

„PRO-J-BUD”

Projektowanie - Budownictwo

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Tomasz Janowiec

31 – 065 Kraków; ul. Orzeszkowej 10/12 tel/fax. (012) 427 17 92; tel. kom. 608 664 007

adres e-mail: janowiec@onet.pl

---

**NAZWA:** Remont polegający na wymianie istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię gazową wraz z remontem instalacji wewnętrznych c.o., c.u.w. i gaz, w budynkach A, B-1, C, E oraz G, położonych na terenie IMGW-PIB w Krakowie przy ul. Piotra Borowego 14, na działce 43/5 obr. 11 Krowodrza.

**OBIEKT:** A, B1, C, G- BUDYNEK BIUROWY KAT. XVI, IX  
E- BUDYNEK TECHNICZNY KAT. XVIII

**ADRES:** Kraków, ul. Piotra Borowego 14  
dz. nr 43/5 obr. 11 Krowodrza

**INWESTOR:** Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej  
Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Krakowie  
ul. Piotra Borowego 14; 30-215 Kraków

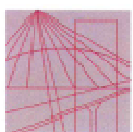
**BRANŻA:** PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA GAZOWEGO

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

AUTORZY:

		Nr Upraw.	Data	Podpis
<b>Projektant:</b>	mgr inż. PAWEŁ OCHRYMOWICZ	MAP/0442/PWOS/10		
<b>Opracowała:</b>	mgr inż. MAGDALENA OCHRYMOWICZ			

Kraków; Styczeń 2017



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0496/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Paweł Lesław Ochrymowicz**  
urodzony dnia 19.09.1980 r. w Krakowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0442/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Paweł Ochrymowicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

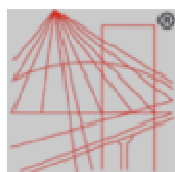
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobot
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

.....  
.....  
.....



Otrzymują:

1. Pan Paweł Ochrymowicz  
ul. Włoska 7/31  
30-638 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-DSG-QM6-FQD \***

Pan Paweł Lesław Ochrymowicz o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0065/11

adres zamieszkania ul. Włoska 7/31, 30-638 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-17 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Kraków, dnia 10.01.2017

**Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2003 Nr 207 poz. 2016) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2015r. poz. 1554) ze zmianami z dn. 07.10.2015r.

Oświadczam, że projekt przebudowy przyłącza gazowego w ramach Inwestycji „Remont polegający na wymianie istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię gazową wraz z remontem instalacji wewnętrznych c.o., c.u.w. i gaz, w budynkach A, B-1, C, E oraz G, położonych na terenie IMGW-PIB w Krakowie przy ul. Piotra Borowego 14, na działce 43/5 obr. 11 Krowodrza.”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

mgr inż. Paweł Ochrymowicz  
MAP/0442/PWOS/10

## Zawartość opracowania:

### Część opisowa

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Istniejące oraz projektowane zagospodarowanie działki
3. Opis rozwiązań projektowych
  - 3.1 Ułożenie przewodu gazowego w ziemi
  - 3.2 Rury polietylenowe do rozprowadzania paliwa gazowego
  - 3.3 Montaż gazociągu
  - 3.4 Próba szczelności
4. Uwagi końcowe
5. Zestawienie głównych materiałów

### Część rysunkowa

- |   |                                 |       |
|---|---------------------------------|-------|
| 1 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 2 | Profil przyłącza gazowego       | 1:50  |

## **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy przyłącza gazowego w ramach zadania: „Remont polegający na wymianie istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię gazową wraz z remontem instalacji wewnętrznych c.o., c.u.w. i gaz, w budynkach A, B-1, C, E oraz G, położonych na terenie IMGW-PIB w Krakowie przy ul. Piotra Borowego 14, na działce 43/5 obr. 11 Krowodrza.”

Zakres opracowania obejmuje częściową przebudowę istniejącego przyłącza gazowego średniego ciśnienia, z zachowaniem tej samej trasy.

Wymianie podlega szafka gazowa z reduktorem i gazomierzem oraz istniejące rurociągi dn25 PE znajdujące się na działce nr 43/5 na rurociągi dn40 SDR11 PE 80.

Istniejące rurociągi dn40 SDR11 PE 80 pozostają bez zmian.

Całość inwestycji nie wykracza poza działkę nr 43/5 obr. 11 Krowodrza.

## **2. Podstawa opracowania:**

- zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej,
- obowiązujące normy i przepisy.

## **3. Istniejące zagospodarowanie działki**

Istniejące uzbrojenie na działce Inwestora:

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacyjne,
- przyłącze energetyczne,

Przyłącza te nie kolidują z projektowanym przyłączem gazowym.

## **4. Opis rozwiązań projektowych**

Zaprojektowano przebudowę przyłącza gazowego zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci gazowej.

Budynek zasilany będzie gazem ziemnym z istniejącego przyłącza gazowego średniego ciśnienia dn40 PE zlokalizowanego na terenie IMGW przy ul. Borowego 14.

Przyłącze gazowe wykonane będzie z rur  $\varnothing 40 \times 3,7$  PE 80 SDR 11 o całkowitej długości ok. 48 m.

Odbiornikami paliwa gazowego będą trzy nowe kotły gazowe c.o. o mocy łącznej 240 kW , zlokalizowane w budynku A oraz istniejąca instalacja gazowa w budynku B.

Zapotrzebowanie gazu wynosi 31 m<sup>3</sup>/h.

#### 4.1 Ułożenie przewodu gazowego w ziemi

Projektowane przyłącze gazu prowadzone będzie równoległe do poziomemu terenowi, na głębokości 1,0 m, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.08.1998r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowień obiektów budowlanych (Dz. Ustaw nr 126 poz. 839).

Dno wykopu winno być zniwelowane i wyrównane oczyszczone z gruzu i kamieni. Gazociąg winien spoczywać na dnie swobodnie bez naprężeń. Konieczne jest wykonanie podsypki piaskowej o grubości 10 cm.

Zasyp wykopu należy prowadzić starannie ubijanymi warstwami ziemi. Pierwsza warstwa winna być warstwą piasku o grubości 20 cm nad górną krawędzią rury. Na pierwszej warstwie umieszcza się siatkę znakującą z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym. Preferowana jest siatka z wtopionym przewodem metalowym pozwalającym na zlokalizowanie sieci gazowej przy pomocy wykrywacza. W dalszej kolejności zasypuje się wykop do wierzchu, warstwami po 30 cm starannie ubijając lub zamulając warstwy.

Gazociąg należy układać na wyrównanym podłożu. Pod gazociąg należy wykonać podsypkę o grubości warstwy 0,1m, a nad nim obsypkę o grubości warstwy 0,1m powyżej powierzchni rury z piasku lub przesianego gruntu rodzimego. Obsypka powinna zapewniać rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczyć przed obciążeniami zewnętrznymi. Materiał do wykonania obsypki rury powinien spełniać te same cechy, co materiał dla podsypki. Do wypełnienia przestrzeni po bokach i powyżej rury może być również wykorzystany grunt z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania jak dla podsypki. Biorąc pod uwagę niską sztywność obwodową rur z PE, bardzo istotne jest dokładne warstwowe zagęszczenie obsypki i nasypki zapobiegające nadmiernemu spłaszczeniu gazociągu. Jest to szczególnie ważne w przypadku szerokich i płytkich wykopów. Należy zwrócić uwagę, aby przy zagęszczeniu gruntu rura nie została wypchnięta w górę. Po zasypaniu wykopu, cały pas terenu tymczasowo zajęty pod budowę należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Taśmę lokalizacyjną lub przewód lokalizacyjny należy układać wzdłuż gazociągu (nad lub obok gazociągu) w taki sposób, aby odległość czynnika lokalizacyjnego od ścianki gazociągu wynosiła ok. 5cm. wg ZN-G-3001-3004.

Podziemne połączenia odcinków taśmy lokalizacyjnej należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją.

Taśmę ostrzegawczą w kolorze żółtym należy umieścić w odległości 40cm nad gazociągami wg ZN-G-3001-3004.

Zaleca się, aby głębokość ułożenia taśmy ostrzegawczej względem poziomu terenu wynosiła:

- co najmniej 0,3m na terenie zabudowanym

- co najmniej 0,7m poza terenem zabudowanym

Zaleca się trwałe łączenie ze sobą poszczególnych odcinków taśmy ostrzegawczej.

#### **4.2 Rury polietylenowe do rozprowadzania paliwa gazowego.**

Rury przeznaczone do rozprowadzania paliw gazowych winny być wykonane z polietylenu (typ 80)

Przyłącze powinno być wykonane z rur polietylenowych wg szeregu SDR 11.

Wszystkie rury użyte do budowy winny być oznakowane w sposób trwały, kolorem kontrastowym w stosunku do tła rury, w odstępach co 1m. Oznakowanie winno zawierać następujące informacje:

- nazwę lub symbol producenta;
- numer normy;
- słowo „GAZ”;
- klasę polietylenu;
- nominalną średnicę zewnętrzną i grubość ścianki;
- oznaczenie szeregu wymiarowego (dla  $d_n$  nie mniejszych niż 40 mm);
- datę produkcji;
- kod wyrobu (nr wylączarki i oznaczenie partii);

Przykładowe oznaczenie:

XXX ZN-G-3150 GAZ PE-80 63x5,8 SDR-11 2001.05.13 xxx xxx

#### Pakowanie, przechowywanie i transport.

Rury polietylenowe, w projektowanych średnicach, są dostarczane w zwojach. Rury należy przechowywać poziomo na płaskim i równym podłożu. Ze względu na skłonności do pękania ogranicza się wysokość ułożenia rur w odcinkach do ok. 1m.

Rury narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego i opadów atmosferycznych nie mogą być przechowywane dłużej niż 1 rok.

Powierzchnia ładunkowa pojazdów przewożących rury winna być równa i pozbawiona ostrych, wystających przedmiotów. W trakcie ładowania, rozładowywania i składowania rury należy zabezpieczać przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zabronione jest rzucanie rur i przesuwanie po podłożu zarówno w trakcie składowania jak i montażu.

#### **4.3 Montaż gazociągu.**

Technologia łączenia rur i kształtek polietylenowych o projektowanych średnicach przewiduje metodę zgrzewania elektrooporowego do średnicy  $\varnothing 63\text{mm}$ . Cały proces zgrzewania należy prowadzić przy zastosowaniu typowych urządzeń do zgrzewania

elektrooporowego z wydrukiem parametrów zgrzewania. Wykonane zgrzewania winny być zapisane w kartach technologii zgrzewania, z podaniem średnicy, rodzaju zgrzewania, czasu zgrzewania i schładzania, nazwiska zgrzewacza, rodzaju kształtek i rur, daty zgrzewania, warunków atmosferycznych itp. oraz dołączonym wydrukiem ze zgrzewarki. Wzór karty technologii zgrzewania przed rozpoczęciem robót należy uzgodnić z operatorem sieci gazowej.

Na skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem podziemnym nie są wymagane zabezpieczenia o ile użytkownik innych przewodów tego nie wymaga oraz zostanie zachowana odległość w pionie min. 0,4 m dla kanalizacji sanitarnej i teletechnicznej. Skrzyżowania z kablami energetycznymi należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej min. 0,15 m pomiędzy zewnętrznymi kablami i gazociągami i oznakować zgodnie z normą PN-76/M-05125. W przypadku odległości mniejszej kabel zabezpieczyć pustakiem kablowym wg BN-79/8976-78.

#### **4.4 Próba szczelności.**

Próbę szczelności gazociągów z rur polietylenowych wykonuje się za pomocą powietrza o nadciśnieniu równym  $1,5 \times p_{\max}$  tj. na gazociągu średniego ciśnienia winno wynosić: 0,75 MPa, w przeciągu 24 godzin.

Pomiaru ciśnienia próby dokonuje się za pomocą manometrów: dokładnego (kl.06), rejestrującego i kontrolnego, posiadających świadectwa legalizacji. W próbie uczestniczy oprócz wykonawcy sieci, przedstawiciel dostawcy gazu.

Całość prac związanych z wykonaniem próby szczelności wykonać należy zgodnie z normą PN-92/M-34504. Z przeprowadzonej próby z wynikiem pozytywnym sporządza się protokół podpisany przez uczestników próby.

#### **5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Zakres prac projektowych przedstawiony w dokumentacji mieści się w granicach działki Inwestora, nie oddziałuje na działki sąsiednie.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

## 6. Obszar oddziaływania inwestycji

Wykaz przepisów prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego:

- Ustawa z dnia 7. lipca 1994r. Prawo Budowlane /Dz.U. 89/1994 poz.414 z późniejszymi zmianami/,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7. kwietnia 2004r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. 109/2004 poz.1156/,

Po przeprowadzonej analizie stwierdzono, że obszar oddziaływania występuje tylko na przedmiotowej działce.

## 7. Uwagi końcowe.

Całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych.
- przepisami BHP
- obowiązującymi normami

### Wykaz Norm:

1. PN-91-M-34501 – Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi.
2. PN-M-34501 – Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania
3. PN-92-M-34503 – Próby rurociągów.
4. PN-M-34503 – Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby ciśnieniowe rurociągów.
5. PN-90-M34502 – Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe
6. PN-EN 12007-2 – Gazociągi o max ciśnieniu roboczym do 16barów.  
Szczególne zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu
7. PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
8. PN-C-04750 – Paliwa gazowe. Klasyfikacja, oznaczenia i wymagania.
9. ZN-G-3001 – Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne.
10. ZN-G-3150 – Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania.
11. ZN-G-3002 – Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
12. ZN-G-3003 – Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe. Wymagania i badania.
13. ZN-G-3004 – Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania

14. BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
15. Norma DIN 30672 – Powłoki samoprzylepnych taśm z tworzyw sztucznych na rurach stalowych

#### **6. Zestawienie podstawowych materiałów**

1. Rura PE 100 SDR 11 Ø40x3,7	- 48 mb
2. Przejście PE Ø40 - stal dn32	- 1 kpl
3. Taśma lokalizacyjna z wkładką metalową	- 48 mb
4. Taśma ostrzegawcza	- 48 mb
5. Złącze gazomierza	- 1 kpl
6. Zawór kulowy dn32	- 1 kpl
7. Szafka gazowa 935x950x360	- 1 kpl
8. Gazomierz miechowy G25	- 1 kpl
9. Reduktor R50	- 1 kpl
10. Zawór MAG-3	- 1 kpl

„PRO-J-BUD”

Projektowanie - Budownictwo

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Tomasz Janowiec

31 – 065 Kraków; ul. Orzeszkowej 10 / 12 tel/fax. (012) 427 17 92; tel. kom. 608 664 007

adres e-mail: janowiec@onet.pl

**INFORMACJA DOTYCZĄC BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**NAZWA:** Remont polegający na wymianie istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię gazową wraz z remontem instalacji wewnętrznych c.o., c.u.w. i gaz, w budynkach A, B-1, C, E oraz G, położonych na terenie IMGW-PIB w Krakowie przy ul. Piotra Borowego 14, na działce 43/5 obr. 11 Krowodrza.

**OBIEKT:** A, B1, C, G- BUDYNEK BIUROWY KAT. XVI, IX  
E- BUDYNEK TECHNICZNY KAT. XVIII

**ADRES:** Kraków, ul. Piotra Borowego 14  
dz. nr 43/5 obr. 11 Krowodrza

**INWESTOR:** Instytut Metodologii i Gospodarki Wodnej  
Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Krakowie  
ul. Piotra Borowego 14; 30-215 Kraków

**BRANŻA:** PRZYŁĄCZE GAZOWE

AUTOR:

		Nr Upraw.	Data	Podpis
<b>Opracował:</b>	mgr inż. PAWEŁ OCHRYMOWICZ	MAP/0442/PWOS/10		

Kraków; Styczeń 2017

## **NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Remont polegający na wymianie istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię gazową wraz z remontem instalacji wewnętrznych c.o., c.u.w. i gaz, w budynkach A, B-1, C, E oraz G, położonych na terenie IMGW-PIB w Krakowie przy ul. Piotra Borowego 14, na działce 43/5 obr. 11 Krowodrza.

## **SPIS TREŚCI :**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

## **Część opisowa**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Na całość zamierzenia budowlanego składają się prace budowlano - instalacyjne przy montażu przyłącza gazowego.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie działki oraz w bezpośrednim sąsiedztwie występują budynki użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne jednorodzinne. Na terenie działki lub bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się sieci uzbrojenia podziemnego terenu:

- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć energetyczna

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Nie występują

### **4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Zagrożenia mogą wystąpić:

- zagrożenia przy robotach ziemnych przy wykonywaniu wykopów,
- Uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.
- Spadające przedmioty i elementy – występują przy robotach na wysokości oraz robotach wykończeniowych, aż do zakończenia robót wykończeniowych.
- Roboty na wysokościach – upadek ludzi z wysokości występuje w czasie montażu i demontażu rusztowań i deskowań przez cały okres wykonywania robót aż do zakończenia robót wykończeniowych.
- Kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów
- Kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia i urządzenia znajdujące się na budowie przez cały okres trwania budowy.
- Kontakt z przedmiotami gorącymi – przy prowadzeniu prac spawalniczych, podgrzewaniu smoły i lepiku.
- Porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi urządzeniami zasilanych energią elektryczną.
- Zawalenie się rusztowania – występuje podczas montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań oraz deskowań.
- Hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek do drewna, sprzętarek przez cały okres trwania budowy.
- Urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.
- Udar słoneczny – występuje podczas długotrwałej pracy w miejscach nasłonecznionych.

### **5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

#### **5.1. Instruktaż prowadzi:**

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

**5.2.** Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

**5.3.** Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- d) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- e) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- f) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

**5.4.** Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszycie szkolenia instruktażowego”.

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

**5.5.** W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- a) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- b) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- c) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- d) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości,
- e) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- f) instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- g) instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- h) instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- i) instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych,
- j) instrukcja przeciwpożarowa,
- k) instrukcja bhp betoniarki.

**6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

**6.1.** Kierownik budowy pełniący nadzór nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od wykonawców i podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

**6.2.** Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
- mistrz budowlany,
- brygadzysta,

stosownie do zakresu obowiązków.

**6.3.** Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

**6.4.** Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosowanie środki ochrony zbiorowej, w szczególności:

- balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m. i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.; wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;

w przypadku zastosowania rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m,

- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa.

**6.4.** Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

**6.5.** Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,

## **I. WSKAZANIA**

**1.** Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace ziemne przy wykonywaniu wykopów

**2.** Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

## **II. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZENSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI**

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,
- Pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabronione jest:

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:

- Jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- Widoczność czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- W czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawienie materiałów wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Przeciążenie pomostów rusztowań materiałami.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcz, gromadzenie wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

### **UWAGI:**

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

## **III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJACYCH NIEBEZPIECZENSTWOM WYNIKAJACYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

### **1. Pomieszczenia pracy**

Operatorzy maszyn i inni pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych będą pracować na wolnym powietrzu.

Dla stanowisk operatorów robót ziemnych należy zapewnić warunki:

- kabina siedzisko i wyposażenie powinno być zgodne z dokumentacją techniczno-ruchową danej maszyny oraz ergonomii
- oświetlenie naturalne, w warunkach ograniczonej widoczności miejsce pracy maszyn należy doświetlić światłem elektrycznym: przy robotach ziemnych 20Lx minimum
- przy prowadzeniu robót na wolnym powietrzu należy zapewnić pracownikom w pobliżu miejsc pracy pomieszczenie do ogrzewania się pracowników o temperaturze co najmniej 16°C. Jeżeli ze względu na rodzaj wykonywanych prac na otwartej przestrzeni w okresie zimowym nie jest możliwe zapewnienie pomieszczenia do ogrzewania się pracowników, należy zapewnić pracownikom w pobliżu miejsca pracy odpowiednio urządzone źródła ciepła przy zachowaniu wymagań ochrony przeciwporażeniowej. W okresie zimowym należy zapewnić pracownikom napoje gorące kawa, herbata.

### **2 Stanowisko pracy**

Przez stanowisko pracy rozumie się przestrzeń pracy z wyposażeniem w środki i przedmioty pracy, w której pracownik lub zespół pracowników wykonuje pracę. Stanowisko pracy powinno spełniać podstawowe wymagania w zakresie BHP.

### **3. Organizacja stanowiska pracy**

- na stanowiskach pracy stosować sprawny sprzęt i narzędzia oraz utrzymywać ład i porządek
- przy nadmiernym hałasie przekraczającym NDN stosować środki obniżające hałas lub ochronniki słuchu
- stosować na terenie bagnistym, podmokłym lub w wodzie podkładów stabilnych i trwale ze sobą połączonych
- prowadzenie prac na stoku nie przekraczającym dopuszczalnego nachylenia określonego w przepisach lub dokumentacji danej maszyny kąt wzniesienia 30° i pochylenia bocznego 15°
- wykonywanie robót w odległości większej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów napowietrznych linii elektroenergetycznych) niż:

2 m od linii niskiego napięcia

5 m od "wysokiego" do 15 KV

10 m od " -" - " do 30 KV

15 m od " -" - " powyżej 30 KV

- ruch maszyn powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu
- nie prowadzenie innych robót w miejscu wykonywania wykopów
- stosowanie szczelnego ogrodzenia do wysokości 0,5 m ponad wysokość składowanego materiału
- zachowanie miejsc do przejść lub przejazdów wokół hałdy lub zwału przy zachowaniu kąta zsypu naturalnego składowanego materiału.

#### **4. Roboty ziemne**

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, a ewentualne zmiany powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dokumentem. Szczegółowa dokumentacja techniczna, powinna zawierać:

Sposób prowadzenia robót:

- ręczny (dopuszcza się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych do głębokości nie większej niż 2 m, a wąskoprzestrzennych do głębokości 1 m bez dodatkowego zabezpieczenia)
- mechaniczny (zaleca się wykonywaniu wykopów szerokoprzestrzennych koparką do 4 m: w przypadku kopania powyżej 4 m. należy wykonywać je stopniami, przy czym dla każdego stopnia powinien być urządzony wyjazd dla środków transportowych oraz przewidziane odprowadzenie wody).

Sposób zabezpieczenia skarp wykopów przez:

- podparcie lub rozparcie ścian wykopów przy wykopach o ścianach pionowych o głębokości powyżej 2 m. w gruncie skalistym i powyżej 1 m. w pozostałym stosuje się deskowanie, ścianki szczelne lub inne osłony metalowe
- pochyłe skarpy w zależności od kategorii gruntu

Określenie tras urządzeń podziemnych (w szczególności kabli elektro - energetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych, instalacji wodociągowej co. itp.)

- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek nieoznaczonych w dokumentacji przewodów instalacji, o których mowa powyżej - należy niezwłocznie roboty przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót
- w przypadku kopania rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, na głębokości większej niż 40 cm kopać należy ręcznie, bez użycia kilofów,
- w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy przerwać roboty i niezwłocznie zawiadomić właściwy urząd gminy, miasta itp. oraz organ policji.

Kategorie gruntu, poziom wód gruntowych i sposób odwodnienia gruntów:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki terenu w kierunku od wykopu,
- wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1 m poniżej punktu piezometrycznego wód gruntowych.

Masy ziemne powstałe podczas wykopu będą zagospodarowane na budowie.

## **5. Podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania wykopów**

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m. Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości.

Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy przykryć balami.

Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykopy należy zabezpieczyć deskami lub stalowymi elementami obudowy.

W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne, wyposażone w poręcze i deski krawężnikowe.

Pracownicy pracujący w wykopach powinni być wyposażeni w środki ochrony zbiorowej i indywidualnej.

#### **6. Zasady bezpieczeństwa pracy przy kopaniu mechanicznym (koparka)**

- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną minimum 6 m
- Koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu.
- Przy pracach koparką przedsięwziętą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów.
- Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie jej postoju.
- Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione.
- W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy, a łyżka koparki powinna być opuszczona do wysokości 1 m nad terenem.
- W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

#### **WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIC ZGODNIE Z:**

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Opracował:  
mgr inż. Paweł Ochrymowicz