

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

Rodzaj opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI
Obiekt:	Rewitalizacja i udostępnienie poprzemysłowego dziedzictwa Górnego Śląska na przykładzie Kopalni Królowa Luiza w Zabrzu ul. Wolności 410 Rozbiórka pomieszczeń biurowo – warsztatowych w dobudówce budynku maszyny parowej wraz ze zmianą sposobu użytkowania na kotłownię parową, ze stacją wymienników para - woda i SUW oraz wykonanie schodów zewnętrznych do pomieszczenia kotłowni i budowa kominów zewnętrznych.
Inwestor:	Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu 41-800 Zabrze ul. Jodłowa 59
Lokalizacja:	Zabrze, ul. Wolności 410, nr ewid. działki 4356/122, 4358/133, 4360/133, 4373/64, 4375/64, 4380/64 k.m. 2. obręb: Zaborze, jednostka ewidencyjna: Zabrze

1. Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje dokumentację techniczną zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń biurowo – warsztatowych w dobudówce budynku maszyny parowej, po uprzednim demontażu ścian wewnętrznych i stropu nad piwnicą, na kotłownię parową wraz ze stacją wymienników para – woda i SUW, dobudowę schodów zewnętrznych i 2 kominów wolnostojących na terenie byłej kopalni węgla kamiennego Królowa Luiza w Zabrzu, przy ul. Wolności 410.

Z uwagi na plany wyłączenia z eksploatacji istniejącego rurociągu pary zasilającej zabytkową maszynę parową udostępnianą do zwiedzania zachodzi potrzeba wykonania nowego źródła pary.

Dane ogólne (przybudówki) *

Długość budynku	10,28 m
Szerokość budynku	4,86 m
Powierzchnia zabudowy	50,58 m ²
Powierzchnia użytkowa	56,60 m ²
Kubatura	294,07 m ³

* - dotyczy części budynku objętej opracowaniem

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ BUDYNKU:

Nr	Pomieszczenie	Pow. użytkowa [m ²]	Pow. podłogi [m ²]
1.	Pomieszczenie kotłowni	43,00	43,00
2.	Podest obsługowy	12,32	12,32
RAZEM POWIERZCHNIA		55,32	55,32

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Budynek maszyny parowej z częścią dobudowaną wolnostojący, jednokondygnacyjny, w całości podpiwniczony.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana, od zewnątrz ściany licowane cegłą pełną. Dach w nad częścią główną konstrukcji stalowej z wiązarów kratownicowych, symetryczny, dwuspadowy kryty

papą asfaltową. Dach nad pomieszczeniem kotłowni jednospadowy w konstrukcji drewnianej, kryty papą termozgrzewalną. Forma architektoniczna budynku, która nawiązuje do budownictwa regionalnego i przemysłowego nie zmienia się w ramach opracowania.

Dobudowane schody zewnętrzne oraz kominy stalowe nawiązują do przemysłowej formy zabudowy budynku i dobrze komponują się z zabudową sąsiednią.

3. Założenia projektowe

Przyjęto:

- obciążenie śniegiem wg PN – 80/ B – 02010 / Az1 – II strefa
- obciążenie wiatrem wg PN – B – 02011:1977 / Az1 – I strefa
- posadowienie fundamentów wg PN – 81/ B – 03020 – strefa przemarzania $h_z=1,00$ m
- konstrukcje żelbetowe wg PN-B-03264 (2002)

Projektowany budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Warunki posadowienia obiektu: proste.

Przyjęto odpór graniczny gruntu 0,2 MPa.

W obliczeniach przyjęto schematy belek jedno i dwuprzęsłowych, statycznie wyznaczalnych.

4. Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych

Nie jest wymagane zapewnienia dostępu dla osób niepełnosprawnych do pomieszczenia kotłowni oraz pomieszczeń piwnic.

Dostęp do pomieszczenia maszyny parowej poprzez „schodołaz”, będącym w posiadaniu zarządcy obiektu.

5. Konstrukcja przebudowywanego budynku

5.1. Fundamenty

Pod kominy zewnętrzne projektuje się stopę fundamentową schodkową niesymetryczną, o wymiarach podstawy: $a \times b = 365 \text{ cm} \times 260 \text{ cm}$, wymiary podstawy części górnej: $a \times b = 269 \text{ cm} \times 168 \text{ cm}$.

Wysokość całkowita: $95 \text{ cm} + 50 \text{ cm} = 145 \text{ cm}$.

Stopę zbroić powierzchniowo prętami $\varnothing 12 \text{ mm}$ w rozstawie 10 cm – wg projektu konstrukcji.

W głowicy projektowanej stopy fundamentowej miejscu posadowienia istniejącej wieży kratowej w osi gałęzi słupów projektuje się gniazda podporowe o przekroju $20 \times 20 \text{ cm}$ i wysokości 50 cm.

Po osadzeniu wieży - gniazda należy wypełnić wysokiej wytrzymałości zaprawą montażową do kotwienia i podlewek ciężkich konstrukcji stalowych.

Stopę fundamentową wykonać na warstwie chudego betonu gr. 15 cm.

W części głównej budynku fundamenty bez zmian w ramach opracowania.

W pomieszczeniu kotłowni z uwagi na wymagane obniżenie posadzki projektuje się obniżenie budynku poprzez podłanie fundamentów i podmurowanie ścian zewnętrznych.

Projektuje się wykonanie ławy fundamentowej o wymiarach przekroju $b \times h = \text{około } 60 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$, zbrojenie ławy prętami 4 $\varnothing 12 \text{ mm}$, strzemiona $\varnothing 6 \text{ mm}$ co 25 cm. Podłanie fundamentów wykonywać odcinkami o długości 1 m. Szczegóły wzmocnienia oraz kolejność wykonywania wg projektu wykonawczego.

Otulina zbrojenia min. 5 cm.

Beton C25/30 (B30).

Stal konstrukcyjna: A-III, strzemiona A-0

Izolacja pozioma ław fundamentowych : papa termozgrzewalna na sucho

Izolacja pionowa: Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

Uwaga: Roboty fundamentowe prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych grunty te należy całkowicie wymienić, natomiast wykop wypełnić kruszywem z niesortu Ø0-64 mm zagęszczonego mechanicznie do $I_s=0,98$, bądź pospółką.

Wysokość części podmurowanej ścian zewnętrznych należy ustalić po wykonaniu odkrywek w uzgodnieniu z projektantem.

5.2 Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne dla podmurowania fundamentów projektuje się z bloczków betonowych M6 o gr. 38 cm na zaprawie cementowej kl. m5.

Ściany zewnętrzne części nadziemnej oraz części głównej bez zmian w ramach opracowania.

5.3 Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne bez zmian w ramach opracowania.

5.4 Nadproża, podciągi, słupy i wieńce

Elementy konstrukcyjne jak nadproża, podciągi bez zmian w ramach Inwestycji.

5.5 Stropy międzykondygnacyjne – podest obsługowy.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego stropu między kondygnacyjnego i ścian działowych w części budynku z projektowaną kotłownią.

Rozbiórka podyktowana jest gabarytami projektowanych urządzeń oraz potrzebą zapewnienia odpowiedniej kubatury pomieszczenia kotłowni.

Po zamontowaniu urządzeń w części pomieszczenia kotłowni projektuje się podest dla urządzeń oraz obsługi na poziomie analogicznym jak istniejący strop. Podest o konstrukcji stalowej posadowiony na projektowanej posadzce. Słupy oraz belki główne projektuje się z kształtowników stalowych walcowanych HEB 140. Elementy konstrukcji należy łączyć śrubami M16 kl.8.8. Słupy należy kotwić w projektowanej posadzce kotwami wklejanymi M16 $L=200\text{mm}$ na żywicy systemowej. Nad zbiornikiem wody zasilającej podłogę podestu projektuje się z kraty pomostowej typu 33 płaskownik 30x2mm o wymiarach 500x1000mm. Kratę należy mocować do projektowanych belek HEA 140 w sposób umożliwiający ich demontaż na czas wykonywania napraw i konserwacji. Przy montażu krat należy uwzględnić kolizję z rurociągami przechodzącymi przez podłogę podestu.

W pozostałej części podłogę podestu projektuje się jako szczelną wannę z arkuszy blachy zeberkowej gr. 6mm z odgięciem przy krawędziach na wysokość min. 50mm. Od strony balustrad blachę należy wygiąć na wysokość min. 150mm. Podest zabezpieczony będzie balustradą o wysokości 110 cm wykonaną z rur stalowych. Poręcze i słupki z rur 42,4x4mm, poprzeczki z rur 30x3,2mm.

Podłogę podestu projektuje się w postaci szczelnej wanny. W celu zapewniania odpływu w podłodze podestu projektuje się 2 kratki ściekowe. Wokół projektowanych przejść rur instalacyjnych przez

podłogę podestu należy wykonać zabezpieczenie z blach gr. 5mm i wysokości min. 50mm spawanych obwodowo do blachy żeberkowej w celu zapewniania szczelności przejścia.

Wejście na pomost z poziomu -2,61m będzie zapewnione poprzez drabinę stalową.

Konstrukcję drabiny projektuje się z rur walcowanych 4x42,4mm. Szczeble projektuje się z prętów Ø20mm.

Ze względów technologicznych należy zapewnić możliwość demontowania drabiny na czas remontów okresowych kotła. Projektuje się połączenie drabiny z belką podestu śrubą M16 kl 8.8 za pośrednictwem blachy 10x90x201mm.

5.7 Dach

Z uwagi na gabaryty zaprojektowanych urządzeń będą one instalowane w budynku po uprzednim zdemontowaniu istniejącego dachu. Po zakończeniu montażu kotła dach należy ponownie odtworzyć.

Projektuje się dach jednospadowy w konstrukcji drewnianej, krokwiowej.

Krokwie o przekroju 8 x 20 cm w rozstawie analogicznym jak istniejący (około 80 cm.).

Z uwagi na zwiększone obciążenie działające na strop powiększono wysokość krokwi z 14 na 20 cm.

W celu zachowania istniejących gabarytów dachu przekrój widocznych krokwi na okapach dachu wykonać analogiczny jak istniejący $b \times h = 8 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$.

Drewno sosnowe klasy C24 o wilgotności do 20% zabezpieczone ppoż. i biologicznie.

W celu zapewnienia szczelności obróbek licznych króćców i czerpni na dachu projektuje się zmianę pokrycia dachu z istniejącej blachy stalowej, ocynkowanej na papę termozgrzewalną.

Papę termozgrzewalną układać na papie podkładowej i wykonanym wcześniej deskowaniu pełnym z desek gr. 2,5 cm.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej, lub tytan – cynk gr. 0,55 mm.

5.8 Kominy

Projektuje się kominy zewnętrzne:

Komin spalinowy w konstrukcji stalowej o średnicy wewnętrznej Dn 550 mm, w rurze zewnętrznej 10x762 mm z wypełnieniem izolacją z wełny mineralnej. Podstawę komina projektuje jako pierścień z blachy grubości 30mm Szablon o średnicy 1100/700 mm. Przy podstawie komin wzmocniony żeberkami z blachy 10x169x500mm. Wysokość komina: 12,40 m

Komin wentylacyjny w konstrukcji stalowej o średnicy wewnętrznej Dn 450 mm, w rurze zewnętrznej 10x556 mm z wypełnieniem izolacją z wełny mineralnej. Podstawę komina projektuje się jako pierścień z blachy grubości 30mm. Szablon o średnicy 900/500 mm. Przy podstawie komin wzmocniony żeberkami z blachy 10x169x500 mm. Wysokość komina: 11,55 m

Komin wentylacyjny umieścić w istniejącym stalowym słupie kratowym z drabiną wejściową.

Kominy posadowić na głowicy żelbetowej stopy fundamentowej.

Z uwagi na wymagane na podstawie obliczeń wymiary stopy fundamentowej oba kominy będą posadowione na wspólnym fundamencie. W tym celu przed pracami fundamentowymi należy zdemontować istniejący stalowy słup kratowy z drabiną, a po wykonaniu fundamentów ponownie zamontować w istniejącej lokalizacji.

Wieżę kratową należy osadzić w projektowanych gniazdach wykonanych w głowicy stopy fundamentowej. Po osadzeniu wieży gniazda należy wypełnić wysokiej wytrzymałości zaprawą montażową do kotwienia i podlewek ciężkich konstrukcji stalowych.

W przypadku braku możliwości odkucia istniejących gałęzi słupa wieży kratowej z istniejącej stopy fundamentowej, słup należy obciąć przy podstawie istniejącego fundamentu i przedłużyć gałęzie słupów kątownikami o tożsamym przekroju L 10x80x80mm. Część projektowaną należy połączyć z istniejącym słupem spoinami czołowymi dwustronnymi o pełnym przetopie.

Kolorystkę kominów w odcieniach szarości RAL 7040. Zakończenia wylotów kominów wykonać w sposób nawiązujący do obecnego komina wyrzutu pary przy budynku.

5.9 Schody zewnętrzne.

5.9.1. Schody zewnętrzne na poziom -1,61 m

Ściany posadowić na ławie fundamentowej o wymiarach $b \times h = 40\text{cm} \times 30\text{cm}$.
Zbrojenie ławy fundamentowej: prętami 4 $\varnothing 12$ mm, strzemiona $\varnothing 6$ mm co 25 cm.

Ściany oporowe projektuje się z betonu monolitycznego architektonicznego gr. 25 cm
Zbrojenie ściany fundamentowej: obustronnie prętami lub siatkami $\varnothing 10$ mm (wymiar oka 150/150)

Schody zewnętrzne płytowe (gr. płyty 14 cm) ze stopniami 6 x 16,7 cm x 28 cm.

Zbrojenie płyty: prętami lub siatkami z prętów $\varnothing 10$ mm (wymiar oka 150/150).

Bieg schody wykonać na warstwie chudego betonu, grunt pod płytą zagęścić.

Beton C20/25 (B25) W8

Stal konstrukcyjna: A-III, strzemiona: A-0.

Izolacja pionowa zewnętrzna: Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa, dodatkowo membrana kubełkowa

Ścianę oporową zwieńczyć balustradą stalową z rur średnicy 42,4 x 4 mm.

5.9.1. Schody zewnętrzne na poziom +/- 0,00 m

Z uwagi na zły stan techniczny istniejące schody zewnętrzne należy rozebrać i odtworzyć zgodnie ze stanem istniejącym.

Stopnie: 8 x 19,6 cm x 30 cm

Grubość płyty: 15 cm.

Zbrojenie zgodnie z projektem wykonawczym

Beton architektoniczny: C20/25 (B25) W8

Stal konstrukcyjna: A-III, strzemiona: A-0.

Na schodach wykonać balustradę stalową z rur średnicy 42 mm.

6. Izolacje

6.1 Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacja pozioma fundamentów: papa termozgrzewalna na sucho

Izolacja pionowa fundamentów: Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa + folia kubełkowa od zewnątrz.

Izolacja posadzek na gruncie: papa termozgrzewalna / folia PE – TYP200 gr. 0,2 mm.
Paraizolacja dachu: folia PE gr. 0,2 mm.

7. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna aluminiowa, w części o zwiększonej odporności ogniowej EI 30.

Z uwagi na izolację akustyczną projektuje się szklenie dwuszybowe.

Projektuje się okna uchylne. Należy zapewnić otwieranie wszystkich okien z poziomu posadzki.

W budynku maszyny parowej otwory okienne zlokalizowane nad dachem dobudówki z kotłownią parową należy zabezpieczyć od wewnątrz przeszkleniem o odporności EI 30.

Drzwi zewnętrzne stalowe, o zwiększonej odporności ogniowej EI 30.

Kolor stolarki okiennej i drzwiowej szary analogiczny jak na budynku maszyny parowej. (RAL7040)

8. Wykończenie wewnętrzne

8.1 Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne kat. III gr. 1,5 cm. Ściany wykończyć płytkami gresowymi szkliwionymi. Kolorystykę należy uzgodnić w inwestorem przed wykonaniem wyceny.

8.2 Sufity

Projektuje się sufit podwieszony jako element konstrukcji dachu. Sufit wykonać z płyt gipsowo-włóknowych 2x 10 mm wg. rozwiązań systemowych, mocowanych do systemowych profili metalowych, podwieszonych do konstrukcji drewnianej dachu.

Wymagana klasa odporności pożarowej: EI 60

8.3 Parapety

Parapety wewnętrzne wykonać z płytek gresowych.

8.4 Podłogi i posadzki

Projektuje się w pomieszczeniu kotłowni posadzkę betonową gr. 15 cm, zbrojoną siatką zbrojeniową Ø6 mm (15x15 cm).

Posadzkę wykończyć płytkami gresowymi szkliwionymi, klasa ścieralności 4, klasa antypoślizgu R10. Kolorystykę należy uzgodnić w inwestorem przed wykonaniem wyceny.

8.5 Malowanie

Sufit malować farbami lateksowymi w kolorze białym

9. Wykończenie zewnętrzne

9.1 Parapety

Parapety istniejące z cegły – bez zmian w ramach opracowania.

9.2 Rynny i rury spustowe

Obróbki blacharskie, rynny \varnothing 125 mm, rury spustowe \varnothing 100 mm z blachy stalowej ocynkowanej, lub tytan cynk gr. 0,55 mm

Obróbki i elementy odwodnienia malować proszkowo w kolorze RAL 7040.

9.3 Okładziny zewnętrzne.

Elewacja licowana cegłą pełną – bez zmian w ramach opracowania. W przypadku uszkodzenia podczas robót budowlanych elewacji, cegły należy wymienić.

10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano instalacyjnego obiektu

Zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjnego takie jak:

- instalacja wewnętrzna gazu
- instalacja odprowadzenia odmulin i odsolin
- instalacja wody zasilającej
- instalacja kanalizacyjna
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna
- instalacja odgromowa

Według projektu instalacji oraz rysunków wykonawczych

Sposób funkcjonowania elementów wyposażenia instalacyjnego obiektu:

- kocioł zasilane z projektowanego przyłącza gazu ziemnego (wg odrębnego opracowania)
- pobór energii elektrycznej i instalacja elektryczna wykonana na warunkach istniejących
- wewnętrzna instalacja elektryczna zasilana będzie z projektowanej tablicy rozdzielczej.
- odprowadzenie ścieków technologicznych do istniejącej instalacji – kanałów technologicznych.
- wentylacja pomieszczeń grawitacyjna

11. Dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- istniejące przyłącze wodociągowe zapewnienia dostawę wody o odpowiedniej jakości
- ścieki technologiczne po schłodzeniu odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej poprzez istniejące przyłącza
- w trakcie eksploatacji kotłowni nie powstają odpady stałe. Na terenie muzeum odpady stałe gromadzone w wyznaczonych miejscach w pojemnikach okresowo opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy
- emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego, związana z eksploatacją kotła nie zostaje przekroczona, nie powstaje również pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia,
- charakter obiektu, program użytkowy i sposób posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

- projektowany kocioł zastąpi istniejące medium, nie zwiększa się ilość produkcji pary technologicznej.

12. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Obiekt użytkowany okresowo, bez stałych miejsc pracy. Budynek będzie ogrzewany ciepłem technologicznym powstającym w wyniku prac kotła oraz urządzeń technologicznych.

Rozwiązanie to jest najbardziej ekonomicznym. Jako oświetlenie zaprojektowano energooszczędne oprawy LED.

Całość wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, pod nadzorem osoby uprawnionej

**Z uwagi na prowadzenie robót budowlanych na wysokości 5,00 m nad poziomem terenu przed przystąpieniem do wykonywania robót należy wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
/Plan BIOZ/**

Krapkowice, kwiecień 2017 r.