 5,65$ m nad poziom terenu

Wymiary obiektu są następujące :

a) długość	
bryły głównej	29,33 m
dobudowy	27,12 m (18,17 m)
b) szerokość	
bryły głównej	19,58 m
dobudowy	7,58 m (4,60 m)
c) wysokość podpiwniczenia	
bryły głównej	4,30 m
dobudowy	3,30 m (2,68 m)
d) wysokość parteru	
bryły głównej	10,25 m
dobudowy	3,15 m
e) wysokość okapu	
bryły głównej	11,95 m
dobudowy	3,85 m (3,35 m)
f) wysokość kalenicy	
bryły głównej	15,35 m
dobudowy (wys. max.)	4,30 m (3,60 m)
g) wysokość max. bryły głównej	18,90 m
h) powierzchnia zabudowy	
(574,28 + 205,57 + 83,58)	863,40 m ²
i) kubatura	
(10308,33 + 1510,94 + 288,35)	12 108,00 m ³

Należy zauważyć , że część dobudowana nie jest konstrukcyjnie niezależna. Dobudowano jedynie trzy ściany – zachodnią (podłużną) , południową i północną.

Nowe stropy oparto częściowo na istniejącej ścianie podłużnej , zachodniej części starszej.

Układ konstrukcyjny:

Budynek w części starszej i dobudowie posiada podłużny układ ścian nośnych. W części starszej trzy trakty stropów rozpiętości osiowo $5,12 + 5,72 + 5,12$ m.

W części dobudowanej dwa trakty stropów nad parterem i trzy trakty stropu nad piwnicami.

Technologia wykonania , elementy konstrukcji :

Konstrukcję obiektu w całości zrealizowano w technologii tradycyjnej , charakterystycznej dla okresu budowy – początków 20-go wieku. Dobudówka z lat 50-tych o konstrukcji tradycyjnej.

Ściany.

Ściany zewnętrzne części podziemnej bryły głównej wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej o grubości 3,5 cegły. Mury wzmocnione obustronnie pilastrami, pilastry zewnętrzne narożne o szerokości 1,70 m i występie 0,75 m, pilastry pośrednie w ścianie wschodniej o szerokości 1,42 m i występie 0,75 m, w ścianie zachodniej o szerokości 1,20 m i występie 0,75 m. Pilastry wewnętrzne w ścianach szczytowych o szerokości 0,94 m i występie 0,25 m, w ścianach podłużnych o szerokości 1,05 m i występie 0,41 m.

Mury zewnętrzne części podziemnej dobudowy z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości 1,5 cegły.

Ścianki działowe z cegły ceramicznej pełnej o grubości 1,0 i 0,5 cegły.

Ściany zewnętrzne nadziemna bryły głównej wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej o grubości 2,5 cegły. Ściany wzmocnione obustronnie pilastrami, pilastry zewnętrzne narożne o szerokości 1,45 m i występie 0,75 m, pilastry pośrednie o szerokości 1,15 m i występie 0,75 m, pilastry wewnętrzne o szerokości 0,95 m i występie 0,45 m.

Ściany szczytowe nad połacią dachu rozbudowane w szczytnice zdobione bogato ornamentami kostkowymi.

Nadproża murowane , pokryte łękami o łuku pełnym.

Ściany zewnętrzne dobudowy wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości 1,5 cegły.

Ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości 1,0 o 0,5 cegły.

Fot. 5 Widok ścian w części piwnicznej dobudowy.



Fot. 6 Widok ścian przy wejściu do budynku.

Stropodach.

Więźba dachowa bryły głównej dwuspadowa o spadkach $\alpha_1 = \alpha_2 = 35\%$ i konstrukcji stalowej. Dźwigary kratowe trójkątne nitowane, płatwie z profili walcowanych I 140, krycie dachu blachą falistą. W kalenicy świetlik latarniowy konstrukcji stalowej.

Rozstaw wiązarów dachowych 4,50 m. Rozstaw płatwi – co 90 cm.

W polach skrajnych, podłużnych wykonano stężenia połaciowe typu „X” z kątowników L80*80*6mm.

Dobudowa przekryta stropodachem żelbetowym, wentylowanym, nieprzełazowym. Dach kryty papą na lepiku.

Stropodach części podpiwniczonej dobudowy typu Ackermana – w bardzo złym stanie technicznym.

Fot. 6 Widok stropu Ackermana nad częścią podpiwniczoną dobudowy.



Nadproża.

Nadproża okienne i drzwiowe parteru przekryte łęgami odcinkowymi, piętra nadprożami Kleina. W dobudowie nadproża żelbetowe. Nadproża stalowe w ściankach działowych zostały w części skradzione.

Fot. 7 Widok zdewastowanych nadproży w ściankach działowych.



Stropy.

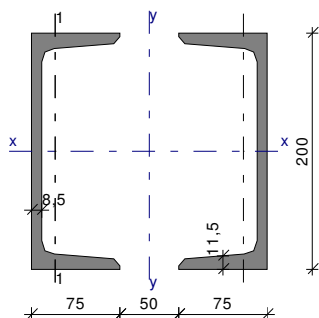
Nad salą łańcuskowej przechowalni odzieży, w poziomie +10,25 m belkowy o konstrukcji stalowo – drewnianej. Belki stropu wsparto na ścianach zewnętrznych oraz 4-ch słupach wewnętrznych rozmieszczonych w prostokącie 5,72 / 9,08m. Słupy złożone z 2-ch ceowników 2[240 pierwotnie

usztynwione były belkami stalowymi w poziomie 6,40 m nad posadzką. Usztynwiające elementy stalowe zostały skradzione.

Fot. 8 Widok słupów podpierających strop poziomu +10,25.



Wysokość słupów wynosi 9,55 m.
2 ceowniki C 200 $a_p = 50$ mm



$$\begin{aligned} A &= 64,4 \text{ cm}^2 \\ W_x &= 382 \text{ cm}^3, & W_y &= 441 \text{ cm}^3 \\ J_x &= 3820 \text{ cm}^4, & J_y &= 4407 \text{ cm}^4 \\ i_x &= 7,70 \text{ cm}, & i_y &= 8,27 \text{ cm} \\ i_1 &= 2,14 \text{ cm} \\ m &= 50,6 \text{ kg/m} \\ \lambda &= 955/7.70 = 124 \end{aligned}$$

Nad piwnicami bryły głównej stropy monolityczne. W części dobudowanej stropy Ackermana .

Sztywność przestrzenna:

Sztywność przestrzenną budynku zapewnia układ ścian nośnych i usztynwiających prostokątnych względem siebie. Ze względu na dużą ilość masywnych ścian nośnych można uznać, że budynek posiada dostateczną sztywność przestrzenną.

Tynki:

Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne oraz wapienne. Od zewnątrz tynki cementowe , gładkie.

Instalacje:

Instalacje nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

Wykończenie wnętrz:

Wykończenie wnętrz nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Stan techniczny zasadniczych elementów konstrukcji budynku jest następujący :

Konstrukcja dachu - zasadniczo w dobrym stanie technicznym. Nie stwierdzono widocznych nadmiernych ugięć elementów konstrukcyjnych , korozji głównych elementów konstrukcji itp. Poprzez wymianę pokrycia dachu z papy na deskowaniu na blachę fałdową zmniejszono obciążenia stałe dachu. Występują lokalne ogniska korozji.

W dachu nad częścią dobudowaną stwierdzono liczne przecieki . Uszkodzona jest konstrukcja stropodachu.

Ściany nośne są zasadniczo w dobrym stanie technicznym. Zarysowania i spękania ścian zewnętrznych występują w miejscach styku między częścią starszą i dobudowaną. Na stykach segmentów nie wykonano prawidłowych dylatacji. Stwierdzono zarysowania sklepień nadproży okiennych i drzwiowych. Brak prawidłowego zabezpieczenia – obróbek blacharskich – na gzymsach wieńczących ściany szczytowe powoduje , że na ścianach , w spoinach między ceglami wyrastają brzozy powodujące szybką degradację ściany.

Fot. 9 Zarysowania w linii dobudowy , brak prawidłowego połączenia części dobudowanej z bryłą zasadniczą.



W części dobudowanej mieszczącej natryski doszło do dużych uszkodzeń elementów żelbetowych : filarków , żeber stropowych itp. Przy braku prawidłowych izolacji p.wodnych doszło do wystąpienia zaawansowanej korozji zbrojenia elementów żelbetowych.

Fot. 10 Uszkodzenia filarków w pomieszczeniu natrysków.



Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nie posiadają prawidłowej izolacji p. wilgociowej. Stwierdzono zawilgocenie ścian w części stykającej się z gruntem.

W miejscach zawilgoceń ścian i stropów, nadproży i belek w sąsiedztwie pęknięć i uszkodzeń pokrycia dachowego stwierdzono występowanie grzybów pleśniowych (Ascomycetes i Deuteromycetes) – pod względem systematycznym zaliczanych do klasy workowców i grzybów niedoskonałych. Grzyby pleśniowe – najczęściej rodzaju *Penicilium*, *Torula*, *Aspergillus*, *Trichoderma* – widoczne są w postaci czarnych zabarwień powierzchni ścian. Czarne zabarwienie ścian spowodowane jest przez tworzące się na trzonkach konidialnych zarodniki konidialne. Grzyby tego rodzaju mogą się rozwijać na wszystkich materiałach budowlanych – tynkach, materiałach drewnopodobnych, drewnie, ścianach murowanych, elementach żelbetowych itp. w miejscach zacieków i zawilgoceń. W szczególności często widoczne są w pomieszczeniach wilgotnych gdzie dochodzi do wykraplania się wilgoci na niedostatecznie ocieplonych elementach, zwłaszcza nadproży i elementach żelbetowych. Grzyby te mogą rozwijać się w zasadzie na wszystkich elementach budowlanych organicznych i nieorganicznych. Długotrwałe ich występowanie może doprowadzić do obniżenia wytrzymałości elementów konstrukcyjnych oraz uszkodzenia elementów wykończeniowych. Ponadto wytwarzane przez grzyby zarodniki zagrażają zdrowiu przebywających w pomieszczeniach osób. Grzyby te atakują układ oddechowy, układ nerwowy, gałkę oczną, mięsień sercowy. Grzyby przyczyniają się również do uszkodzeń materiałów i sprzętów zgromadzonych w zaatakowanych przez nie pomieszczeniach. Powierzchnie ścian zaatakowane przez grzyby pleśniowe powinny być odgrzybione i osuszone. Warunkiem prawidłowego odgrzybienia jest wykonanie odpowiednich izolacji p.wodnych oraz termorenowacji ścian.

Ściany zewnętrzne nie spełniają wymogów obowiązującej normy cieplnej i wymagają termorenowacji. Widoczne są uszkodzenia tynków.

Stropy.

Stropy nad piwnicami oraz stropodachy w części dobudowanej są w złym stanie technicznym.

Schody.

Konstrukcja schodów jest w dostatecznym stanie technicznym.

4. WNIOSKI I ZALECENIA.

4.1 W ramach doraźnych prac zabezpieczających należy :

- Naprawić pokrycie dachu.
- Wykonać obróbki blacharski, rynny, rury spustowe. Nieprawidłowo zamocowane pozostałości obróbek blacharskich i elementów odwodnienia stwarzają zagrożenie dla przebywających w sąsiedztwie obiektu osób.
- Zabezpieczyć otwory okienne i drzwiowe.
- Zabezpieczyć obiekt przed dostępem osób nieuprawnionych.

4.2 W projekcie dostosowującym obiekt do przyszłej funkcji należy :

- Należy rozważyć możliwość wyburzenia całości części dobudowanej (w latach 50-tych) do ściany zachodniej.
- Zaprojektować i wykonać remont ścian zewnętrznych. Zaleca się całkowitą wymianę spękanych, uszkodzonych nadproży łukowych. Przemurować spękania ścian.

- Ściany nośne budynku nie spełniają warunków obowiązującej normy cieplnej i wymagają termo renowacji. Całkowitej wymiany wymagają tynki.
 - Ściany nośne nie posiadają prawidłowych poziomych izolacji p.wilgociowych. Projekt remontu zawierać powinien wytyczne wykonania izolacji.
 - Powierzchnie ścian zaatakowane przez grzyby pleśniowe powinny być odgrzybione i osuszone. Warunkiem prawidłowego odgrzybienia jest wykonanie odpowiednich izolacji p.wodnych oraz termorenowacji ścian.
 - Remont dachu. Zaleca się odtworzenie historycznego układu konstrukcji pokrycia i świetlików. Należy sprawdzić obliczeniowo nośność istniejącej konstrukcji stalowej z uwzględnieniem projektowanych warstw pokrycia , w tym ocieplenia. Całkowitej wymiany wymaga pokrycie dachu , obróbki blacharskie , elementy odwodnienia dachu.
 - Należy sprawdzić obliczeniowo i zaprojektować remont stropu nad parterem bryły zasadniczej.
 - Zaprojektować i wykonać schody wewnętrzne na poziom + 10,25m.
- 4.3 Obecny stan techniczny budynku – bryły zasadniczej uznać należy jako dostateczny , wystarczający na przeprowadzenie przewidywanych prac modernizacyjnych i remontowych.
- 4.4 Obecny stan techniczny dobudowy do bryły zasadniczej uznać należy jako niedostateczny , należy rozważyć jego całkowite wyburzenie.
- 4.5 Łącznik między budynkiem Łaźni Gwarek (obiekt nr 32) a nadszybiem i wieżą szybu Bartosz (obiekt nr 33 , 34) został całkowicie zdewastowany i wymaga odtworzenia.

Widok łącznika pokazano na fotografii :

Fot. 11 Łącznik między budynkiem Łaźni Gwarek (obiekt nr 32) a nadszybiem i wieżą szybu Bartosz (obiekt nr 33 , 34).

