



BIURO OBSŁUGI INŻYNIERYJNEJ

„TECHNOPROJEKT” inż. Piotr Wojtan

Śnieżkowice 68 27-425 Waśniów tel. (41) 2646216 kom. 509714158 NIP 661-145-97-07

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: **LIKWIDACJA PODZIEMNEGO POMIESZCZENIA PO SKŁADZIE
OPAŁU PRZY BUDYNKU WIELORODZINNYM MICKIEWICZA 20
W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM**

Inwestor: Gmina Ostrowiec Św.
ul. Jana Głogowskiego 3/5
27-400 Ostrowiec Św.

Adres inwestycji: Ostrowiec Świętokrzyski
ul. Mickiewicza 20
działki nr ew. 38/4; 38/29 obręb 36 arkusz 1

| Opracował: | | | | |
|---------------|-------------------|------------------|------------|--------|
| Branża | Nazwisko | Uprawnienia | Data | Podpis |
| Konstrukcyjna | inż. Piotr Wojtan | SWK/POOK/0037/12 | 10-12-2015 | |

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Inwentaryzacja stanu istniejącego
2. Ocena techniczna budowli
3. Projekt rozbiórki

Projekt zawierastron kolejno ponumerowanych egz. nr

Ostrowiec Świętokrzyski Grudzień 2015r.

Spis zawartości

| | |
|---|----|
| 1. Oświadczenie projektantów..... | 3 |
| 2. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów..... | 4 |
| 3. Przedmiot i cel opracowania..... | 6 |
| 4. Podstawa opracowania..... | 6 |
| 5. Inwentaryzacja stanu istniejącego..... | 6 |
| 5.1. Charakterystyka ogólna..... | 6 |
| 5.2. Zagospodarowanie zewnętrzne..... | 7 |
| 5.3. Układ konstrukcyjny..... | 7 |
| 5.4. Płyta stropowa..... | 7 |
| 5.5. Słupy..... | 7 |
| 5.6. Ściany..... | 7 |
| 5.7. Posadzki, stolarka , izolacje | 8 |
| 5.8. Powiązanie z budynkiem przylegającym bezpośrednio..... | 8 |
| 5.9. Komunikacja..... | 8 |
| 5.10. Instalacje wewnętrzne | 8 |
| 6. Ocena techniczna stanu konstrukcji..... | 9 |
| 6.1. Płyta stropowa..... | 9 |
| 6.2. Słupy..... | 10 |
| 6.3. Ściany konstrukcyjne..... | 10 |
| 6.4. Włazy, stolarka..... | 11 |
| 6.5. Podsumowanie..... | 11 |
| 7. Opis techniczny do projektu rozbiórki..... | 12 |
| 7.1. Podstawowy zakres robót rozbiórkowych..... | 12 |
| 7.2. Roboty budowlane i pomocnicze..... | 12 |
| 7.3. Roboty odtworzeniowe..... | 13 |
| 8. Część instalacyjna..... | 14 |
| 9. Część rysunkowa | 15 |

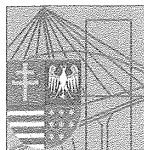
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Niniejszym oświadczam, że projekt opracowany dla inwestycji:

LIKwidACJA PODZIEMNEGO POMIESZCZENIA PO SKŁADZIE OPAŁU PRZY BUDYNKU WIELORODZINNYM MICKIEWICZA 20 W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM

Opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| Opracował: | | | | |
|---------------|-------------------|------------------|----------------------------------|--------|
| Branża | Nazwisko | Uprawnienia | Data | Podpis |
| Konstrukcyjna | inż. Piotr Wojtan | SWK/POOK/0037/12 | Ostrowiec Św. dnia 10-12-2015 | |



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 4 luty 2015

Zaświadczenie

Pan(i) Wojtan Piotr

miejsce zamieszkania :

Śnieżkowice 68

27-425 Waśniów

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/BO/0025/10

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-03-2015 do 29-02-2016

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. | O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego obiektu budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0018(C)/12

Kielce dnia 04 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2005r., Nr 163, poz. 1364), i § 12 pkt 1, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005r., Nr 96, poz. 817), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Panu

Piotrowi Wojtan

inżynierowi budownictwa

urodzonemu dnia 27 lipca 1973 roku w Ostrowcu Świętokrzyskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/POOK/0037/12

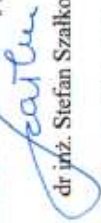
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego


mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego


mgr inż. Edmund Pieniążek



Otrzymują:

1. Pan Piotr Wojtan
Śnieżkowice 68
27-425 Wasniów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIB
4. a/a

1. Przedmiot i cel opracowania

Niniejsza dokumentacja opracowana została w celu ustalenia rzeczywistego stanu technicznego pomieszczenia które kiedyś pełniło funkcję składu opału (węgla kamiennego) a obecnie nie posiada żadnej wartości użytkowej. Pomieszczenie zlokalizowane jest przy budynku wielorodzinnym Mickiewicza 20 w którym kiedyś funkcjonowała lokalna kotłownia osiedlowa na paliwo węglowe. Ponieważ pomieszczenie to stało się funkcjonalnie zbędne z chwilą likwidacji kotłowni należy poddać szczegółowej analizie celowość jego dalszego istnienia przy jednoczesnym uwzględnieniu stanu technicznego oraz kosztów jego likwidacji. Niniejsze opracowanie zawiera informacje dotyczące możliwego zakresu likwidacji pomieszczenia, technologię wykonania robót rozbiórkowych a także zasadność ponoszenia kosztów likwidacji. W oparciu o niniejszą dokumentację zarządzający obiektem będzie mógł zaplanować termin oraz koszty ewentualnej rozbiórki.

2. Podstawa opracowania

Podstawę wykonania niniejszego opracowania stanowią:

- umowa z Gminą Ostrowiec Świętokrzyski
- wizja lokalna pomieszczeń
- szczegółowe pomiary i inwentaryzacja opracowana we własnym zakresie
- dokumentacja fotograficzna
- wywiady branżowe w zakresie instalacji

3. Inwentaryzacja stanu istniejącego

3.1. Charakterystyka ogólna

Pomieszczenie stanowiące przedmiot opracowania zlokalizowane jest poza obrysem budynku i jest z nim połączone zamurowanym obecnie przejściem w poziomie piwnic o wymiarach 120x200 cm. Skład węgla składa się z 3 pomieszczeń o wymiarach wewnętrznych odpowiednio 11,7x12,45m, średnia wysokość pomieszczenia wynosi 1,95 m. Pomieszczenie znajduje się tuż pod powierzchnią terenu i posiada otwory w płycie stropowej służące do zasypu węgla. W chwili obecnej otwory te przykryte są włazami żeliwnymi i są widoczne z poziomu terenu.

3.2. Zagospodarowanie zewnętrzne

Zewnętrzny teren nad pomieszczeniem stanowi parking dla samochodów osobowych. Nad pomieszczeniem urządzono miejsca postojowe. Nawierzchnia parkingu wykonana jest jako nawierzchnia asfaltowa. Ponadto na zewnątrz widoczne są wszystkie 3 włazy wysypowe. Teren zewnętrzny służy także jako komunikacyjny ciąg pieszy dla mieszkańców budynku mieszkalnego.

3.3. Układ konstrukcyjny

Układ konstrukcyjny pomieszczenia stanowią murowane ściany z kamienia oraz słupy murowane na których oparto strop żelbetowy. Płyta jest na tyle gruba że nie wymaga dodatkowych elementów wzmacniających. Zarówno ściany jak i słupy posiadają fundamenty posadowione bezpośrednio. Elementy konstrukcyjne pomieszczeń składowisk nie związane są z układem konstrukcyjnym przylegającego budynku.

3.4. Płyta stropowa

Strop wykonano jako płytę żelbetową monolityczną. Płyta posiada jednorodną monolityczną budowę oraz grubość ok 28 cm. (dane na podstawie rzeczywistego pomiaru). Płyta stropowa nie posiada dodatkowych wzmocnień i usztywnień, płyta jest w stanie surowym – nie wykończona tynkiem nie malowana.

3.5. Słupy

W zasadzie płyta oparta jest o ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne. Rolę słupa pełni jedynie odcinek ściany pomiędzy dwoma otworami przejściowymi.

3.6. Ściany

Ściany pomieszczeń wykonano jako murowane z kamienia łamanego (piaskowiec biały). Ściany murowane do wysokości ok. 1,8 m zakończone wieńcami ściennymi stanowiącymi monolityczny element płyty stropowej. Grubość ścian ok 40 cm. Ściany w stanie surowym nie wykończone tynkiem. W sąsiedztwie budynku brak ścian stanowiących element pomieszczeń, składowiska przylegają bezpośrednio do ścian zewnętrznych budynku. Do budynku przylega niewielka część składowiska, nie mając z budynkiem powiązania konstrukcyjnego.

3.7. Posadzki, stolarka, izolacje

W pomieszczeniu wykonano posadzkę betonową o grubości ok 10 cm. Posadzka w stanie „surowym” nie zatarta. Posadzka o jednym poziomie bez zróżnicowania wysokościowego.

Pomieszczenie nie posiada drzwi wejściowych gdyż zostały one trwale zamurowane. Do pomieszczenia można się dostać jedynie poprzez włazy zewnętrzne.

Płyta stropowa pomieszczenia posiada izolację powłokową w postaci preparatów asfaltowych. Ze względu na długi okres eksploatacji pomieszczeń powłoki najprawdopodobniej uległy zniszczeniu. Ściany sąsiadujące z pomieszczeniem nie posiadają izolacji przeciwwilgociowej jak również cieplnej.

3.8. Powiązanie z budynkiem przylegającym bezpośrednio

Budynek zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczenia składowego nie posiada wspólnych z nimi powiązań konstrukcyjnych. Jedynym miejscem jest połączenie zsypu węgla który jest częściowo oparty o ścianę fundamentową budynku. W pozostałej części płyta stropowa wyraźnie oparta jest o własną konstrukcję nie wykazując z nimi żadnych powiązań.

3.9. Komunikacja

Obsługa komunikacyjna pomieszczenia jest możliwa w chwili obecnej jedynie poprzez włazy zewnętrzne umieszczone w płycie stropowej. Otwór komunikacyjny (drzwi) prowadzący do pomieszczenia piwnicy budynku mieszkalnego został zamurowany.

3.10. Instalacje wewnętrzne

Pomieszczenie nie posiada instalacji wewnętrznych. Przez pomieszczenie przechodzi nieczynna sieć ciepła niskoparametrowa która zasilala budynek Mickiewicza 20. Sieć ta w roku 2013 została wyłączona z użytkowania i obecnie przeznaczona jest do rozbiórki.

4. Ocena techniczna stanu konstrukcji

4.1. Płyta stropowa

Płyta stropowa w pomieszczeniu posiada objawy zniszczenia w postaci nieznacznych odprysków betonu oraz skorodowań stali. Głównymi objawami zniszczenia są skorodowane odsłonięte pręty zbrojeniowe. Jest to efekt wadliwego wykonania płyty (zbyt mała grubość otuleni) oraz zbyt wilgotnego środowiska w skutek braku prawidłowej izolacji stropu. Na płycie widoczne są ślady przesiąkania wody w postaci wysolin oraz plam wilgoci. Ogólnie można uznać iż płyta jest w stanie dobrym.



fot. Stan techniczny płyty z widocznymi drobnymi odpryskami

Na płycie stropowej brak objawów ugięć czy pęknięć. Płyta posiada bardzo dużą grubość oraz niewielką rozpiętości w świetle podpór co sprawia że nie jest narażona na duże naprężenia od czynników zewnętrznych. Płyta nie wymaga żadnych zabiegów naprawczych i interwencyjnych. Jedynym czynnikiem destrukcyjnym jest przedostająca się woda opadowa.



fot. efekt działania wody widoczny w obrębie włazów

4.2. Słupy

Słup podpierający płytę stropową występuje w postaci ściany murowanej. Ze względu na jego gabaryty zewnętrzne może on przenosić obciążenia dużo większe niż pochodzące od zabudowanej płyty stropowej. W trakcie wizji stwierdzono iż poza zawilgoceniem stan techniczny słupa nie wzbudza zastrzeżeń.



fot. Stan techniczny słupa - bez objawów zniszczenia.

4.3. Ściany konstrukcyjne

Zewnętrzne ściany konstrukcyjne pomieszczenia wykonane są jako mur kamienia łamanego. Zastosowano piaskowiec biały łączony na spoiwo cementowe (zaprawa murarska). Ściany posiadają grubość ok. 40 cm. Ściany zakończone są wieńcami obwodowymi połączonymi monolitycznie z wieńcem płyty stropowej. Ściany konstrukcyjne obydwu pomieszczeń znajdują się w bardzo dobrym stanie technicznym. Brak jest widocznych objawów zniszczenia mechanicznego oraz korozji chemicznej. Spoiny znajdują się w stanie bardzo dobrym, zaprawa nie uległa zwapnieniu nie występują oznaki jej wypłukiwania. Ściany nie posiadają izolacji pionowej dlatego w części przy posadzkowej wykazują objawy znacznego zawilgocenia w skutek podciągania kapilarnego wody nagromadzonej w pomieszczeniu. Ściany poddano niewielkim naprawom poprzez wzmocnienie zaprawą cementową.



fot. stan techniczny ścian pomieszczenia – brak widocznych uszkodzeń, ślady napraw.

4.4. Włazy, stolarka

Pomieszczenie nie posiada drzwi wejściowych ponieważ je zamurowano. W płytach stropowych zamontowane są włazy które służyły do załadunku węgla oraz wyładunku żużla. Stan techniczny włazów można uznać za dobry. Ponadto pomieszczenia nie posiadają dodatkowych otworów komunikacyjnych.

4.5. Podsumowanie

Analizując stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych należy uznać iż:

Stan techniczny stropu oraz ścian pomieszczenia jest na tyle dobry iż nie zagraża bezpiecznemu użytkowaniu w najbliższym czasie. Niewielkie uszkodzenia konstrukcji w postaci odprysków oraz korozji nie mają wpływu na ogólną wytrzymałość oraz stateczność konstrukcji. Ze względu jednak na niekorzystne warunki środowiskowe oraz wiek konstrukcji należy dokonywać jej przeglądu w okresie pięcioletnim po okresie zimowym w którym konstrukcja poddana jest destrukcyjnym działaniom czynników zewnętrznych.

5. Opis techniczny do projektu rozbiórki

5.1. Podstawowy zakres robót rozbiórkowych

Ze względu na zbędność przedmiotowego pomieszczenia oraz potrzebę regularnego nadzorowania jego stanu technicznego inwestor założył iż zostanie one zlikwidowane na przestrzeni kilku lat. Niniejsza dokumentacja określa technologię oraz zakres robót rozbiórkowych umożliwiającą całkowitą jego likwidację. W projekcie przyjęto iż zostanie zgruzowana płyta stropowa wraz z pomocniczymi elementami wzmacniającymi, oraz zostaną rozebrane słupy i ściany do poziomu 60 cm poniżej rzędnej terenu. Roboty rozbiórkowe mogą zostać wykonane mechanicznie przy użyciu sprzętu ciężkiego pod warunkiem wstępnego oddzielenia płyty stropowej od ścian budynku mieszkalnego zabezpieczając w ten sposób przed przenoszeniem drgań na budynek. Należy pamiętać aby zgruzować posadzkę pomieszczenia tak aby nie stanowiła ona przeszkody w swobodnym przemieszczaniu wód opadowych do gruntu.

Zestawienie robót rozbiórkowych wraz z ich zakresem przedstawiono w poniższej tabeli.

| L.P. | NAZWA ELEMENTU | J.M. | ILOŚĆ |
|------|---|----------------|-------|
| 1 | Rozebranie żelbetowej płyty stropowej | m ³ | 33,3 |
| 2 | Rozebranie ścian murowanych | m ³ | 2,7 |
| 3 | Zgruzowanie posadzki | m ² | 91,6 |
| 4 | Rozebranie nawierzchni asfaltowej gr.8 cm | m ² | 146 |

5.2. Roboty budowlane i pomocnicze

Likwidacja pomieszczenia wymagać będzie wykonania dodatkowych robót budowlanych związanych przede wszystkim z przystosowaniem ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego do kontaktu z gruntem. Dodatkowo należy wyrównać powierzchnię ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego poprzez położenie tynku. W projekcie przewidziano także wykonanie izolacji cieplnej oraz przeciwwilgociowej na całej wysokości ścian sąsiadujących z pomieszczeniami piwnic.

Zakres robót budowlanych przedstawia poniższa tabela

| L.P. | NAZWA ELEMENTU | J.M. | ILOŚĆ |
|------|--|----------------|-------|
| 1 | Wykonanie tynków cementowych | m ² | 20,5 |
| 2 | Wykonanie izolacji cieplnej z XPS | m ² | 20,5 |
| 3 | Wykonanie warstwy ochronnej z siatki i kleju | m ² | 20,5 |
| 4 | Gruntowanie ścian | m ² | 20,5 |
| 5 | Wykonanie izolacji z folii PEHD | m ² | 20,5 |

5.3. Roboty odtworzeniowe

Likwidacja (rozbiórka) pomieszczenia niesie za sobą konieczność wykonania robót odtworzeniowych. Do najbardziej zaawansowanych swoim zakresem należeć będzie zasypanie pomieszczenia materiałem o parametrach gwarantujących uzyskanie po zagęszczeniu odpowiednich parametrów nośności podłoża. Ze względu na fakt iż na powierzchni przebiega droga osiedlowa oraz ciągi komunikacyjne należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia podłoża na poziomie $I_s=0,98$. Efekt taki uzyskać można przy zagęszczaniu warstwowym oraz doborze odpowiedniego materiału na wypełnienie przestrzeni pomieszczeń. Do zasypania dopuszcza się użycie następujących materiałów:

- gruz rozbiórkowy o tzw. pełnym zakresie „stosu okruczego” ,
- piasek o sprawdzonych parametrach zagęszczenia,
- grunt rodzimy w stanie suchym za wyjątkiem gruntów plastycznych
- kliniec drogowy (opcja bardzo nie ekonomiczna)
- mieszanina żużla i popiołu paleniskowego z dodatkiem 30% piasku stabilizowanego cementem (dodatek ok. 100 kg/m³)
- żużel wielkopieczowy oraz z procesów stalowniczych (opcja nie zalecane ze względu na właściwości hydratyzujące (pucolanowe) powodujące trwałe zespajanie uniemożliwiające prowadzenie w przyszłości robót ziemnych
- mieszaninę wszystkich powyższych materiałów w odpowiednio dobranych proporcjach.

Należy pamiętać aby zastosowany materiał spełniał warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004r w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763) w zakresie dopuszczalnej zawartości metali ciężkich oraz substancji organicznych.

Dodatkowo do zakresu robót odtworzeniowych wchodzić będzie wykonywanie nawierzchni asfaltowej wraz z warstwami podbudowy zgodnie z częścią rysunkową. Całkowity zakres robót przedstawiono w tabeli poniżej.

| L.P. | NAZWA ELEMENTU | J.M. | ILOŚĆ |
|------|---|----------------|-------|
| 1 | Wywiezienie i utylizacja śmieci z pomieszczeń | m ³ | 1,5 |
| 2 | Zasypanie pomieszczeń z jedn.zagęszczeniem* | m ³ | 135,6 |
| 3 | Wykonanie warstwy odsączającej z piasku | m ³ | 43,8 |
| 4 | Wykonanie podbudowy z kruszywa | m ³ | 21,9 |
| 5 | Wykonanie nawierzchni asfaltowej | m ² | 150,0 |
| 6 | Spoinowanie połączeń emulsją asfaltową | mb | 38,0 |

*w pozycji uwzględniono wykorzystanie gruzu z rozbiórki stropu i ścian

6. Część instalacyjna projektu

Informacje ogólne

Przez pomieszczenie przeprowadzona jest sieć cieplna niskoparametrowa wyłączona z użytkowania w roku 2013. W uzgodnieniu z MEC Ostrowiec sieć należy zdemontować w trakcie robót rozbiórkowych.

.....
Inż. Piotr Wojtan