


PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestycja:

Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.

Zakres opracowania:

Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.

Adres obiektu	miejscowość Dąbcze, gmina Rydzyna powiat leszczyński, województwo wielkopolskie		
Numer ewidencyjny działki	dz. nr ewid.: 10/1, 20, obręb: 0002 Dąbcze Jednostka ewidencyjna: 301304_5 Gmina Rydzyna gmina Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie		
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria XXVIII – drogowe i kolejowe obiekty mostowe (zabezpieczenie gazociągu)		
Kody i nazwy CPV	45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne 452467/10000-8 – Roboty w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu 45233000-9 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg 45221111-3 – Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych		
Branża	Mostowa – zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150		
Inwestor	Gmina Rydzyna Rynek 1 61-130 Rydzyna		
Funkcja	Imię i Nazwisko	Numer i zakres uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant	mgr inż. Przemysław Marczak	WKP/0261/PWOM/07 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej	 mgr inż. Przemysław Marczak upr. bud./nr WKP/0261/PWOM/07 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kiejda	WKP/0056/POOK/04 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej	mgr inż. Marek Kiejda UPRAWNIENIA BUDOWLANE WKP/0056/POOK/04 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
		Rewizja nr 00	Egzemplarz ...

Poznań, 30.08.2024 r.

Spis zawartości opracowania

Strona tytułowa	1
Spis zawartości opracowania	2
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Uprawnienia budowlane – Projektant	4
Zaświadczenia o przynależności do WOIIB – Projektant	6
Uprawnienia budowlane – Projektant	7
Zaświadczenia o przynależności do WOIIB – Sprawdzający	10
Opis techniczny	11
Warunki techniczne od OGP Gaz-System S.A. o/Poznań (pismo nr OP-DL.4131.32.2024.1 z dnia 25.05.2024 r.)	26
Operat geodezyjny z przekopu kontrolnego	36
Oświadczenie producenta prefabrykatów	37
Wyciąg z obliczeń posadowienia konstrukcji zabezpieczenia gazociągu DN150	38
Wyciąg z obliczeń płyty stropowej konstrukcji zabezpieczenia gazociągu (projekt systemowy)	42
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	44
Dokumentacja geotechniczna	53
RYSUNKI	
Rys. 1 – Plan orientacyjny	
Rys. 2 – Projekt zagospodarowania terenu	
Rys. 3 – Widok ogólny zabezpieczenia gazociągu DN150	
Rys. 4 – Systemowa obudowa gazociągu pod drogami	
Rys. 5 – Schemat placu montażowego i tymczasowe drogi technologiczne	

Oświadczenie projektanta

wymagane art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że dokumentacja projektowa dla zadania o nazwie:

**Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.
Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.**

została sporządzona zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, normami i wytycznymi oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć tzn. dla prawidłowej realizacji inwestycji.

Poznań, 30.08.2024 r.

.....
(miejscowość i data)

mgr inż. Przemysław Marczak
upr. bud./nr WKP/0261/PWOM/07
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności mostowej

.....
(podpis projektanta)**Oświadczenie sprawdzającego**


wymagane art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że dokumentacja projektowa dla zadania o nazwie:

**Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.
Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.**

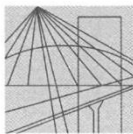
została sporządzona zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, normami i wytycznymi oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć tzn. dla prawidłowej realizacji inwestycji.

Poznań, 30.08.2024 r.

.....
(miejscowość i data)

mgr inż. Marek Kiejda
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
WKP/0056/P00K/04
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....
(podpis sprawdzającego)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-MP-MW-0054-0055-296/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 r.

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Przemysław Adam Marczak

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 26 kwietnia 1977 r. w Głogowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0261/PWOM/07

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności mostowej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Adam Marczak jest upoważniony w specjalności mostowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 19 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
- 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe

oraz zgodnie z § 19 ust. 2 rozporządzenia jw. uprawniają do obliczania światła mostów i przepustów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Adam Marczak
61-157 Poznań, ul. Promienista 164 B/31
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-U74-PYP-FNZ *

Pan Przemysław Adam Marczak o numerze ewidencyjnym WKP/BM/0291/08
adres zamieszkania Słupia ul. Słoneczna 40, 62-060 Stęszew
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-07-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-06-12 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

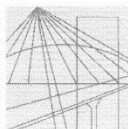
(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-KP-7131-125/03/2004

Poznań, dnia 14 czerwca 2004 r.

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.) i art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu
Markowi Kiejda
magistrowi inżynierowi
kierunek: Budownictwo
urodzonemu dnia 15 grudnia 1973 r. w Krzyżu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0056/POOK/04

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 09 lipca 2003 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 13/OKK/03 z dnia 09 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Marek Kiejda posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

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

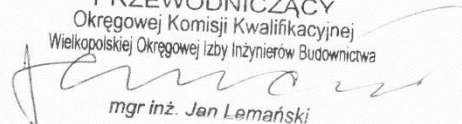


Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Kiejda jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

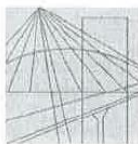
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Marek Kiejda
61-064 Poznań ul. Folwarczna 33A/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

a/a



W I E L K O P O L S K A O K R Ę G O W 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
6 0 - 6 0 2 P o z n a ń, ul. D w o r k o w a 14
t e l. / 0 6 1 / 8 5 - 4 2 0 - 2 0, 8 5 - 4 2 0 - 2 1

WOIIB-OKK- 0051- 33 /2018

Poznań, dnia 2 marca 2018 r.

Pan
mgr inż. Marek Kiejda
ul. Folwarczna 33 A/6

61-064 Poznań

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu odpowiadając na pismo z dnia 01 marca 2018 r. w sprawie uprawnień budowlanych Pana mgr inż. Marka Kiejdy Nr WKP/0056/POOK/04 z dnia 14 czerwca 2004 r. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej wydanych na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) uprzejmie informuje, że ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wprowadziła specjalność konstrukcyjno-budowlaną obejmującą m.in. zagadnienia konstrukcyjne dróg i mostów. Wobec powyższego osoby, które uzyskiwały uprawnienia budowlane bez ograniczeń w zakresie do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej otrzymywały tym samym upoważnienie do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie również w zakresie takich obiektów jak: drogi, nawierzchnie lotniskowe, mosty (w tym wiadukty, przepusty, tunele, estakady) oraz budowle hydrotechniczne gospodarki wodnej.

Dopiero ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (weszła w życie 11 lipca 2003 r.) wyodrębniła dwie nowe specjalności: drogową i mostową.

Ze względu na to, że datą wszczęcia postępowania w sprawie nadania uprawnień budowlanych jest dzień złożenia wniosku, a wniosek został złożony w dniu 09 lipca 2003 r. to uprawnienia uzyskane przez Pana mgr inż. Marka Kiejdy obejmują swoim zakresem również drogi, mosty i budowle hydrotechniczne.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
[Signature]
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-R3K-FEJ-3D6 *

Pan Marek Adam Kiejda o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0713/04
adres zamieszkania ul. Folwarczna 33 A/6, 61-064 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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



1. Podstawa opracowania.

- Dokumentacja projektowa „Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu”,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Pomiary w terenie, wykonane badania geotechniczne,
- Wykonane przekopy kontrolne,
- Wytyczne i warunki techniczne gestorów sieci,
- Uzgodnienia z inwestorem w sprawie rozwiązań projektowych,
- Rozporządzenia, procedury, standardy i zasady prowadzenia robót:
 - Instrukcja OGP GAZ-SYSTEM SA nr PE-DY-I02 w zakresie wymagań do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego, Załącznik nr 5 - Zasady projektowania skrzyżowań gazociągów przesyłowych z przeszkodami terenowymi,
 - Procedura OGP GAZ-SYSTEM SA nr P.02.O.02 „Procedura organizacji pracy przy urządzeniach energetycznych”,
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640),
 - Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124, ze zmianami) – *rozporządzenie straciło ważność*,
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 poz. 735, ze zmianami) – *rozporządzenie straciło ważność*,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
 - Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. 2024 poz. 725),
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1679),
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021.0.245),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 poz. 1126).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010 poz. 6),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 poz. 401),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 poz. 1650 t.j. ze zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010 poz. 931).
 - ST-IGG-1003:2023 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe. Wymagania i badania.

- Normy PN-EN:

PN-EN 1990:2004/A1	Zasady projektowania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-1:2004	Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-3:2005	Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
PN-EN 1991-1-4:2008	Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
PN-EN 1991-1-5:2005	Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.
PN-EN 1991-1-6:2007	Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w trakcie wykonywania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-7:2008	Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wyjątkowe.
PN-EN 1991-2:2007	Obciążenia ruchome mostów.
PN-EN 1992-2:2010	Projektowanie konstrukcji z betonu. Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne.
PN-EN 1997-1:2008	Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

- Normy PN (normy wycofane):

PN-91/S-10030	Obiekty mostowe. Obciążenia.
PN-91/S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-83/B-03010	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-B-10736	Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.

2. Nazwa i adres obiektu.

- Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.
Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno
- miejscowość Dąbcze, gmina Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie,
- Numery ewidencyjne działek: 10/1, 20

Nr działki	Obręb ewidencyjny	Opis użytku	Własność / Zarząd
10/1, 20	301304_5.0002 Dąbcze	dr	Gmina Rydzyna Rynek 1, 61-130 Rydzyna

3. Zamawiający.

Gmina Rydzyna
Rynek 1
61-130 Rydzyna

4. Autorzy opracowania.

Projektant - branża mostowa

mgr inż. Przemysław Marczak, specjalność mostowa, uprawnienia budowlane nr WKP/0261/PWOM/07

Sprawdzający - branża mostowa

mgr inż. Marek Kiejda, specjalność konstrukcyjna, uprawnienia budowlane nr WKP/0056/POOK/04

5. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji wykonawczej dla zabezpieczenia istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno pod przebudowywaną ul. Wierzbową w m. Dąbcze (działka nr 10/1, 20, obręb Dąbcze, gmina Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie).

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie zabezpieczenia istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno pod przebudowywaną ul. Wierzbową w m. Dąbcze, gm. Rydzyna. Zabezpieczenie wzniesione

zostanie jako systemowa obudowa gazociągu o długości 12,00 m, która wykonana zostanie z żelbetowych elementów prefabrykowanych.

6. Dane charakterystyczne.

Przedmiotowa droga publiczna ul. Wierzbowa zlokalizowana jest na działkach nr 10/1, 20 w miejscowości Dąbcze, gmina Rydzyna, powiat leszczyński. Na rozpatrywanym odcinku droga jest usytuowana w sąsiedztwie pól uprawnych, terenów zalesionych. Topograficznie teren wokół przebudowanej drogi jest mało zróżnicowany (teren opada w kierunku południowo-wschodnim). Niweleta jezdni drogi została zaprojektowana jako wpisana w istniejące ukształtowanie teren i dowiązana do istniejących i projektowanych punktów stałych. Nawierzchnia jezdni ul. Wierzbowej i nawierzchnia chodnika będą wykonane z prefabrykowanej kostki betonowej.

Ruch na drodze ul. Wierzbowej będzie można zaliczyć po przebudowie do ruchu kategorii KR1 z obciążeniem samochodami osobowymi, samochodami ciężarowymi i maszynami rolniczymi. Klasa techniczna drogi – D (dojazdowa), dopuszczalne obciążenie nawierzchni - 100 kN/oś, liczba jezdni - 1, szerokość jezdni – 5,50 m, szerokość chodnika – 2,35 m, skrajnia pionowa nad drogą – min. 4,50 m, skrajnia pionowa nad chodnikiem – min. 2,50 m

6.1. Zarys – położenie terenu.

Obszar będący przedmiotem opracowania obejmuje teren mający stanowić odcinek przebudowywanej drogi ul. Wierzbowej zlokalizowanej na działkach nr 10/1, 20 w m. Dąbcze.

Teren przeznaczony pod przebudowę drogi ul. Wierzbowej na rozpatrywanym odcinku uzbrojony jest w istniejącą sieć gazociągową wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.

Strefa kontrolowana gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno wynosi 30,00 m (po 15,0 m na stronę od jego osi).

6.2. Ogólne dane projektowanego zabezpieczenia gazociągu.



Lokalizacja zabezpieczenia gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 (ul. Wierzbowa, m. Dąbcze).

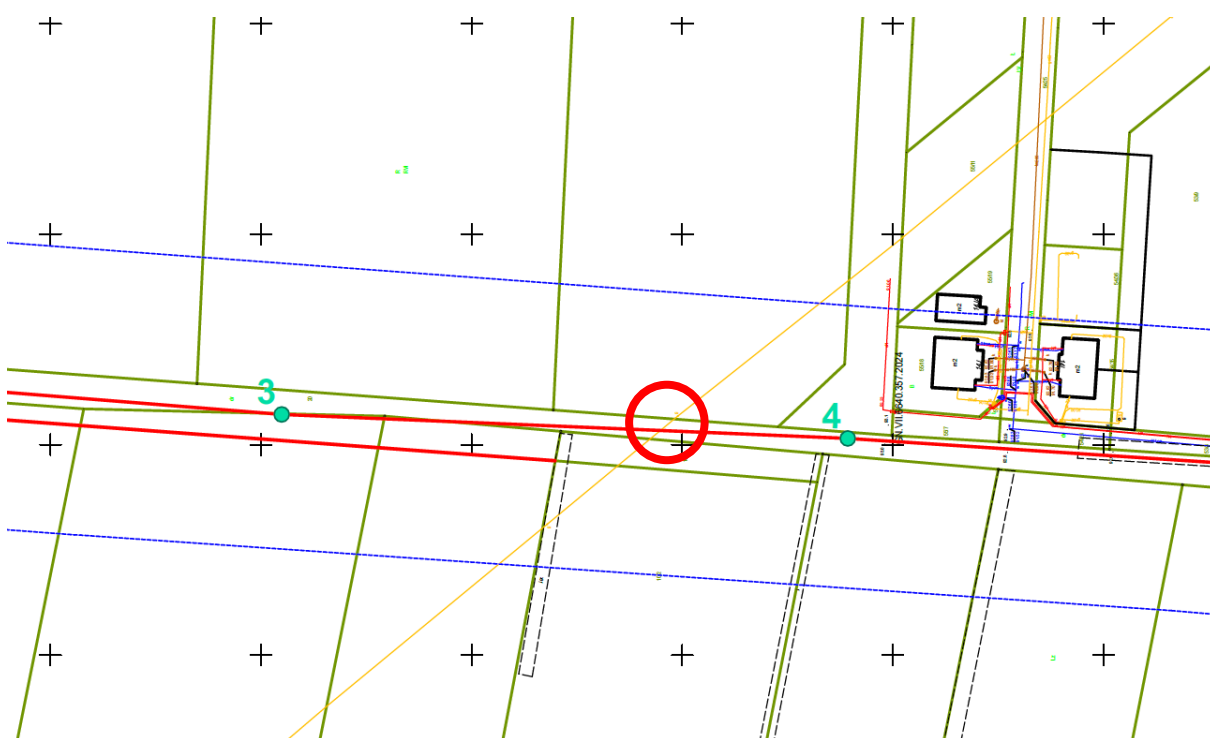
6.2.1. Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno:

Długość projektowanego zabezpieczenia wynosi 12,00 m. Gazociąg wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno zlokalizowany jest w km 0+439,76 m przebudowywanej drogi ul. Wierzbowej w m. Dąbcze. Kąt skrzyżowania gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno z osią przebudowywanej drogi ul. Wierzbowej wynosi około 44,0°. Strefa kontrolowana gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno wynosi 30,00 m (po 15,0 m na stronę od jego osi). Rzędna terenu istniejącego w osi przebudowywanej drogi w rejonie gazociągu wynosi około 93,60 m n.p.m. Projektowana rzędna osi drogi ul. Wierzbowej w miejscu przecięcia z osią gazociągu wyniesie około 93,84 m n.p.m. Rzędna górnej tworzącej rury gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 w osi drogi wynosi około 92,495 m n.p.m. *(rzędne przebiegu górnej tworzącej rury gazociągu DN150 zostały ustalone na podstawie przekopu kontrolnego wykonanego w dniu 27.06.2024 r., zagłębienie gazociągu pokazano na rysunkach, pomierzona odległość od poziomu istniejącego terenu do górnej tworzącej rury gazociągu DN150 wynosi od 1,24 m do 1,27 m).* Projektowane zagłębienie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 wyniesie min. 1,20 m licząc od górnej tworzącej rury do poziomu jezdni drogi ul. Wierzbowej. Po obu stronach drogi zamontowane zostaną słupki oznacznikowe z daszkiem oznacznikowym (zgodnie z SBT-PE-136, ST-IGG-1001:2023, ST-IGG-1002:2023, ST-IGG-1003:2023).

6.3. Warunki gruntowo – wodne.

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych dla potrzeb przebudowy ul. Wierzbowej można stwierdzić, że w podłożu gruntowym na poziomie posadowienia konstrukcji obudowy gazociągu DN150 występują piaski drobne przewarstwione żwirami [Pd//Ż] w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia równym $I_D=0,50$ (otwór badawczy nr 3) oraz piaski drobne [Pd] w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia równym $I_D=0,50$ (otwór badawczy nr 4). Poziom lustra wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia obudowy gazociągu DN150. W otworze badawczym nr 3 na głębokości 1,70 m nawiercono pod powierzchnią terenu nawiercono poziom zwierciadła wody gruntowej, a w otworze badawczym nr 4 poziom zwierciadła wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,30 m pod powierzchnią terenu.

W podłożu gruntowym w strefie planowanego do wykonania zabezpieczenia występują proste warunki gruntowe. Projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.



Lokalizacja otworu badawczego nr 3 i nr 4.

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla budowy ulicy Wierzbowej w miejscowości Dąbcze
gmina Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie

Tabela parametrów geotechnicznych

Geotechnical parameters														
(1) - wartość z badań laboratoryjnych / value obtained from laboratory test (x) - na podstawie doświadczeń geotechniki / basin on common geotechnical knowledge														
Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu [PN-B-02480:1986]	Rodzaj gruntu [PN-EN ISO 14688]	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Wartość parametru geotechnicznego	Stan gruntu	Wilgotność naturalna	Gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśłościwości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia	Wytrzymałość na ścinanie	Grupa nośności podłoża
Number of stratum	Type of soil [PN-B-02480:1986]	Type of soil [PN-EN ISO 14688]	Symbol of consolidation		I _b I _c	w _n [%]	Density of solid particles	Bulk density	Apparent cohesion intercept	Angel of shearing resistance	Edometer modulus	Primary deformation modulus	Shear strenght	
IA	nN	Mg	-				ρ _s [t/m ³]	ρ [t/m ³]	Cu [kPa]	φ [°]	M _o [kPa]	E _o [kPa]	s _u [kPa]	
WIP*														
IIA	Pd	FSa	-	wartość charakterystyczna	0,50	-	2,65	1,77	-	30,4	61 908	46 203	-	G1
			-	wartość obliczeniowa	0,45	-	2,39	1,59	-	27,4	55 717	41 583	-	
IIB	Ps	MSa	-	wartość charakterystyczna	0,50	-	2,65	1,85	-	33,0	94 688	79 905	-	
			-	wartość obliczeniowa	0,45	-	2,39	1,66	-	29,7	85 219	71 914	-	
IIC	Pd	FSa	-	wartość charakterystyczna	0,55	-	2,65	1,78	-	30,7	67 912	50 638	-	
			-	wartość obliczeniowa	0,50	-	2,39	1,60	-	27,6	61 121	45 574	-	
IID	Ps	MSa	-	wartość charakterystyczna	0,55	-	2,65	1,86	-	33,3	103 215	87 044	-	
			-	wartość obliczeniowa	0,50	-	2,39	1,67	-	30,0	92 894	78 339	-	
IIE	Ż	Gr	-	wartość charakterystyczna	0,55	-	2,65	1,93	-	38,8	163 241	146 695	-	
			-	wartość obliczeniowa	0,50	-	2,39	1,74	-	34,9	146 917	132 026	-	
IIF	Pd	FSa	-	wartość charakterystyczna	0,60	-	2,65	1,79	-	30,9	74 369	55 386	-	
			-	wartość obliczeniowa	0,54	-	2,39	1,61	-	27,8	66 932	49 847	-	
IIG	Ps	MSa	-	wartość charakterystyczna	0,60	-	2,65	1,87	-	33,6	112 308	94 615	-	
			-	wartość obliczeniowa	0,54	-	2,39	1,68	-	30,3	101 077	85 154	-	

*WIP – wymagają indywidualnego podejścia
w_n - pakiet II - w/nw (wilgotne/nawodnione)

Parametry geotechniczne warstw.

7. Parametry techniczne drogi.

- | | |
|-----------------------------|--|
| - Kategoria drogi | - gminna |
| - Kategoria ruchu | - KR1 |
| - Klasa techniczna | - D - dojazdowa |
| - Dopuszczalny nacisk na oś | - 100 kN/oś |
| - Rodzaj przekroju drogi | - jednojezdniowy, spadek poprzeczny jednostronny |
| - Szerokość jezdni drogi | - 5,50 m |
| - Szerokość chodnika | - 2,35 m |
| - Szerokość poboczy | - 1,00 m |
| - Nawierzchnia jezdni drogi | - prefabrykowana kostka betonowa |
| - Nawierzchnia chodnika | - prefabrykowana kostka betonowa |
| - Nawierzchnia poboczy | - gruntowa ulepszona |
| - Odwodnienie | - powierzchniowe bez wpustów ulicznych |

8. Opis konstrukcji zabezpieczającej

8.1. Konstrukcja zabezpieczająca gazociąg wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno:

Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno zostało zaprojektowane jako prefabrykowany przepust gazociągu wzniesiony z żelbetowych prefabrykatów wykonanych na wytwórni z betonu o klasie minimum C35/45 (beton B45). Całkowita długość zabezpieczenia gazociągu wynosi 12,00 m. Zabezpieczenie składa się z elementów prefabrykowanych typu T (prawy + lewy) stanowiących element posadowienia i ściany (typ DN150) oraz elementów płytowych stanowiących przykrycie zabezpieczenia (typ DN150). Zakłada się że standardowa długość elementu wynosi 1,00 m. Elementy będą łączone ze sobą poprzez połączenia skręcane oraz układane mijankowo (przesunięcie o 0,50 m elementów płytowych względem elementów typu T). Elementy płytowe wyposażone będą w zabetonowane zawiesia prętowe, które w razie potrzeby będą umożliwiały łatwy demontaż i ponowny montaż elementów przykrywających. Połączenia skręcane zostaną zabezpieczone kapturkami ochronnymi. Obudowa gazociągu zaprojektowana została wg normy PN-85/S-10030 na klasę obciążeniową „A” (czyli nad zabezpieczeniem dopuszczony będzie ruch pojazdów o masie całkowitej 50 ton), na klasę MLC 150/100 wg umowy standaryzacyjnej STANAG 2021 oraz na klasę I wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518).. Konstrukcja prefabrykowanej obudowy gazociągu według dokumentacji producenta. Projektowana odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu do powierzchni jezdni drogi wynosi min. 1,20 m.

Pod prefabrykatami przyjęto warstwę podbetonu gr. 10 cm z betonu klasy minimum C12/C15 (beton B15). Przy wykonywaniu fundamentów należy przestrzegać wszystkich zapisów zawartych w dokumentacji geotechnicznej.

W przypadku natrafienia na grunty nienośne przy wykonywaniu fundamentów należy wymienić je na piaski średnie i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.

Zwraca się uwagę na konieczność ochrony odsłoniętego gruntu rodzimego przed wpływem czynników atmosferycznych: w przypadku gruntów spoistych przed uplastycznieniem lub przemarzaniem, a w przypadku piasków przed rozluźnieniem.

Grunt zasypowy należy układać warstwami (grubość warstwy maksymalnie 30 cm) wykonanymi z piasku średniego zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.

Elementy prefabrykowane powinny być zamontowane na takiej wysokości i w takiej odległości od gazociągu aby zapewnić minimalne wymagane odległości od rury gazociągu:

- minimalna odległość góry rury gazowej od konstrukcji żelbetowej przepustu wynosi 0,500 m,
- minimalna odległość pozioma krawędzi rury gazowej od konstrukcji żelbetowej wynosi 0,500 m,
- poziom posadowienia prefabrykowanej konstrukcji przepustu nie może znajdować się powyżej dolnej

krawędzi rury gazowej.

Po ułożeniu elementów zabezpieczenia bądź tylko ich części należy uzupełnić wykop piaskiem średnim zagęszczając go do poziomu wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$. Do zagęszczania zasyпки wokół obudowy i nad obudową należy używać wyłącznie zagęszczarek płytowych i ubijaków ręcznych. Przestrzeń wokół gazociągu w przewodzie przepustu wypełnić piaskiem drobnym bez zagęszczania tak, aby nie zostały pustki powietrzne. Bezpośrednio pod płytami przykrywającymi ułożony zostanie przekładka z materiału ściśliwego w postaci arkuszy styropianu o grubości 2 cm.

Posadowienie zabezpieczenia (obudowy):

Poziom posadowienia zabezpieczenia (elementów T) skorygować po odkopaniu gazociągu zachowując minimalne odległości konstrukcji przepustu od rury gazociągu. Pod prefabrykatami przyjęto warstwę podbetonu gr. 10 cm z betonu klasy minimum C12/C15 (beton B15). W trakcie wykonywania wykopów pod elementy prefabrykowane należy zadbać o to żeby warstwy podbetonów zostały wykonane niezwłocznie, aby nie dopuścić do rozluźnienia gruntów niespoistych oraz aby nie dopuścić do uplastycznienia lub przemarznięcia gruntów spoistych. Przed wykonaniem warstw podbetonów podłoże z gruntów niespoistych należy dogęścić zagęszczarkami w celu zwiększenia nośności fundamentów oraz ograniczenia osiadania konstrukcji obudowy gazociągu. Poziom lustra wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia obudowy gazociągu.

W przypadku konieczności wykonania obudowy gazociągu na głębokości innej niż przewidziana w projekcie, należy zmianę skonsultować z projektantem konstrukcji i operatorem gazociągu tj. OGP Gaz-System S.A. o/Poznań.

8.2. Oznakowanie przebiegu trasy gazociągu wysokiego ciśnienia DN150.

Po zakończeniu prac związanych z montażem zabezpieczenia projektuje się oznaczyć przebieg gazociąg DN150 odb. Leszno w terenie za pomocą słupków oznacznikowych wysokich zgodnie z wymaganiami OGP Gaz-System S.A. o/Poznań. Przy zewnętrznych krawędziach korpusu drogi z obu jego stron nad gazociągami należy zamontować słupki oznacznikowe o wysokości min. 2,0 m nad poziomem terenu wykonane z PCV odpornego na promieniowanie UV (zgodnie z ST-IGG-1003, wersja 2023).

9. Technologia wykonania prac.

9.1. Etapowanie i organizacja robót.

Na czas prowadzenia robót przy wykonywaniu obudowy gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno przedmiotowy odcinek drogi ul. Wierzbowej nad gazociągami będzie zamknięty dla ruchu pojazdów i pieszych.

Z uwagi na uwarunkowania terenowe i własnościowe działek sąsiednich, istniejącą sieć drogową nie ma konieczności wykonania tymczasowego przejazdu technologicznego nad gazociągiem.

Z uwagi możliwy dojazd od strony północnej i od strony południowej poprzez istniejącą sieć dróg na osiedlu domów jednorodzinnych, niewielkie rozmiary zabezpieczenia, niewielką średnicę gazociągu oraz płytkie zagłębienie gazociągu prace związane z wykonywaniem zabezpieczenia będą realizowane od południowej strony i od północnej strony gazociągu DN150.

Przewidywany okres realizacji robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia gazociągu wynosi 8-10 dni roboczych. Tymczasowa organizacja ruchu na czas prowadzenie robót według odrębnego opracowania (jeśli wystąpi taka potrzeba).

9.2. Tymczasowe drogi technologiczne oraz plac montażowy.

Dla potrzeb wykonania zabezpieczenia gazociągu DN150 odb. Leszno wykonana zostanie tymczasowa droga technologiczna, która zostanie wytyczona po trasie przedmiotowej drogi ul. Wierzbowej oraz po trasie istniejącej sieci drogowej i umożliwi dojazd do strefy robót od strony północnej i od strony południowej.

Z uwagi na uwarunkowania terenowe, uwarunkowania własnościowe działek sąsiednich oraz przede wszystkim z uwagi na wczesny etap realizacji całości inwestycji nie ma potrzeby wykonania tymczasowego przejazdu

technologicznego nad gazociągiem. Z uwagi na niewielką średnicę gazociągu, bardzo płytkie zagłębienie gazociągu oraz niewielkie wymiary zabezpieczenia możliwe jest wykonanie robót z dostępem od strony północno-wschodniej gazociągu z bliskim dojazdem z istniejącej sieci dróg.

Plac montażowy zostanie zorganizowany po północnej stronie gazociągu DN150. Strefa składowania materiałów i prefabrykatów oraz strefa składowania odkładu ziemi z wykopu zostaną umiejscowione po północnej stronie gazociągu DN150 odb. Leszno poza strefą kontrolowaną gazociągu wysokiego ciśnienia. Lokalizacja tymczasowej drogi technologicznej oraz placu montażowego została wskazana na rysunku nr 5 - Schemat placu montażowego i tymczasowa droga technologiczna. Schemat sieci drogowej w rejonie zabezpieczenia pokazano na rysunku nr 5.

9.3. Wykonywanie robót ziemnych.

Zabrania się prowadzenia jakichkolwiek prac przy gazociągu w pasie o szerokości 12,0 m (po 6,0 m na stronę od osi gazociągu) bez kontroli (nadzoru lub zezwolenia) ze strony GAZ-SYSTEM S.A. o/Poznań.

Trasę przebiegu istniejącego gazociągu w rejonie prac należy oznakować na powierzchni terenu. Wykonywanie próbnych przekopów i odkrywek należy wykonać na wstępnym etapie wykonawstwa, tzn. przed rozpoczęciem robót budowlanych. Przed rozpoczęciem wykopów należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych przebiegających w strefie robót. Dodatkowo urządzenia podziemne zlokalizować na podstawie przekopów kontrolnych wykonywanych ręcznie. Wszelkie instalacje podziemne i nadziemne powinny być dokładnie zidentyfikowane i wyraźnie oznakowane w sposób umożliwiający ich identyfikację i lokalizację.

Teren, na którym wykonywany będzie wykop należy ogrodzić, oznakować, wygrodzić zaporami i w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do wykopu należy wykonać dwa bezpieczne zejścia/wejścia dla pracowników w postaci prefabrykowanych schodni o szerokości min. 0,7 m posiadających barierkę o łagodnym nachyleniu gwarantującym sprawną ewakuację.

Zastosowanie sprzętu mechanicznego dozwolone jest przy zachowaniu odległości minimum 5,0 m mierzac od najdalej wysuniętej części sprzętu do ścianki gazociągu. Dopuszczalne jest zmniejszenie tej odległości pod warunkiem uzgodnienia w GAZ-SYSTEM S.A. o/Poznań szczegółowej instrukcji prowadzenia prac ziemnych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego w sąsiedztwie gazociągu uwzględniającej możliwość występowania niezainwentaryzowanych elementów zabudowanych na gazociągu. W odległości mniejszej od 3,0 m od osi gazociągu, gdy nie jest on odkryty prace ziemne należy prowadzić ręcznie. W odległości mniejszej od 0,5 m od istniejących instalacji po ich odkryciu, roboty należy prowadzić ręcznie. Ukosowanie skarp wykopu należy wykonać w stopniu 1:1,5 (grunty niespoiste w stanie średniozagęszczonym). W razie potrzeby zabezpieczyć ściany wykopu w sposób zależny od rodzaju i kategorii gruntu. Dno wykopu winno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych.

W przypadku natrafienia na grunty nienośne przy wykonywaniu fundamentów należy wymienić je na piaski średnie i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$ lub zastosować grunt stabilizowany cementem w celu wykonania nośnego podłoża pod ustawienie prefabrykatów. Zwraca się uwagę na konieczność ochrony odsłoniętego gruntu rodzimego przed wpływem czynników atmosferycznych: w przypadku gruntów spoistych przed uplastycznieniem lub przemarzaniem, a w przypadku piasków przed rozluźnieniem.

Wykop wykonać z tymczasowym odkładem ziemi na odległość min. 5,0 m od górnej krawędzi skarpy wykopu oraz min. 10,0 m od ścianki gazociągu DN150 odb. Leszno po jego północnej stronie. Miejsce docelowego składowania odkładu ziemi z wykopu wyznaczone jest po północnej stronie gazociągu poza strefą kontrolowaną gazociągu wysokiego ciśnienia DN150.

Grunt zasypowy należ układać warstwami (maksymalnie 30 cm) wykonanymi z piasku średniego lub gruntu rodzimego pozbawionego kamieni zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$ przy użyciu zagęszczarek płytowych i ubijaków ręcznych.

9.4. Odwodnienie wykopów.

Poziom lustra wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia obudowy gazociągu DN150. W otworze badawczym nr 3 na głębokości 1,70 m nawiercono pod powierzchnią terenu nawiercono poziom zwierciadła wody gruntowej, a w otworze badawczym nr 4 poziom zwierciadła wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,30 m pod powierzchnią terenu.

Podczas realizacji robót nie wystąpi konieczność zastosowania pomp lub igłofiltrów w celu obniżenia poziomu lustra wód gruntowych dla potrzeb montażu prefabrykatów podporowych (typ T).

Nie pozostawiać otwartego wykopu na dłuższy czas, a w przypadku uplastycznienia gruntów spoiстых w wyniku np. opadów deszczu usunąć warstwę uplastycznioną i pustą przestrzeń wypełnić np. chudym betonem.

9.5. Wymiana izolacji gazociągu.

W ramach wykonywanego zabezpieczenia gazociągu DN150 odb. Leszno przewiduje się całkowite jego odkrycie na długości wykonywanego zabezpieczenia i wymianę izolacji. Roboty przy wymianie izolacji należy wykonać odcinkami i pod nadzorem operatora gazociągu OGP GAZ-System S.A. o/Poznań. Technologię wykonania robót i dobór materiałów uzgodnić z operatorem gazociągu OGP GAZ-System S.A. o/Poznań.

W zależności od rodzaju izolacji jej wymianę należy wykonać według poniższej technologii:

a. Dla gazociągów w izolacji bitumicznej - wymiana izolacji przy użyciu taśm klasy min. C30

- Zerwanie istniejącej izolacji bitumicznej
- Oczyszczenie powierzchni rury do klasy czystości Sa 2 1/2
- Nałożenie taśm izolacyjnych wg technologii producenta taśm
- Badanie poroskopem szczelności nałożonej izolacji

Po zdjęciu istniejącej powłoki bitumicznej i ręcznym oczyszczeniu powierzchni rury gazociągu, należy w obecności przedstawiciela Gaz-System S.A. o/Poznań dokonać oględzin powierzchni i ewentualnych pomiarów grubości ścianki w celu wykrycia ewentualnych wżerów. W przypadku stwierdzenia ubytków w ścianie głębszych niż 0,5 mm należy przerwać dalsze prace i powiadomić operatora sieci gazowej.

Następnie należy przeprowadzić czyszczenie strumieniowo-ścierne powierzchni rury do stopnia Sa 2 1/2. Ponownie dokonać oględzin powierzchni i ewentualnych pomiarów grubości ścianki w celu wykrycia ewentualnych wżerów. W przypadku stwierdzenia ubytków w ścianie głębszych niż 0,5 mm należy przerwać dalsze prace i powiadomić operatora sieci gazowej.

Nałożyć nową nawojową powłokę izolacyjną uzyskującą przyczepność do powierzchni stalowej w warunkach występowania na niej wilgoci kondensacyjnej. Należy zabezpieczyć gazociąg na placu budowy powłokami nawojowymi klasy C50 zgodnie z PN-EN 12068:2002. Taśma wewnętrzna powinna być samowulkanizująca. Przyczepność do podłoża stalowego powłoki powinna wynosić co najmniej 4N/mm.

Proponuje się zastosowanie zestawu taśmowego C 50C Vogelsang (primer Testo-S, butylokauczek Evo-kitt, taśma Testo 1,2 H, taśma Evolen PE 0,5).

Przed zasypaniem rurociągu przeprowadzić badanie szczelności nałożonej powłoki poroskopem o napięciu 5 kV + 5 kV/mm grubości, nie większym niż 15 kV. Wszelkie wykryte nieszczelności powłoki należy naprawić.

b. Dla gazociągów w izolacji PE - wymiana izolacji przy użyciu zestawów naprawczych lub nałożenie opasek termokurczliwych klasy min. C30.

- Powierzchnie defektu przygotować wg technologii producenta materiału,
- W przypadku widocznych ognisk korozji oczyścić powierzchnię rury do klasy Sa 2 1/2,
- Badanie poroskopem szczelności nałożonej izolacji.

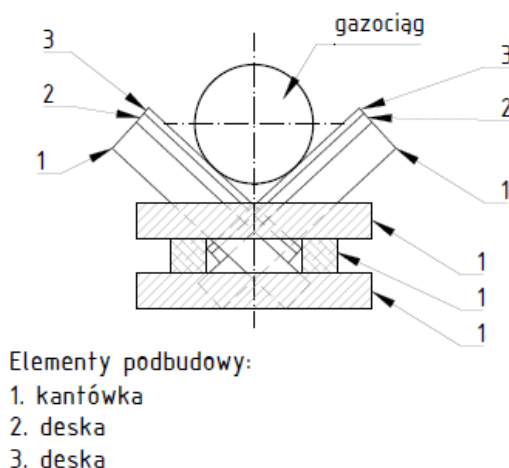
9.6. Wykonywanie konstrukcji nawierzchni jezdni drogi ul. Wierzbowej.

Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi ul. Wierzbowej nad gazociągiem odb. Leszno zostanie wykonana z prefabrykowanej kostki betonowej zgodnie z powszechnie stosowanymi technologiami drogowymi. Warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni drogi nad zabezpieczeniem gazociągu pokazano na przekrojach na rysunku nr 3.

Do zagęszczania gruntu pod konstrukcją jezdni drogi ul. Wierzbowej nad obudową należy używać wyłącznie zagęszczarek płytowych.

9.7. Zabezpieczenie gazociągu przed uginaniem.

Planowane jest odsłonięcie gazociągu DN150 odb. Leszno na długości około 13,0 mb. Odsłanianie gazociągu należy wykonywać etapami na odcinkach nie dłuższych niż 5,00 m. Dla potrzeb wykonania zabezpieczenia (osłony) wykopy pod gazociągiem nie będą wykonywane więc rura nie będzie się ugiwać. W przypadku konieczności wymiany lub naprawy izolacji i wystąpienia konieczności zrobienia wykopów pod gazociągiem zostanie on zabezpieczony przed uginaniem poprzez wykonanie podbudowy z elementów drewnianych. Podbudowy z elementów drewnianych należy wykonać pod rurą gazociągu w rozstawie nie większym niż 2,00 m. Roboty przy wymianie izolacji należy wykonać odcinkami o długości nie większej niż 3,00 m i pod nadzorem operatora gazociągu OGP GAZ-System S.A. o/Poznań.



9.8. Harmonogram - kolejność prowadzenia prac.

Prace związane z zabezpieczeniem istniejącego gazociągu są pracami gazoniebezpiecznymi i wymagają uzgodnienia polecenia pracy gazoniebezpiecznej oraz zarejestrowania ich u operatora sieci OGP GAZ-SYSTEM S.A. o/Poznań przed rozpoczęciem prac.

Harmonogram - kolejność prowadzenia prac

Etap	Lp.	Nazwa czynności	Czas
Zabezpieczenie gazociągu DN150 odb. Leszno	1	Przyjazd na miejsce budowy i dopuszczenie do prac przez przedstawiciela Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. o/Poznań.	1 h
	2	Instruktaż i szkolenie BHP pracowników na miejscu pracy przez osobę odpowiedzialną za wykonanie pracy.	1 h
	3	Dostawa materiałów na budowę	1 dzień
	4	Wykonanie prac ziemnych przy zabezpieczeniu gazociągu DN150 odb. Leszno w miejscu skrzyżowania z drogą	2 dni
	5	Wykonanie oględzin rurociągu DN150 odb. Leszno przy zabezpieczeniu, sprawdzenie izolacji	1 dzień
	6	Wykonanie montażu elementów podporowych typu T	1 dzień
	7	Zasypanie wykopu pomiędzy elementami podporowymi typu T	1 dzień

	8	Montaż elementów płytowych	1 dzień
	9	Zasypanie wykopów	1 dzień

10. Analiza oddziaływania konstrukcji zabezpieczającej oraz technologii robót na gazociąg.

10.1. Oddziaływanie konstrukcji zabezpieczającej oraz technologii robót na gazociąg DN150 odb. Leszno.

Zaprojektowana konstrukcja zabezpieczająca gazociąg DN150 odb. Leszno wykonana z żelbetowych elementów prefabrykowanych w pełni przejmie wszelkie obciążenia wywołane naciskiem mas ziemnych i konstrukcji nawierzchni drogi oraz przejmie wszelkie obciążenia od ruchu pojazdów poruszających się po drodze. Z uwagi na charakter projektowanego zabezpieczenia tzn. zastosowanie masywnych elementów prefabrykowanych odseparowanych od rury gazociągu, nie będzie negatywnego oddziaływania na gazociąg ewentualnych drgań powstających od pojazdów poruszających się po drodze.

Poziom lustra wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia obudowy gazociągu. W otworze badawczym nr 3 na głębokości 1,70 m nawiercono pod powierzchnią terenu nawiercono poziom zwierciadła wody gruntowej, a w otworze badawczym nr 4 poziom zwierciadła wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,30 m pod powierzchnią terenu.

Z uwagi na dobre i jednorodne warunki gruntowe w podłożu podczas realizacji robót nie będzie konieczności zastosowania ścianek szczelnych do zabezpieczenia wykopu. Roboty związane z wykonaniem zabezpieczenia gazociągu będą realizowane w wykopie otwartym. Wykop będzie wykonany z tymczasowym odkładem ziemi na odległość min. 5,0 m od górnej krawędzi skarpy wykopu oraz min. 10,00 m od ścianki gazociągu DN150 odb. Leszno po jego północnej stronie. Miejsce docelowego składowania odkładu ziemi z wykopu wyznaczone jest po północnej stronie gazociągu poza strefą kontrolowaną gazociągu wysokiego ciśnienia DN150.

Podczas realizacji robót nie wystąpi konieczność zastosowania pomp lub igłofiltrów w celu obniżenia poziomu lustra wód gruntowych dla potrzeb montażu prefabrykatów podporowych (typ T).

W odległości mniejszej od 0,5 m od istniejących instalacji, roboty ziemne będą prowadzone ręcznie. Podczas wykonywania montażu zabezpieczenia gazociągu z uwagi na zastosowanie gotowych elementów prefabrykowanych maszyny budowlane (dźwigi, samochody ciężarowe) będą pracowały w bezpiecznej odległości od czynnego gazociągu i nie będzie negatywnego oddziaływania wywoływanych przez nie drgań na gazociąg.

11. Analiza wpływu konstrukcji drogi na zabezpieczany gazociąg.

11.1. Wpływ konstrukcji drogi na zabezpieczany gazociąg DN150 odb. Leszno.

Z uwagi na zastosowanie konstrukcji zabezpieczających gazociąg wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno wykonanych z żelbetowych elementów prefabrykowanych, konstrukcja drogi ul. Wierzbowej nie będzie miała żadnego negatywnego wpływu na zabezpieczany gazociąg wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.

12. Analiza wpływu konstrukcji zabezpieczającej gazociąg DN150 na istniejące sieci.

Nie dotyczy.

W rejonie projektowanego zabezpieczenia gazociągu DN150 nie występują inne sieci uzbrojenia terenu.

13. Informacja dotycząca odstępstw od warunków technicznych.

Niniejsza dokumentacja oraz projektowane rozwiązania techniczne nie zawierają odstępstw od warunków technicznych (pismo nr OP-DL.4131.32.2024.1 z dnia 25.05.2024 r. od OGP Gaz-System S.A. o/Poznań).

14. Informacja o rodzajach i ilościach odpadów.

Podczas realizacji robót nie będą powstawały żadne odpady niebezpieczne. Podczas realizacji robót mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej: gruz betonowy, ceglany i ceramiczny,
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali,
- gleba i ziemia w tym urobek z wykopów i tłuczeń,
- odpady powstałe w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń: płyny hamulcowe, oleje silnikowe, hydrauliczne, smarowe i przekładniowe, filtry olejowe, akumulatory itp.,
- inne odpady np. opakowania po używanych materiałach.

Tabela 14.1. Przewidywane rodzaje wytwarzanych odpadów - etap budowy

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu
1.	Opakowanie zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (malowanie farbami jezdni)	15 01 10*
2.	Częściowo ubrania ochronne zanieczyszczone olejami (malowanie farbami jezdni)	15 02 02*
3.	Odpady betonu oraz gruz betonowy	17 01 01
4.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07
5.	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81
6.	Inne niewymienione odpady	17 01 82
7.	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	17 03 02
8.	Żelazo i stal	17 04 05
9.	Gleba i ziemia	17 05 04
10.	Tłuczeń	17 05 08
11.	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01

1) Kody i rodzaje odpadów przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10)

Podczas wykonywania zabezpieczenia gazociągu oraz przebudowy drogi, woda do celów technologicznych i sanitarno-bytowych dla pracowników będzie dostarczana na plac budowy beczkowitzem. Ścieki sanitarno-bytowe z zaplecza budowy gromadzone będą w bezodpływowych osadnikach opróżnianych przez wozy asenizacyjne lub zastosowane będą sanitariaty przewoźne.

Zanieczyszczenia pochodzące z obsługi sprzętu do robót ziemnych i z zaplecza budowy gromadzone będą i separowane w odrębnych pojemnikach i wywożone przez uprawnione firmy poza obręb budowy i utylizowane zgodnie z aktualnymi przepisami.

15. Uwarunkowania środowiskowe.

Projektowane zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno znajduje się na terenie obszaru chronionego krajobrazu „Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniami generała Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra (woj. wielkopolskie.)”. Projektowane zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno nie znajduje się na terenie korytarzy ekologicznych.

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie zabezpieczenia istniejącego gazociągu DN150 odb. Leszno pod przebudowywaną drogą ul. Wierzbową w m. Dąbcze. Skala tego przedsięwzięcia jest mała, a jego oddziaływanie jest znikome w fazie użytkowania. W związku z zakresem przedsięwzięcia i dobrymi warunkami gruntowymi nie jest przewidywane wykonywanie odwodnienia obszaru robót. Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało negatywnie na istniejący drzewostan, na powierzchnię ziemi, na glebę, ani na wody powierzchniowe i podziemne.

Zgodnie z zapisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) projektowane zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno w postaci niewielkiej konstrukcji z prefabrykowanych elementów żelbetowych nie klasyfikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie klasyfikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2022 poz. 1029 tekst jednolity) zadanie objęte niniejszym projektem nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia oraz nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz na obszary Natura 2000.

16. Zalecenia wykonawcze:

- Prace nie mogą powodować zakłóceń w realizacji usługi przesyłowej gazociągów DN150 odb. Leszno.
- Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem zabezpieczenia gazociągu Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić i uzyskać u operatora gazociągu pisemne polecenie prac niebezpiecznych lub gazoniebezpiecznych (wymagane posiadanie przez pracowników uprawnień energetycznych grupy 3 z zakresu eksploatacji i dozoru) zgodnie z procedurą P.02.O.02 „Procedura organizacji pracy przy urządzeniach energetycznych”.
W przypadku realizacji prac uzgodnionych jako niebezpieczne wymagany jest stały nadzór pracownika OGP Gaz-System S.A. Oddział w Poznaniu.
- Podczas prac prowadzić ciągły pomiar stężenia metanu i tlenu na zasadach określonych w Procedurze P.02.O.02.
- W przypadku wystąpienia w trakcie prac montażowych zabezpieczenia, różnic dotyczących przyjętych w projekcie założeń, w tym innych warunków gruntowych, innych rzędnych terenu, innych rzędnych przebiegu i posadowienia gazociągu projekt należy skorygować i ponownie uzgodnić.
- Podczas realizacji prac przez Wykonawcę, po odkryciu gazociągu i zdjęciu izolacji, miejsce prac zostanie udostępnione służbom eksploatacji GAZ-SYSTEM S.A. w celu dokonania oględzin jego stanu technicznego pod kątem potrzeby wykonania prac konserwacyjno-zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia konieczności dokonania naprawy, prace związane z wykonywaniem zabezpieczenia przedmiotowego gazociągu pod przebudowywaną drogą zostaną wstrzymane do momentu wykonania naprawy przez służby GAZ-SYSTEM S.A. Harmonogram prac uzgodniony zostanie pomiędzy stronami na etapie wykonawstwa.
- Poziom lustra wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia obudowy gazociągu DN150 odb. Leszno. Podczas realizacji robót należy stosować pompy w celu usunięcia wody opadowej i ochrony odsłoniętych warstw gruntu przed pogorszeniem parametrów geotechnicznych. Niedopuszczalne jest utrzymywanie kałuż i zastoisk wody w wykopie podczas realizacji robót.
- Przy wykonywaniu fundamentów należy przestrzegać wszystkich zapisów zawartych w dokumentacji geotechnicznej. Nie pozostawiać otwartego wykopu na dłuższy czas, a w przypadku uplastycznienia gruntów – usunąć warstwę uplastycznioną i pustą przestrzeń wypełnić np. chudym betonem.
- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w PN-B-06050 "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze" oraz PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”.
- Prace ziemne prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.
- Montaż elementów prefabrykowanych przeprowadzić wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Detale połączeń elementów prefabrykowanych wg rozwiązań producenta.
- Przy wykonywaniu zabezpieczenia gazociągu należy stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeżeli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenia producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wykonawca w trakcie budowy obiektu budowlanego zapewni wykonywanie pomiarów kontrolnych oraz pomiarów przemieszczeń i odkształceń obiektu budowlanego.

17. Uwagi końcowe:

- **Wykonawca robót zobowiązany jest uzgodnić termin realizacji prac z operatorem gazociągów wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno tj. OGP Gaz-System S.A o/Poznań z minimum 60 dniowym wyprzedzeniem.**
- O rozpoczęciu prac gazoniebezpiecznych wymagane jest powiadomienie Oddziałowej Dyspozycji Gazu w Poznaniu.
- Na etapie wykonawstwa Gaz-System S.A. zastrzega sobie prawo do kontroli gazociągów oraz w razie konieczności wykonania niezbędnych prac zabezpieczających, co może wpłynąć na wydłużenie prac budowlanych.
- Prace ziemne i montażowe realizowane przy czynnym gazociągu wysokiego ciśnienia należy traktować jako gazoniebezpieczne (procedura OGP GAZ-SYSTEM SA nr P.02.O.02 „Procedura organizacji pracy przy urządzeniach energetycznych”).
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną zgodę autorów.
- W przypadku wystąpienia w trakcie prac montażowych zabezpieczenia innych warunków gruntowych niż przyjęte w projekcie, projekt należy skorygować i ponownie uzgodnić.
- Przebiegi związanych z inwestycją (przebudowa drogi) wszelkich innych sieci i instalacji uzbrojenia terenu podlegają oddzielnym uzgodnieniom z OGP Gaz-System S.A. zarówno w zakresie szczegółowych rozwiązań technicznych jaki i technologii prowadzenia prac.
- Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgodnić z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
- Wykonawca w trakcie budowy obiektu budowlanego zapewni wykonywanie pomiarów kontrolnych oraz pomiarów przemieszczeń i odkształceń obiektu budowlanego.
- Wszelkie roboty budowlano-montażowe przy wykonywaniu obiektu należy prowadzić zgodnie z niniejszym projektem, sztuką budowlaną, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych, wiedzą techniczną, przepisami w zakresie BHP oraz odpowiednich instrukcji ITB i IBDiM pod nadzorem uprawnionych osób.
- Do prac budowlanych należy stosować wyłącznie materiały i wyroby posiadające odpowiednie dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.
- Przy wszystkich rodzajach prac obowiązują Warunki Techniczne Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- Opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i odwrotnie.
- Technologia wykonania prac oraz Harmonogram zamieszczony w opracowaniu sporządzony został wyłącznie na potrzeby dokumentacji projektowej. Na etapie wykonawstwa projektowanych prac wymagane jest jego doszczegółowienie i aktualizacja zgodnie z wydanym uzgodnieniem i instrukcjami obowiązującymi u Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Warunki techniczne od OGP Gaz-System S.A o/Poznań
(pismo nr OP-DL.4131.32.2024.1 z dnia 25.05.2024 r.)



2024-99499
OP-DL.4131.32.2024.1

GMINA W RYDZYNIE				
RP	27. CZE. 2024	FR		
INF	L.Dz. 4430	Zał.		
OC	ODG	Poz.	MGOPS	ROK

Proszę o normalny Poznań, 2024-06-25

K. Molenda

GMINA RYDZYNA
UL. RYNEK 1
64-130 RYDZYNA
2024-99499

Dotyczy: Wydania warunków technicznych na zabezpieczenie gazociągu w/c DN150 odb. Leszno w ramach zadania "Przebudowa ul. Wierzbowej w Dąbczu"

W odpowiedzi na Państwa pismo w sprawie wydania warunków technicznych na zabezpieczenie gazociągu w/c DN150 odb. Leszno w miejscu skrzyżowania z projektowaną drogą w ramach zadania "Przebudowa ul. Wierzbowej w Dąbczu" przedstawiamy poniżej warunki techniczne.

Informujemy, że niniejsze pismo dotyczy jedynie rozwiązania zabezpieczenia gazociągu w/c w kolizji z planowaną drogą.

Końcowe uzgodnienie skrzyżowania/zbliżenia zostanie wydane w oparciu o kompletną wymaganą dokumentację

W/w sprawę prowadzi Agnieszka Budniak, tel. 61 854 44 62

Informujemy, że Spółka Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. wypowiada się wyłącznie w zakresie przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, której jest operatorem. Sposób zabezpieczenia innych sieci należy uzgodnić z właściwym operatorem.

Warunki techniczne

Zabezpieczenie gazociągu w/c DN150 odb. Leszno w ramach zadania "Przebudowa ul. Wierzbowej w Dąbczu".

DANE OGÓLNE:

Lokalizacja:

Dąbcze, jedn. ewid. 301304_5 Rydzyna, obręb 0002 Dąbcze, gm. Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie

Strefa kontrolowane:

- gazociąg w/c DN150 odb. Leszno
strefa kontrolowana 30,0m, tj. 15,0m na stronę od jego osi

Wymagania do projektowania i wykonawstwa

I. Wymagania ogólne

1. W miejscu skrzyżowania drogi z istniejącym gazociągami w/c DN150 należy tak zaprojektować drogę, aby odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu wynosiła nie mniej niż 1,2m do powierzchni drogi.

Dokument w postaci elektronicznej opatrzony został bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu

Operator Gazociągów Przesyłowych
GAZ-SYSTEM S.A.
Oddział w Poznaniu
ul. Grobla 15, 61-859 Poznań
tel. 61 854 43 10-11

Adres Siedziby
ul. Mszczonowska 4
02-337 Warszawa
tel. 22 220 18 00

Zarząd Spółki
Prezes Zarządu: Sławomir Hinc
Wiceprezes Zarządu: Adam Bryszewski
Wiceprezes Zarządu: Elżbieta Kramek

Kapitał Zakładowy: 8 877 190 842 PLN Kapitał Wpłacony: 8 877 190 842 PLN Konto: mBank S.A. Nr 31 1140 1977 0000 5803 0100 1001 Numer KRS: 0000264771, Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego NIP: 527-243-20-41 REGON: 015716698 www.gaz-system.pl

2. Minimalny kąt skrzyżowania gazociągu z drogą gminną powinien wynosić 30°. Minimalny kąt skrzyżowania gazociągu z drogami wyższej kategorii niż droga gminna powinien wynosić 60°. Zaleca się, aby kąt skrzyżowania gazociągu z każdą drogą był zbliżony do kąta 90°. Dla dróg wewnętrznych zachować kąt skrzyżowania, jak dla dróg gminnych.
 3. W miejscu skrzyżowania drogi z istniejącym gazociągami w/c DN150 należy zastosować zabezpieczenie zaprojektowane w taki sposób, aby mogło przejść dopuszczalne obciążenie przedmiotowej drogi (poruszających się nią pojazdów i sprzętu). Przyjęta konstrukcja zabezpieczająca ma za zadanie całkowite przejęcie obciążeń zewnętrznych i przekazanie ich na podłoże gruntowe nie powodując oddziaływań na istniejący gazociąg. Należy zaprojektować konstrukcję złożoną z płyt żelbetowych opartych na podporach, których głębokość posadowienia powinna zostać dobrana w taki sposób, aby strefa oddziaływania od obciążeń zewnętrznych znajdowała się poza gazociągiem. Płyty przykrywające powinny być demontowalne, z wbetonowanymi uchwyty, aby można je było podnieść i ponownie zamontować.
 4. Odległość ściany pionowej konstrukcji zabezpieczającej od zewnętrznej ścianki gazociągu powinna wynosić min. 0,50m. Odległość pionowa między spodem osłaniającej gazociąg płyty żelbetowej a górną powierzchnią rury gazociągu powinna wynosić min. 0,5m.
 5. Wymiary płyty zabezpieczającej gazociąg należy tak dobrać, aby w rzucie poziomym sięgała minimum 0,5m poza skrajnię jezdni z obu jej stron.
 6. W przypadku skrzyżowania z drogą w jednym miejscu więcej niż jednego gazociągu, wyznaczenie wymaganych odległości powinno być odniesione do odpowiednich ścianek skrajnego gazociągu.
 7. Wnętrze konstrukcji zabezpieczającej powinno być wypełnione całkowicie zasypką piaskową, by uniknąć gromadzenia się gazu w wolnych przestrzeniach.
 8. Aby uniknąć przekazywania obciążeń zewnętrznych poprzez płytę na gazociąg zasypka nie powinna być zagęszczona. W przestrzeni bezpośrednio pod płytą przykrywającą zaleca się zastosowanie materiału ściśliwego.
 9. Należy posadzić - po obu stronach drogi - słupki oznaczeniowe z daszkiem oznaczeniowym zgodnie z SBT-PE-136, ST-IGG-1001:2023, ST-IGG-1002:2023, ST-IGG-1003:2023
 10. Należy opracować projekt zabezpieczenia zawierający obliczenia statyczno-wytrzymałościowe w oparciu o aktualnie obowiązujące normy, przepisy oraz zgodny z zasadami wiedzy technicznej. Obciążenia użytkowe ustalić na podstawie PN-EN 1991-2:2007 Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
 11. W projekcie należy określić klasę drogi.
 12. W projekcie należy zawrzeć informację o wielkości nacisku od sprzętu ciężkiego z uwzględnieniem dynamiki oddziaływania, względnie informację o dopuszczalnym obciążeniu.
 13. Dokumentację opracować w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022.1518).
 14. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463) należy sporządzić opinię geotechniczną. Opinia geotechniczna powinna ustalać przydatność gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazywać kategorię geotechniczną obiektu budowlanego. W przypadku zakwalifikowania przedmiotowego obiektu do drugiej kategorii geotechnicznej należy dodatkowo opracować dokumentację badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny. W przypadku obiektu zakwalifikowanego do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych należy sporządzić dodatkowo dokumentację geologiczno-inżynierską, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2023, poz. 633).
- PRZED WYKONANIEM BADAŃ GEOTECHNICZNYCH LOKALIZACJĘ PROPONOWANYCH OTWORÓW BADAWCZYCH NALEŻY UZGODNIĆ W GAZ-SYSTEM S.A.**
- Opinię geotechniczną oraz Projekt geotechniczny powinna sporządzić osoba posiadająca uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.
15. W celu zabezpieczenia gazociągu można wykorzystać gotowe prefabrykaty żelbetowe złożone ze ścian oporowych i płyty przykrywającej.
 16. W projekcie należy zamieścić wyniki z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych konstrukcji zabezpieczenia wraz ze sprawdzeniem nośności podłoża gruntowego pod projektowanymi fundamentami. W przypadku zastosowania elementów prefabrykowanych, dopuszcza się przekazanie oświadczenia Producenta prefabrykatów o zastosowaniu na przedmiotowym obiekcie elementów prefabrykowanych zdolnych do bezpiecznego przejęcia obciążeń zewnętrznych oraz ich

- przeniesienia na podłoże gruntowe z uwzględnieniem rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych stwierdzonych w poziomie posadowienia obiektu.
17. W projekcie należy przyjąć sposób zagęszczania gruntu pod drogą oraz określić rodzaj podbudowy, warstwę wierzchnią itd.
 18. W projekcie należy utworzyć oddzielny załącznik o nazwie „Technologia wykonywania prac”, w którym będą ujęte wszystkie zagadnienia związane z wykonywaniem prac.
 19. W projekcie należy, opisać technologię wykonywania prac, w której należy określić wszelkie mogące wystąpić negatywne oddziaływania na gazociąg, w szczególności:
 - związane z montażem zabezpieczeń wykopu np. ścianek szczelnych,
 - dotyczące odwodnienia terenu np. powstanie lejki depresyjnego od igłofiltrów, przemieszczenie gazociągu,
 - wszelkie obciążenia związane z pracami ziemnymi np. obciążenia gruntem, urobkiem lub innym ciężkim materiałem,
 - oddziaływanie od ciężkiego sprzętu wykorzystanego do realizacji budowy np. od zagęszczarki, ruchu drogowego,
 20. Technologia powinna jednoznacznie i szczegółowo określać zakres prowadzonych prac oraz wykaz użytych do realizacji zadania materiałów, maszyn, sposobu odwodnienia itd.
 21. Do projektu załączony powinien zostać rysunek/szkic pasa i placu montażowego ze szczególnym uwzględnieniem skrzyżowań i zblżeń z czynną siecią gazową dla potrzeb wykonania zabezpieczenia gazociągu, a w nim zaznaczone miejsca składowania materiałów, humusu, urobku z wykopu, lokalizacji odwiertów geologicznych i odkrywek, ewentualnych ścianek szczelnych, elementów technologii odwodnienia terenu, projekt organizacji ruchu maszyn i pojazdów oraz rozwiązanie tymczasowych (na czas prowadzenia prac) przejazdów nad gazociągiem wraz z podaniem wymiarów charakterystycznych tj.: placów, dróg, wysokości składowanych przyzmi, wymiarów wykopu, pasa montażowego, lokalizacji czynnych gazociągów itp. Proponowane rozwiązania uwzględniać muszą ograniczenia występujące w strefie kontrolowanej gazociągu wysokiego ciśnienia.
 22. Ograniczenia na etapie realizacji prac w obrębie gazociągu w/c
 - 22.1. Zabrania się prowadzenia jakichkolwiek prac budowlanych w pasie o szerokości 12 m (po 6 m na stronę od ścianki gazociągu) bez kontroli (nadzoru lub zezwolenia) ze strony GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu.
 - 22.2. Prace ziemne prowadzone w pasie o szerokości 12,0 m (po 6,0 m od ścianki gazociągu)
 - 22.2.1. Praca sprzętu mechanicznego dozwolona jest przy zachowaniu odległości minimum 5,0 m mierząc od najdalej wysuniętej części sprzętu do ścianki gazociągu. Dopuszcza się zmniejszenie tej odległości pod warunkiem uzgodnienia w GAZ-SYSTEM szczegółowej instrukcji prowadzenia prac ziemnych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego w sąsiedztwie gazociągu uwzględniającej możliwość występowania niezainwentaryzowanych elementów zabudowanych na gazociągu.
 - 22.2.2. Prace ziemne prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).
 - 22.2.3. Zachować ukosowanie ścian wykopu odpowiednie do kategorii gruntu. Każdy przypadek montażu ścianek szczelnych wymaga zgłoszenia w GAZ-SYSTEM S.A. w ramach uzgodnień dodatkowych.
 - 22.2.4. Składowanie ziemi z urobku możliwe jest poza pasem 4,0m, tj. po 2,0m od ścianki gazociągu DN150.
 - 22.2.5. Zasypania gazociągu po wykonanych pracach dokonać piaskiem lub gruntem rodzimym pozbawionym kamieni.
 - 22.3. Zabrania się w trakcie realizacji prac objętych uzgodnieniem organizowania placów składowych materiałów, placów manewrowych i postojowych dla pojazdów itp. w odległości mniejszej niż 15,0m od ścianki gazociągu w/c DN150. Dopuszcza się zmniejszenie wskazanej odległości pod warunkiem przeprowadzenia badań geotechnicznych w miejscach planowanej lokalizacji wspomnianych obiektów i wykazania w oparciu o obowiązujące normy i inne przepisy braku oddziaływania tych obiektów na gazociąg. Zmniejszenie odległości należy uzgodnić u Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu.
 - 22.4. Zabrania się przejazdu pojazdów i sprzętu ciężkiego przez gazociąg. W celu dojazdu do miejsca realizacji prac należy wykorzystać istniejące utwardzone drogi. W przypadku konieczności przejazdu pojazdów wykorzystywanych podczas realizacji zadania należy:

- uzgodnić z operatorem gazociągu miejsce i sposób zabezpieczenia przejazdu na czas prowadzenia prac
 - wyznaczyć i oznakować przejazd nad gazociągami,
 - wykonać zabezpieczenie z płyt żelbetowych podpartych na podporach wykonanych z płyt ułożonych równolegle do osi gazociągu. Zastosowana konstrukcja odcciążająca powinna przejmować obciążenie zewnętrzne nie powodując oddziaływań na istniejący gazociąg,
 - zabezpieczenie wykonać w pasie po 1,5 m od osi gazociągu oraz 0,5 m poza skrajnię jezdni,
 - w miejscu przejazdu zachować odległość pionową 1,2 m mierzoną od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu do powierzchni drogi.
 - po zakończeniu prac płyty oraz podbudowę zdemontować. Przywrócić teren do stanu przed realizacją zadania.
23. Należy przedstawić projekt organizacji ruchu maszyn i pojazdów nad istniejącym gazociągami wysokiego ciśnienia w trakcie prowadzenia prac. W przypadku konieczności wyznaczenia przejazdu nad gazociągami należy przedstawić rozwiązanie tymczasowego jego zabezpieczenia na czas wykonywania prac.
24. W celu potwierdzenia lokalizacji/położenia elementów sieci gazowej istotnych dla realizowanego projektu Projektant wykona/zleci wykonanie próbnych przekopów i odkrywek w niezbędnym do wskazanego celu zakresie. Działanie te stosownie do obowiązujących przepisów muszą być wykonywane pod nadzorem pracownika GAZ-SYSTEM S.A. po wcześniejszym ich uzgodnieniu i zleceniu nadzoru.
25. Do projektu należy załączyć protokoły z odkrywek wykonanych w celu sprawdzenia lokalizacji gazociągu.
26. Technologię i dobór materiałów dla powyższego zakresu uzgodnić w OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu
27. W projekcie należy zawrzeć informację: „Na etapie wykonawstwa GAZ-SYSTEM S.A. zastrzega sobie prawo do kontroli gazociągu oraz w razie konieczności wykonania niezbędnych prac zabezpieczających, co może wpłynąć na wydłużenie prac budowlanych.”
- 28. Roboty w przypadku gazociągu DN150 odb. Leszno:**
- 28.1. W ramach wykonywanego zabezpieczenia gazociągu należy przewidzieć całkowite jego odkrycie na długości wykonywanego zabezpieczenia (z zachowaniem zasad wg punktu 31) i wymianę izolacji.
- 28.2. W projekcie należy zawrzeć informację: „Podczas realizacji prac przez Wykonawcę, po odkryciu gazociągu i zdjęciu izolacji, miejsce prac zostanie udostępnione służbom eksploatacji GAZ-SYSTEM S.A. w celu dokonania oględzin jego stanu technicznego pod kątem potrzeby wykonania prac konserwacyjno-zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia konieczności dokonania naprawy, prace związane z wykonywaniem zabezpieczenia przedmiotowego gazociągu pod budowaną drogą zostaną wstrzymane do momentu wykonania przez służby GAZ-SYSTEM S.A. naprawy. Harmonogram prac uzgodniony zostanie pomiędzy stronami na etapie wykonawstwa”.
- 28.3. Wykonać wymianę izolacji według poniższej technologii:
- 28.3.1. Dla gazociągu w izolacji bitumicznej – wymiana izolacji przy użyciu taśm klasy min C30
- Kolejność robót:
- Zerwanie istniejącej izolacji bitumicznej
 - Oczyszczenie powierzchni rury do klasy czystości Sa2 ½
 - Nałożenie taśm izolacyjnych wg technologii producenta taśm
 - Badanie poroskopem szczelności nałożonej izolacji
- 28.3.2. Dla gazociągu w izolacji PE – wymiana izolacji przy użyciu zestawów naprawczych lub nałożenie opasek termokurczliwych klasy min C30.
- Kolejność robót:
- Powierzchnie defektu przygotować wg technologii producenta materiału.
 - W przypadku widocznych ognisk korozji oczyścić powierzchnię rury do klasy Sa2 ½
 - Badanie poroskopem szczelności nałożonej izolacji
- Na min. 60 dni przed rozpoczęciem prac należy dokonać zgłoszenia w GAZ-SYSTEM S.A. zamiaru rozpoczęcia robót.**
29. Szczegóły prac przy czynnych gazociągach wysokiego ciśnienia należy opracować zgodnie z paragrafem 2 pkt. 1.3 Standardu SBT-PE-I31 oraz punktem 3.7 i 3.8 Standardu SBT-PE-I36.

30. Wszystkie prace (w tym badania geotechniczne, odkrywki, roboty przygotowawcze, itd.) realizowane w strefie kontrolowanej gazociągów wysokiego ciśnienia należy opisać w instrukcjach realizacji prac, które należy uzgodnić z GAZ-System S.A. Prace realizowane w pasie 12 m tj. po 6 m na stronę od istniejącego gazociągu wymagają uzgodnienia pisemnego prac gazoniebezpiecznej, niebezpiecznej lub niebędącej szczególnie niebezpiecznej w zależności od zakresu realizowanych robót zgodnie z procedurą P.02.O.02 Procedura organizacji prac przy eksploatacji sieci przesyłowej.
31. Prace związane z odkryciem gazociągu
W przypadku, gdy w trakcie prowadzenia prac konieczne będzie całkowite odkrycie gazociągu należy przestrzegać następujących zasad:
- a) Dopuszcza się odkrycie gazociągu na odcinku o długości maksymalnie:
 - 3,0 m dla gazociągów o średnicy do DN100 włącznie,
 - 5,0 m dla gazociągów o średnicy powyżej DN100.
 Podane długości dotyczą wyłącznie sytuacji, gdy na odkrywanym odcinku gazociągu nie istnieją już zabudowane lub nie będą realizowane prace związane z zabudową dodatkowych elementów np. armatura lub urządzenia wykorzystywane do prac hermetycznych. Wskazane prace wymagają oddzielnych uzgodnień według pkt b).
 - b) Dla realizacji prac, dla których będzie konieczne odkrycie gazociągu na odcinku dłuższym niż wymieniono w pkt. a) należy uzyskać indywidualną zgodę operatora. W celu uzyskania zgody wykonawca prac zobowiązany jest do uzgodnienia u operatora szczegółowych obliczeń wytrzymałościowych potwierdzających brak zagrożeń dla trwałości gazociągu powodowanych jego odkryciem lub uzgodnienia konstrukcji oraz sposobu montażu podpór podtrzymujących odkryty gazociąg.
Dla prac prowadzonych zgodnie z tym punktem opracować należy szczegółową instrukcję prowadzenia prac, w której określić należy możliwe negatywne oddziaływania na gazociąg, m.in.: związane z montażem zabezpieczeń wykopu, z odwodnieniem, wszelkie obciążenia związane z pracami ziemnymi, oddziaływanie ciężkiego sprzętu wykorzystywanego do realizacji budowy. Technologię należy przedstawić w części rysunkowej (plan sytuacyjny wraz z przekrojami, profilami) i opisowej z uwzględnieniem również obliczeń m.in. z PN-EN 1594, lub na podstawie rozwiązań projektowych z uwzględnieniem wymagań Standardu SBT-PE-I31 paragraf 2 pkt. 1.3 oraz pkt. 3.7 i 3.8 Standardu SBT-PE-I36.
32. Projekt powinien zawierać załączniki graficzne, w tym:
- Plan orientacyjny
 - Przebieg projektowanej/istniejącej drogi/sieci, stan istniejący z uwzględnieniem klasy drogi oraz istniejącego gazociągu wraz z wymiarami
 - Przekroje projektowanej/remontowanej/przebudowanej drogi/sieci z uwzględnieniem istniejącego gazociągu
 - Plan zagospodarowania terenu (zgodnie z punktem 18)
 - Profil podłużny fragmentu drogi w skali 1:100/100 uwzględniający zabezpieczany gazociąg.
 - Rysunki mają uwzględniać całą szerokość strefy kontrolowanej gazociągu w/c wraz z drogami, obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami
33. Projekt powinien zawierać informację jaki jest wpływ konstrukcji drogi na zabezpieczany gazociąg - dopuszcza się w postaci oświadczenia.
34. W projekcie należy zawrzeć informację, że zabudowę zabezpieczenia gazociągu należy wykonać na pisemne polecenie prac gazoniebezpiecznych (wymagane uprawnienia energetyczne grupy 3) zgodnie z procedurą OGP GAZ-SYSTEM S.A. nr P02.O.02 Procedura organizacji prac przy eksploatacji sieci przesyłowej.
35. W projekcie należy zawrzeć informację, że w przypadku wystąpienia w trakcie prac montażowych zabezpieczenia innych warunków gruntowych niż przyjęte w projekcie, projekt należy skorygować i ponownie uzgodnić.

II. Wymagania do dokumentacji projektowej

1. Wraz z projektem zabezpieczeń gazociągu należy przestać Plan Zagospodarowania Terenu do Operatora Gazociągów Przesyłowych Gaz – System S.A. Oddział w Poznaniu w celu wydania uzgodnienia.
2. Projektant zapewni aktualizowaną mapę do celów projektowych na potrzeby wykonania projektu budowlanego.

Wykonawca prac geodezyjnych wykonuje prace geodezyjne zgodnie z ustawą z dnia 31 lipca 2020 r. o zmianie ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne i niektórych ustaw. Zarówno mapa do celów projektowych, jak i mapa geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej muszą:

- Zostać opatrzone klauzulą urzędową (art.12b ust.5). przez organ Służby Geodezyjnej i Kartograficznej w chwili przyjęcia operatu technicznego do zasobu albo
- Zawierać oświadczenie o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji (art.12b ust.5a), które składa wykonawca prac geodezyjnych pod rygorem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.

Oba przedstawione sposoby są równorzędne w skutkach prawnych, a ich stosowanie warunkują konkretne sytuacje.

3. W projekcie dodać zapis, że przebiegi związanych z inwestycją wszelkich innych sieci i instalacji uzbrojenia terenu podlegają oddzielnym uzgodnieniom z GAZ-SYSTEM S.A., zarówno w zakresie szczegółowych rozwiązań technicznych jak i technologii prowadzenia prac.
4. Wykonawca w trakcie budowy obiektu budowlanego, zapewni wykonywania pomiarów kontrolnych oraz pomiarów przemieszczeń i odkształceń obiektu budowlanego.
5. Projekt powinien być opracowany zgodnie z zapisami Instrukcji w zakresie wymagań do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Standard SBT-PE-I31 oraz Standard SBT-PE-I36 Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie zblżeń i skrzyżowań.
6. Dokumentacja Projektowa powinna zostać opracowana zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2024.725 tj. z późn. zm.).
7. Projekt budowlany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679).
8. Należy opracować projekt wykonawczy, zakres projektu wykonawczego powinien odpowiadać wymaganiom Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U.2021.2454).
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126).
10. W projekcie należy przedstawić sposób prowadzenia robót w obrębie czynnego gazociągu wysokiego ciśnienia, w nawiązaniu do obowiązujących procedur oraz standardów Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
11. W projekcie należy zamieścić projekt organizacji prac wraz z ich ramowym harmonogramem z uwzględnieniem czasochłonności zadania.
12. W dokumentacji projektowej należy umieścić zapis: „Technologia wykonywania prac oraz Harmonogram zamieszczony w opracowaniu sporządzony został wyłącznie na potrzeby dokumentacji projektowej. Na etapie wykonawstwa projektowanych prac wymagane jest jego doszczegółowienie i aktualizacja zgodnie z wydanym uzgodnieniem i instrukcjami obowiązującymi u Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.”
13. W dokumentacji projektowej należy opisać sposób bezpiecznego wykonywania poszczególnych etapów i rodzajów prac zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa, higieny pracy oraz warunkami ochrony przeciwpożarowej.
14. Dokumentacja projektowa przekazana do uzgodnienia w GAZ-SYSTEM S.A. powinna zawierać wykaz odstępstw od warunków technicznych (w przypadku ich wystąpienia) lub informację o ich braku.
15. Projekt powinien zostać wykonany i podpisany przez osoby posiadające odpowiednie do jego zakresu uprawnienia budowlane.
16. Do projektu należy dołączyć skan decyzji o nadaniu uprawnień Projektanta i Sprawdzającego, zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów oraz oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
17. Projekt wykonać zgodnie z obowiązującymi w GAZ – SYSTEM S.A. oraz innymi obowiązującymi lub wskazanymi przez GAZ-SYSTEM S.A. przepisami, normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.
18. Rysunki w dokumentacji projektowej należy wykonać w taki sposób, aby po wykonaniu ich czarno – białej kopii rozróżnialne były elementy istniejące i projektowane.
19. W projekcie należy określić szczegółowy zakres uzgodnień wymagany przez GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu na poszczególnych etapach realizacji zadania zgodnie z procedurami obowiązującymi w

GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu.

20. W dokumentacji należy zawrzeć:

- Wykaz regulacji prawnych w zakresie ochrony środowiska obowiązujących dla Zadania.
- Opis wpływu Zadania na środowisko na etapie realizacji i eksploatacji, uwzględniając:
 - Informacje o rodzajach i ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne mogących powstać w trakcie realizacji i eksploatacji planowanego Zadania, stosowanie do obowiązującej ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach i rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów;
 - Informacje dotyczące zasięgu odwadnianego obszaru i skutków oddziaływania przewidywanych odwodnień;
 - Wpływ Zadania na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

21. Należy uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia, decyzje i pozwolenia wymagane przez obowiązujące prawo zgodnie z przewidywanym zakresem prac.

22. Należy stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeżeli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenia producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

23. Należy dokonać analizy czy zadanie objęte projektem wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz na obszar Natura 2000 zgodnie z art. 59 ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2023 poz. 1094 ze zm.).

24. Wykonawca projektu zobowiązany jest do jego uzgodnienia w GAZ-SYSTEM S.A. przekazując wykonany projekt w wersji papierowej w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej – pliki z rozszerzeniem *.pdf. Dodatkowo wykonawca projektu po uzyskaniu uzgodnienia prześle do GAZ-SYSTEM S.A. jego wersję elektroniczną – pliki z rozszerzeniem *.dwg i doc/docx. Dokumentacje przekazane zostaną na nośnikach w postaci płyty CD lub DVD.

III. Wymagania do wykonawstwa

1. W ramach prac służących potwierdzeniu przebiegu/lokalizacji gazociąg może być odkrywany tylko pod nadzorem wyznaczonego pracownika GAZ-SYSTEM S.A.
2. Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami, przepisami w zakresie BHP oraz odpowiednich instrukcji ITB pod nadzorem uprawnionych osób.
3. **Na min. 60 dni przed rozpoczęciem prac należy dokonać zgłoszenia w Gaz-System S.A. zamiaru rozpoczęcia robót.**
4. **Z wyprzedzeniem min. 30 dni należy dokonać uzgodnienia polecenia prac gazoniebezpiecznych lub niebezpiecznych.**
5. Przed wymaganym terminem uzgodnienia prac gazoniebezpiecznych/niebezpiecznych Wykonawca zobowiązany jest opracować oraz uzgodnić w GAZ-SYSTEM harmonogram realizacji prac. Przykładowy wzór harmonogramu stanowi załącznik do Warunków Technicznych
6. Realizacja prac objętych przedmiotowym projektem, w związku z tym, że będą one wykonywane przy czynnym gazociągu wysokiego ciśnienia wymagają oddzielnego uzgodnienia polecenia wykonania prac gazoniebezpiecznych.
7. O rozpoczęciu prac gazoniebezpiecznych wymagane jest powiadomienie Oddziałowej Dyspozycji Gazu w Poznaniu.
8. Prace nie mogą powodować zakłóceń w realizacji usługi przesyłowej.
9. Przedstawiciel GAZ-SYSTEM S. A. Oddział W Poznaniu dla poprawy bezpieczeństwa ma prawo wprowadzić zmiany w sposobie wykonywania robót na każdym ich etapie.
10. Sposób prowadzenia robót ziemnych zgodnie z Dz.U.2003.47.401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
11. Po zakończeniu prac obszar roboczy powinien być przywrócony do stanu pierwotnego.
12. Zabudowa zabezpieczenia gazociągu wymaga protokolarnego odbioru prac. Wykonawca prac wystąpi do GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu z pisemną informacją o zakończeniu prac i gotowości przystąpienia do odbioru. W odbiorze uczestniczyć będą przedstawiciele OGP GAZ-SYSTEM.

13. W ramach czynności odbiorowych Wykonawca prac zobowiązany jest do przekazania do OGP GAZ-SYSTEM Oddział W Poznaniu dokumentacji powykonawczej zabudowanego zabezpieczenia zawierającej między innymi:
- Protokół odbioru końcowego.
 - Polecenie prac gazoniebezpiecznych.
 - Oświadczenie Kierownika Budowy/Robót o wykonaniu prac zgodnie z uzgodnionym w GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu projektem.
 - Kopię projektu wykonawczego z naniesionymi, a uprzednio uzgodnionymi w GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu zmianami wykonawczymi.
 - Protokół z badania izolacji gazociągu – po wymianie
 - Atesty na zastosowane materiały/przebudowy.
 - Zdjęcia prac zanikowych
 - Inwentaryzację geodezyjną
- Na etapie odbioru dopuszczone jest przedstawienie szkiców geodezyjnych wykonanej konstrukcji zabezpieczającej. Po zakończeniu inwestycji Inwestor lub w jego imieniu Wykonawca w przeciągu 30 dni od zakończenia inwestycji zobowiązany jest przekazać do GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wybudowanego fragmentu drogi w miejscu skrzyżowania z gazociągami wysokiego ciśnienia obejmującą:
- mapy papierowe, które muszą zawierać zaznaczenie urządzenia podziemnego wraz z opisem rzędnych,
 - potwierdzenie przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej na mapach papierowych wykonanie i złożenie inwentaryzacji,
 - mapy cyfrowe wygenerowane w formacie DWG lub DGN,
 - na mapach w wersji cyfrowej w miejscu kolizji należy podać:
 - rzędne:
 - terenu (nawierzchni drogi)
 - góry rury gazociągu,
 - góry konstrukcji zabezpieczającej,
 - typ konstrukcji zabezpieczającej,
 - opisy rzędnych w kolorze zgodnym z oznaczeniem branżowym,
14. Wykonawca zobowiązany jest po wykonaniu robót przekazać do GAZ-SYSTEM S.A. kompletną dokumentację powykonawczą co najmniej siedem dni przed zgłoszeniem prac do odbioru.
- Dokumentacja składać się powinna z jednego egzemplarza w postaci papierowej oraz odpowiadającej jej wersji elektronicznej - pliki z rozszerzeniem *.pdf. Dokumentacja elektroniczna przekazana zostanie na nośniku w postaci płyty CD/ DVD albo dysku przenośnym.
15. Dokumentację powykonawczą w postaci papierowej po ostatecznym potwierdzeniu jej kompletności należy przygotować do przekazania Zamawiającemu w sposób określony w aktualnie obowiązującej w GAZ-SYSTEM S.A. instrukcji w sprawie gromadzenia, ewidencjonowania, przechowywania i zabezpieczania dokumentacji technicznej, w paragrafie opisującym sposób przechowywania i zabezpieczania dokumentacji technicznej w komórkach organizacyjnych.
16. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu formalnie uzgadniać z projektantem oraz uzyskać akceptację ze strony Inwestora i GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu.
17. „Zastrzeżenie dotyczące aktualności przepisów prawnych - Operator Gazociągów Przesyłowych SA wskazuje, że wskazane w niniejszych Warunkach Technicznych przepisy prawne są obowiązujące na dzień sporządzenia niniejszych Warunków Technicznych a Inwestor, Projektant, Wykonawca realizujący postanowienia Warunków Technicznych zobowiązani są do stosowania aktualnie obowiązujących przepisów prawnych”

Niniejsze warunki są ważne przez okres dwóch lat od daty wydania.

WYKAZ PRZEPISÓW I POLSKICH NORM POWOŁANYCH W WYTYCZNYCH

Przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24.06.2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022.1518).
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (2024.725 tj. z późn. zm).

4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679 tj.)
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021.2454 tj..).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010.2.6).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003.47.401).
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003.169.1650 tj. późn. zm.)
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U.2010.138.931)

Normy:

12. PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję Część 2: Obciążenia ruchome mostów
13. PN-EN 1594 Infrastruktura gazowa – Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar – Wymagania funkcjonalne - lub równoważna.

Załączniki:

1. Wzór harmonogramu prac

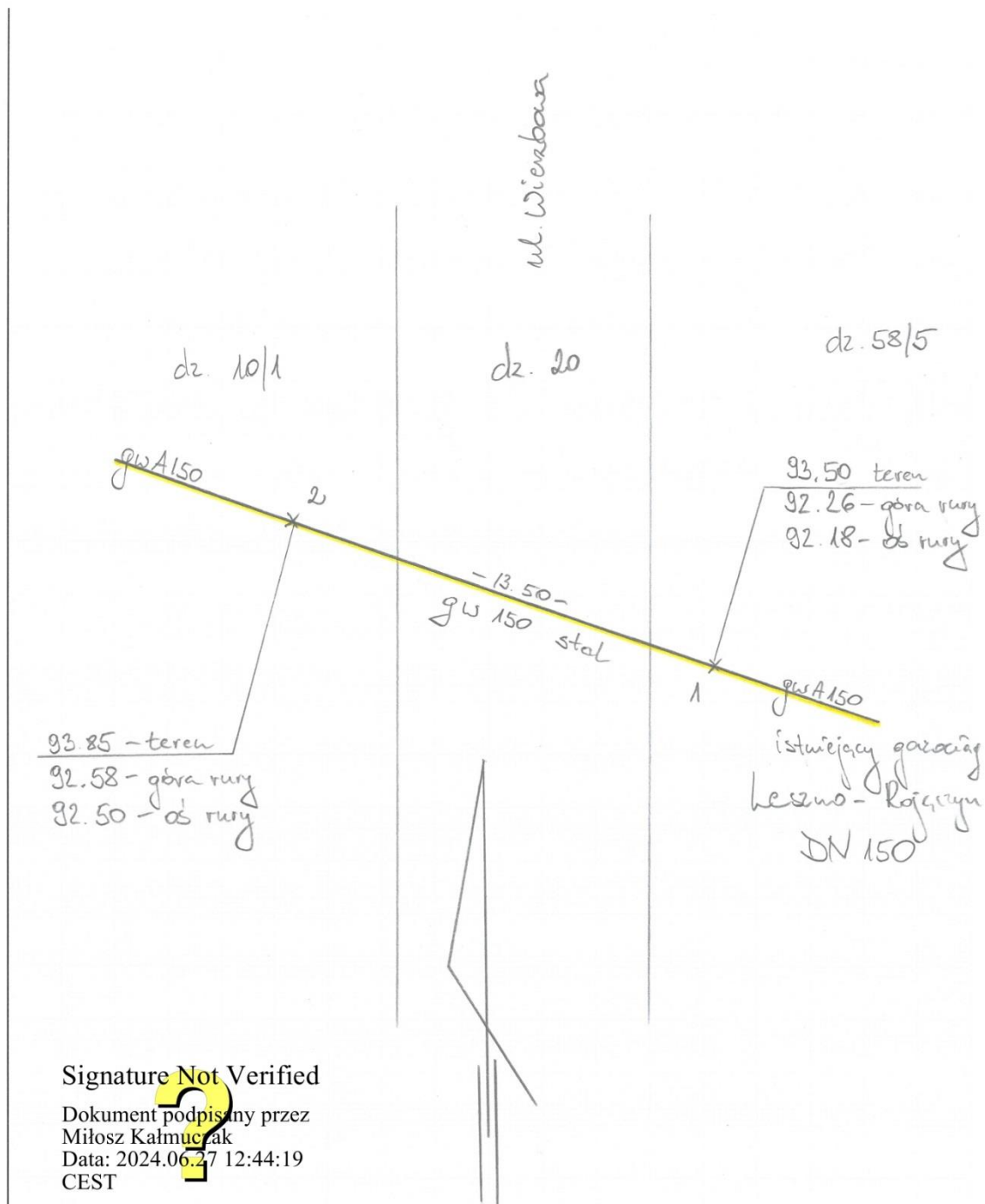
Uwaga:

W przypadku pytań oraz wątpliwości prosimy o kontakt.

Sprawę prowadzi:
Piotr Kusz
Telefon 61 854 45 37

Oddział w Poznaniu
Dyrektor
Grzegorz Kachełek

[illegible]

Operat geodezyjny z przekopu kontrolnego

Nazwa obiektu: Dąbca, ul. Wierzbowa, dz. 20, 10/1				Rodzaj pracy: geod. inwent. punkt. do budowl.
	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	Województwo wielkopolskie	USŁUGI GEODEZYJNE Piotr Dębiński 64-100 LESZNO, ul. Niepodległości 49 tel. +48 601 752 955 NIP: 697 15 88 513, REGON: 008276954
Pomierzył:	27.06	mgr inż. MIŁOSZ KAŁMUCZAK geodeta uprawiony świadectwo GGK nr 22472 tel. 442 689 718 135 e-mail: milosz.kalmuczak@gmail.com	Powiat leszczyński	
Skartował:	20.06		Gmina Rydułtowy	
Wykreślił:			Obręb Dąbca	
Opracował:			Miasto	Szkic polowy 1
Sprawdził:			Wieś Dąbca	Pierworys 6.164.09.07.43

Oświadczenie producenta prefabrykatów

Piła dnia 11.09.2024 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 10 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2014 roku o wyrobach budowlanych (dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że wyroby wymienione poniżej zostaną wykonane zgodnie ze wskazaną indywidualną dokumentacją techniczną oraz przepisami:

Nazwa wyrobu budowlanego: Systemowa osłona gazociągów. Element T + płyta pokrywowa

Miejsce wytworzenia: Zakład produkcyjny w Ujeździe ul. Rokicińska 28.

Dokumentacja Techniczna:

Projekt konstrukcyjny Systemowych Prefabrykowanych Żelbetowych Osłon Gazociągów firmy Michał Kurczalski.

Dostawca: Michał Kurczalski 64-920 Piła ul. Żeromskiego 3A/1

Nazwa inwestycji: Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.

Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.

Klasa betonu: C35/45 W8

Klasa stali zbrojeniowej: AIII (A, B, C)

Obciążenie: Klasa A + Stanag 150

Otulina betonowa: 30mm

Michał Kurczalski
ul. Żeromskiego 3A/1, 64-920 Piła
NIP 764 216 85 55, REGON 364227523
tel. 666 902 262

OŚWIADCZENIE WYŁĄCZNIE DO CELÓW ZATWIERDZENIA MATERIAŁOWEGO

MICHAŁ KURCZALSKI
ul. Żeromskiego 3A/1, 64-920 Piła
telefon: +48 666-902-262

dociazanierurociagow@wp.pl - www.kurczalski.pl - fb.me/dociazanierurociagow

NIP: 7642168555 REGON: 364227523

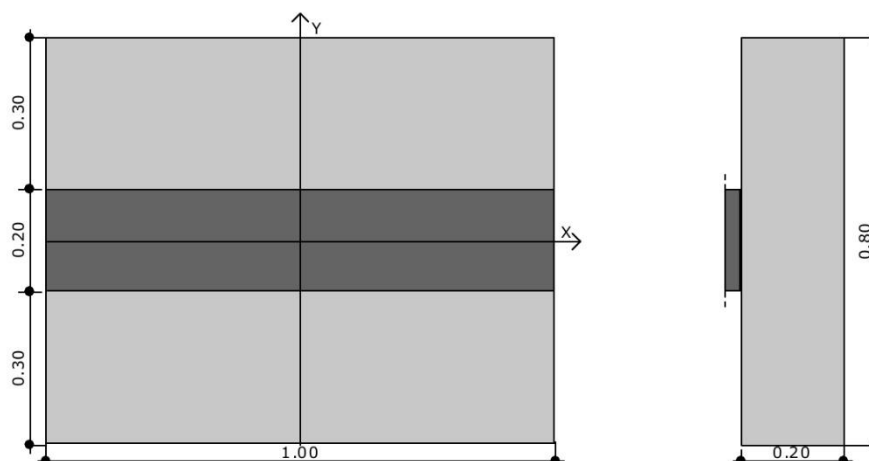
Wyciąg z obliczeń posadowienia konstrukcji zabezpieczenia gazociągu DN150

Projekt: Dabcze DN150
 Element: 100x80x20 cm - fundamenty osłony
 Autor : mgr inż. Przemysław Marczak

Strona 1
 2024-08-30

Geometria

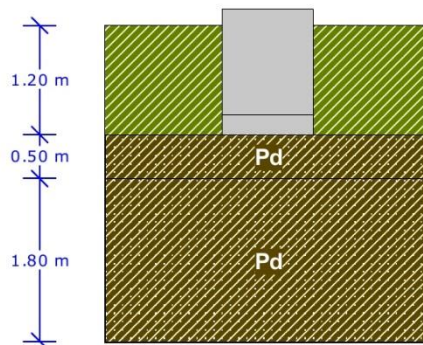
Szerokość ławy B	[m]	0.80
Długość ławy L	[m]	1.00
Wysokość ławy H_f	[m]	0.20
Grubość ściany b	[m]	0.20
Mimośród e_y	[m]	-0.00



Materialy

Klasa betonu		C35/45
Klasa stali		RB 500
Otulina	[cm]	5.00
Średnica prętów	[mm]	10.00

Warunki gruntowe



Warstwa	Nazwa gruntu	Miaższość [m]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$C^{(n)}$ [kPa]	$\phi^{(n)}$ [°]	M [kPa]	M _o [kPa]
1	Piasek drobny	0.50	1.85	0.00	30.66	84890.57	67912.31
2	Piasek drobny	1.80	1.90	0.00	30.90	92961.16	74368.80

Metoda określenia parametrów geotechnicznych		B
Głębokość posadowienia	[m]	1.20
Ciążar zasypki	[kN/m ³]	20.00

Program : KONSTRUKTOR 6.5 ArcADIASoft Chudzik sp. j.
 ul. Sienkiewicza 85/87, 90-057 Łódź, tel.: (42) 689-11-11
 e-mail: arcadiasoft@arcadiasoft.pl, www: www.arcadiasoft.pl

Projekt: Dąbcze DN150
Element: 100x80x20 cm - fundamenty osłony
Autor : mgr inż. Przemysław Marczak

Strona 2
2024-08-30

Obciążenia

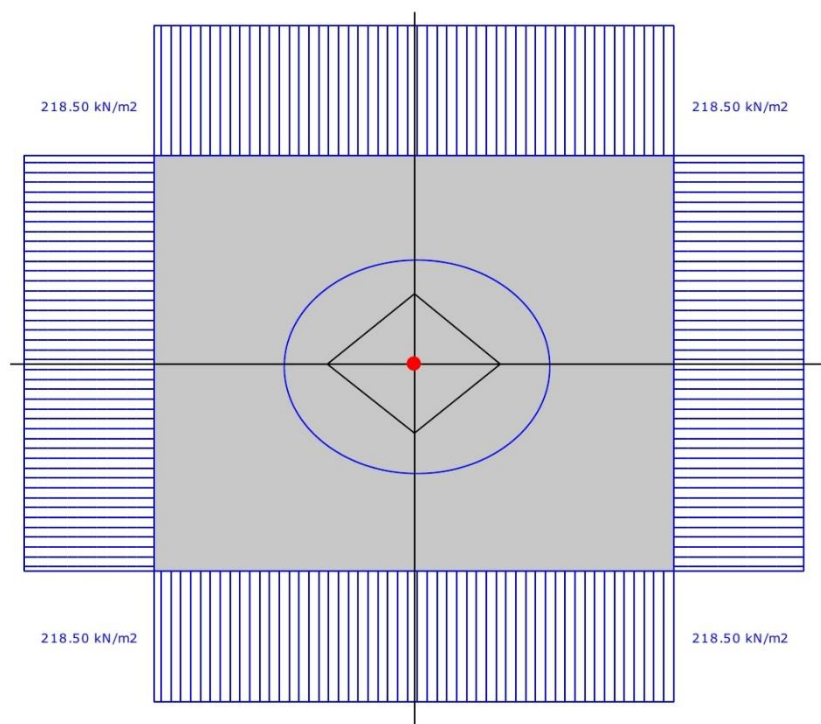
Numer zestawu	N [kN]	M _y [kNm]	T _y [kN]	M _x [kNm]	T _x [kN]
1	156.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1
DLA WARSTWY NR 1
 $N=174.80 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNB} = 0.81 \cdot 555.78 = 450.18 \text{ kN}$
DLA WARSTWY NR 2
 $N=186.28 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNB} = 0.81 \cdot 1128.38 = 913.98 \text{ kN}$

Napężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1
Napężenia w narożach:
 $q_1=218.50 \text{ kN/m}^2$
 $q_2=218.50 \text{ kN/m}^2$
 $q_3=218.50 \text{ kN/m}^2$
 $q_4=218.50 \text{ kN/m}^2$



Odrywanie nie występuje.

Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:
DLA SCHEMATU NR 1
Stateczność OK. $M_{wyp}=0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 69.0 = 49.7 \text{ kNm}$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:
DLA SCHEMATU NR 1
Przesuw po warstwie 1
Stateczność OK. $T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 51.7 = 37.2 \text{ kN}$
Przesuw po warstwie 2

KONSTRUKTOR firmy ArCADiasoft Chudzik sp. j. - Licencja dla - PROPONTIS Przemysław Marczak [001]

Projekt: Dąbcze DN150
Element: 100x80x20 cm - fundamenty osłony
Autor : mgr inż. Przemysław Marczak

Strona 3
2024-08-30

Stateczność OK. $T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 92.4 = 66.5 \text{ kN}$

Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR1
Osiadania pierwotne = 0.166 cm
Osiadania wtórne = 0.000 cm
Osiadania całkowite = 0.166 cm
Tangens kąta nachylenia względem osi X = 0.00000
Tangens kąta nachylenia względem osi Y = 0.00000
Przechyłka = 0.00000 rad
Warunek naprężeniowy $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 34.19 \text{ kN/m}^2 = 10.26 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 9.13 \text{ kN/m}^2$
Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 3.90 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

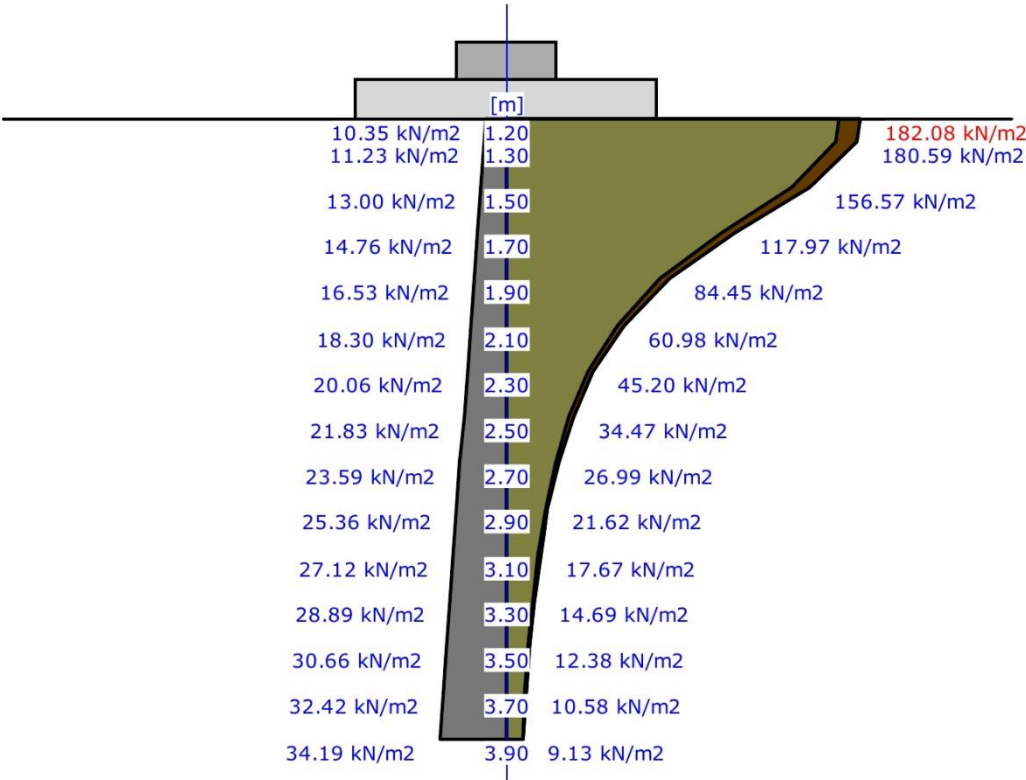


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	σ_{zp} [kN/m²]	σ_{zs} [kN/m²]	σ_{zd} [kN/m²]	Suma = $\sigma_{zs} + \sigma_{zd} + \sigma_{zdsila} + \sigma_{zdfund}$
0	1.20	10.35	10.35	171.73	182.08
1	1.30	11.23	10.26	170.32	180.59
2	1.50	13.00	8.90	147.67	156.57
3	1.70	14.76	6.71	111.27	117.97
4	1.90	16.53	4.80	79.65	84.45
5	2.10	18.30	3.47	57.51	60.98
6	2.30	20.06	2.57	42.63	45.20
7	2.50	21.83	1.96	32.51	34.47
8	2.70	23.59	1.53	25.45	26.99
9	2.90	25.36	1.23	20.39	21.62
10	3.10	27.12	1.00	16.66	17.67
11	3.30	28.89	0.83	13.85	14.69
12	3.50	30.66	0.70	11.68	12.38
13	3.70	32.42	0.60	9.98	10.58

KONSTRUKTOR firmy ArcADiasoft Chudzik sp. j. - Licencja dla - PROPONTIS Przemysław Marczak [001]

Projekt: Dąbcze DN150
Element: 100x80x20 cm - fundamenty osłony
Autor : mgr inż. Przemysław Marczał

Strona 4
2024-08-30

14	3.90	34.19	0.52	8.61	9.13
----	------	-------	------	------	------

Legenda:

H [m]	- głębokość liczona od poziomu terenu
σ_{ZR} [kN/m ²]	- naprężenia pierwotne
σ_{ZS} [kN/m ²]	- naprężenia wtórne
σ_{ZD} [kN/m ²]	- naprężenia dodatkowe

Wyciąg z obliczeń płyty stropowej konstrukcji zabezpieczenia gazociągu (projekt systemowy)

Michał Kurczalski Dociążenia Rurociągów

Systemowe osłony gazociągów

PŁYTY POKRYWOWE - ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Typ obudowy		DN150	DN250	DN350	DN450	DN550	DN650	DN750	DN850	DN1050
MATERIAŁY										
Beton	[-]	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45
Stal	[-]	AIIIIN	AIIIIN	AIIIIN	AIIIIN	AIIIIN	AIIIIN	AIIIIN	AIIIIN	AIIIIN
Otulina	[mm]	30	30	30	30	30	30	30	30	30
GEOMETRIA										
Grubość płyty	[m]	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Długość płyty	[m]	1.55	1.65	1.75	1.85	1.95	2.05	2.15	2.25	2.45
Rozpiętość płyty w osiach podpór	[m]	1.35	1.45	1.55	1.65	1.75	1.85	1.95	2.05	2.25
Szerokość płyty	[m]	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE										
CW konstrukcji	[kN/m ²]	5.0	5.0	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
CW warstwy gruntu 0.4m	[kN/m ²]	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
CW warstwy gruntu 1.0m	[kN/m ²]	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
CW warstwy gruntu 2.5m	[kN/m ²]	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5
Ruch pieszych	[kN/m ²]	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Pojazdy q	[kN/m ²]	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Pojazd K klasy A	[kN]	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0
Pojazd K - klasa A - przy warstwie gruntu 0.4m	[kN/m ²]	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
Pojazd K - klasa A - przy warstwie gruntu 1.0m	[kN/m ²]	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5	26.5
Pojazd K - klasa A - przy warstwie gruntu 2.5m	[kN/m ²]	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
Pojazd STANAG 150 - nacisk na oś	[kN]	374.0	374.0	374.0	374.0	374.0	374.0	374.0	374.0	374.0
Pojazd STANAG 150 - przy warstwie gruntu 0.4m	[kN/m ²]	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6	61.6
Pojazd STANAG 150 - przy warstwie gruntu 1.0m	[kN/m ²]	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5
Pojazd STANAG 150 - przy warstwie gruntu 2.5m	[kN/m ²]	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
WSPÓŁCZYNNIKI OBCIĄŻENIOWE										
CW konstrukcji	[-]	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
CW warstwy gruntu	[-]	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Ruch pieszych	[-]	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
Pojazdy q	[-]	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Pojazd K	[-]	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Pojazd STANAG	[-]	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
Współczynnik dynamiczny K1STANAG	[-]	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
OBCIĄŻENIA OBŁICZENIOWE										
CW konstrukcji	[kN/m ²]	6.0	6.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
CW warstwy gruntu 0.4m	[kN/m ²]	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4
CW warstwy gruntu 1.0m	[kN/m ²]	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5
CW warstwy gruntu 2.5m	[kN/m ²]	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3	71.3
Ruch pieszych	[kN/m ²]	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
Pojazdy q	[kN/m ²]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Pojazd K - klasa A - przy warstwie gruntu 0.4m	[kN/m ²]	104.9	104.9	104.9	104.8	104.8	104.7	104.7	104.7	104.6
Pojazd K - klasa A - przy warstwie gruntu 1.0m	[kN/m ²]	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8	39.8
Pojazd K - klasa A - przy warstwie gruntu 2.5m	[kN/m ²]	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4
Pojazd STANAG 150 - przy warstwie gruntu 0.4m	[kN/m ²]	111.7	111.7	111.6	111.6	111.5	111.5	111.4	111.4	111.3
Pojazd STANAG 150 - przy warstwie gruntu 1.0m	[kN/m ²]	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5	38.5
Pojazd STANAG 150 - przy warstwie gruntu 2.5m	[kN/m ²]	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2	15.2
CHARAKTERYSTYCZNE SIŁY PRZEKROJOWE W PŁYTCIE - PRZY WARSTWIE GRUNTU 0.4m										
Moment przęsłowy	[kNm/m]	18.4	21.2	24.6	27.9	31.4	35.1	38.9	43.0	51.9
Siła tnąca podporowa	[kN/m]	62.5	66.6	71.7	75.8	79.9	84.0	88.1	92.2	100.4
CHARAKTERYSTYCZNE SIŁY PRZEKROJOWE W PŁYTCIE - PRZY WARSTWIE GRUNTU 1.0m										
Moment przęsłowy	[kNm/m]	13.4	15.5	18.1	20.5	23.1	25.8	28.6	31.7	38.1
Siła tnąca podporowa	[kN/m]	45.7	48.7	52.7	55.7	58.7	61.8	64.8	67.8	73.8
CHARAKTERYSTYCZNE SIŁY PRZEKROJOWE W PŁYTCIE - PRZY WARSTWIE GRUNTU 2.5m										
Moment przęsłowy	[kNm/m]	16.0	18.5	21.5	24.3	27.4	30.6	34.0	37.6	45.3
Siła tnąca podporowa	[kN/m]	54.5	58.0	62.6	66.2	69.7	73.3	76.9	80.5	87.6
OBŁICZENIOWE SIŁY PRZEKROJOWE W PŁYTCIE - PRZY WARSTWIE GRUNTU 0.4m										
Moment przęsłowy	[kNm/m]	31.5	36.3	42.0	47.5	53.5	59.7	66.4	73.3	88.3
Siła tnąca podporowa	[kN/m]	107.2	114.1	122.3	129.2	136.2	143.1	150.1	157.0	170.9
OBŁICZENIOWE SIŁY PRZEKROJOWE W PŁYTCIE - PRZY WARSTWIE GRUNTU 1.0m										
Moment przęsłowy	[kNm/m]	19.0	22.0	25.5	28.9	32.6	36.4	40.4	44.7	53.8
Siła tnąca podporowa	[kN/m]	64.7	68.9	74.4	78.7	82.9	87.2	91.4	95.7	104.2
OBŁICZENIOWE SIŁY PRZEKROJOWE W PŁYTCIE - PRZY WARSTWIE GRUNTU 2.5m										
Moment przęsłowy	[kNm/m]	23.4	27.1	31.4	35.5	40.0	44.7	49.6	54.9	66.1
Siła tnąca podporowa	[kN/m]	79.8	84.9	91.4	96.6	101.8	107.0	112.3	117.5	127.9
OBŁICZONE ZBROJENIE										
Wymagane minimalne pole powierzchni	[mm ² /m]	469	543	477	541	611	684	763	846	1027
Średnica prętów zbrojeniowych	[mm]	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Liczba prętów na 1 m	[szt.]	6	7	6	7	8	8	9	10	12
Rzeczywiste pole zastosowanego zbrojenia	[mm ²]	679	792	679	792	905	905	1018	1131	1357

Projekt konstrukcji osłon DN150 ÷ DN1050

10

Załącznik 2. Wyciąg z obliczeń**DN150****DANE**Wymiary przekroju:

Przekrój krytyczny płyty jednokierunkowo zbrojonej

Grubość płyty $h = 20,0$ cmParametry betonu:Klasa betonu: **C35/45** (B45) $\rightarrow f_{cd} = 23,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,47$ MPa, $E_{cm} = 34,0$ GPaMaksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mmWilgotność środowiska $RH = 50\%$

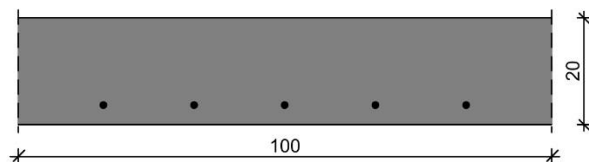
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,15$ Otulinie:Nominalna grubość otulinia $c_{nom} = 30$ mmZbrojenie główne:Klasa stali: **A-IIIIN (20G2VY-b)** $\rightarrow f_{yk} = 490$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 590$ MPaŚrednica prętów $\phi = 12$ mm

Procent przęsłowego zbrojenia rozciąganego doporowadzonego do podpory: 50,0%

Obciążenia (przekrój przęsłowy):Moment obliczeniowy $M_{Sd} = 31,50$ kNmMoment charakterystyczny całkowity $M_{Sk} = 31,50$ kNmMoment charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 31,50$ kNmSiła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 107,20$ kNRozpiętość efektywna płyty $l_{eff} = 1,35$ mWspółczynnik ugięcia $\alpha_k = (5/48) \times 0,80$ **ZAŁOŻENIA**

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mmGraniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$ **WYNIKI - PŁYTA** (wg PN-B-03264:2002):Zginanie:Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,69$ cm² na 1 mb płyty.Przyjęto **$\phi 12$ co $17,0$ cm** o $A_s = 6,65$ cm² ($\rho = 0,41\%$)

(decyduje warunek granicznej szerokości rys prostopadłych)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 31,50$ kNm $<$ $M_{Rd} = 44,15$ kNm (71,3%)Ścinanie:Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 107,20$ kN $<$ $V_{Rd1} = 154,88$ kN (69,2%)SGU:Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,294$ mm $<$ $w_{lim} = 0,3$ mm (97,9%)Ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 1,84$ mm $<$ $a_{lim} = 1350/200 = 6,75$ mm (27,2%)

<p align="center">INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</p>		
<p>Inwestycja:</p> <p align="center">Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.</p>		
<p>Zakres opracowania:</p> <p align="center">Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno</p>		
Adres obiektu	<p>miejsowość Dąbcze, gmina Rydzyna powiat leszczyński, województwo wielkopolskie</p>	
Numer ewidencyjny działki	<p>dz. nr ewid.: 10/1, 20, obręb: 0002 Dąbcze Jednostka ewidencyjna: 301304_5 Gmina Rydzyna gmina Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie</p>	
Kategoria obiektu budowlanego	<p>Kategoria XXVIII – drogowe i kolejowe obiekty mostowe (zabezpieczenie gazociągu)</p>	
Kody i nazwy CPV	<p>45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne 452467/10000-8 – Roboty w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu 45233000-9 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg 45221111-3 – Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych</p>	
Branża	<p>Mostowa – zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150</p>	
Inwestor	<p>Gmina Rydzyna Rynek 1 61-130 Rydzyna</p>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Numer i zakres uprawnień budowlanych
Projektant	mgr inż. Przemysław Marczak	<p>WKP/0261/PWOM/07 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej</p>

1. Tytuł opracowania.

„Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu. Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.”

2. Podstawa opracowania.

Materiały stanowiące podstawę opracowania:

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2013 r. poz. 687),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735, z późniejszymi zmianami),
- Własne pomiary inwentaryzacyjne,
- Przeprowadzone badanie geotechniczne, obliczenia statyczno – wytrzymałościowe,
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia w zakresie projektowania, budowy i remontów oraz utrzymania konstrukcji mostowych.

3. Inwestor.

Gmina Rydzyna
Rynek 1
61-130 Rydzyna

4. Projektant.

Przemysław Marczak
ul. Wołowska 92a
60-167 Poznań

5. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Zamierzenie budowlane będzie obejmować:

- zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy,
- roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń gazociągu,
- Roboty przygotowawcze:
 - usunięcie warstw humusu,
- Budowa obejmuje:
 - wykonanie wykopów,
 - wykonanie podbetonów,
 - wykonanie montażu prefabrykowanej obudowy gazociągu,

- wykonanie obsypki gazociągu wewnątrz obudowy,
- wykonanie zasypki obudowy gazociągu.
- Rozbiórka obejmuje:
 - wykonanie wykopów,
 - wykonanie demontażu prefabrykowanej obudowy gazociągu,
 - wykonanie zasypki gazociągu.

6. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- usunięcie warstw humusu,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie podbetonów,
- wykonanie montażu prefabrykowanej obudowy gazociągu,
- wykonanie obsypki gazociągu wewnątrz obudowy,
- wykonanie zasypki obudowy gazociągu.

Kolejność wykonania robót powinien uwzględniać harmonogram robót opracowany przez wykonawcę.

7. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- gazociąg wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.

8. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na działkach w obrębie, których realizowane będą roboty związane z projektem, występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, w postaci sieci gazociągowej, wodociągowej i energetycznej.

9. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Wykonanie wykopów i nasypów.

Zagrożenie: najechanie, potrącenie przez maszynę lub samochód ciężarowy.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- oznakowanie robót zgodnie z instrukcją oznakowania prowadzonych robót drogowych w pasie drogowym lub działkach Zamawiającego,
- stosowanie znaków ostrzegawczych, informacyjnych, zapór, świateł ostrzegawczych,
- stosowanie kamizelek ostrzegawczych z elementami odbłaskowymi,
- zachowanie ostrożności i uwagi,
- szkolenie w zakresie BHP.

Zagrożenie: potknięcie, poślizgnięcie podczas poruszania się po płaszczyźnie.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- wyznaczenie ciągów komunikacyjnych o równej nawierzchni,
- zapewnianie ładu i porządku na budowie,
- stosowanie odpowiedniego obuwia do warunków pracy (z podeszwami przeciwpoślizgowymi),
- szkolenie w zakresie BHP i profilaktyczne badania lekarskie.

Zagrożenie: uderzenie sprzętem maszyn do robót ziemnych.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- praca w bezpiecznej odległości od pracującej maszyny,
- nadzór nad wykonywanymi robotami i właściwa organizacja pracy,
- przestrzeganie przepisów przez operatorów maszyn,
- stosowanie przez pracowników odzieży i obuwia roboczego oraz hełmu,
- szkolenie w zakresie BHP.

Obsługa maszyn i urządzeń.

Zagrożenie: ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- stosowanie właściwych osłon części ruchomych np. osłon tarcz do pił, napędów
- tarczowych, pasowych itp,
- dobra znajomość instrukcji obsługi,
- oznakowanie osłon oraz wystających poza gabaryt części maszyn i urządzeń zgodnie z PN,
- odpowiednia odzież robocza bez zwisających elementów,
- stosowanie odpowiednich narzędzi tnących np. kompletna tarcza piły itp.
- porządek na stanowisku,
- właściwy nadzór.

Zagrożenie: prace przeładunkowe przy pomocy dźwigów - uderzenia hakami lub zawieszonym ciężarem.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- stosowanie urządzeń dźwignicowych posiadających aktualny odbiór przez UDT,
- terminowe i zgodne z przepisami wykonywanie przeglądów urządzeń dźwignicowych,
- obsługiwanie urządzeń dźwignicowych przez operatorów posiadających właściwe uprawnienia,
- stosowanie sprzętu podnośnego zgodnie z instrukcją obsługi.

Obsługa i cięcie piłą do przecinania nawierzchni bitumicznych i betonowych.

Zagrożenie: zapróśzenie oczu i wprowadzenie pyłu do dróg oddechowych.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- stosowanie okularów, gogli lub osłon przeciwdopryskowych,
- stosowanie masek przeciwpyłowych,
- stosowanie wody przy cięciu nawierzchni i elementów betonowych.

Zagrożenie: hałas

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- dobór odpowiednich ochron słuchu,
- wyposażenie pracowników i wyegzekwowanie stosowania przydzielonych ochron słuchu,
- oznakowanie strefy hałasu tablicami ostrzegawczymi,
- systematycznie badania lekarskie.

Obsługa elektronarzędzi.

Zagrożenie: porażenie prądem elektrycznym.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- dokonywanie konserwacji i przeglądów elektronarzędzi zgodnie z instrukcją,
- zabezpieczenie przewodów elektrycznych przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- wykonywanie badań skuteczności ochrony przeciwpożarowej urządzeń i

- rezystencji izolacji instalacji elektrycznej,
- wykonywanie robót instalacyjnych przez pracownika posiadającego odpowiednie uprawnienia,
- szkolenia BHP.

Obsługa zagęszczarki ubijakowej i płytowej.

Zagrożenie: wibracja.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- stosowanie właściwie dobranych amortyzatorów,
- wprowadzanie nowoczesnych narzędzi ręcznych o obniżonym poziomie drgań,
- ograniczenie czasu eksploatacji na drgania,
- stosowanie ochron indywidualnych (rękawice antywibracyjne).

Zagrożenie: przygniecenie kończyn dolnych lub górnych spowodowane transportowanym ręcznie lub układanym elementem.

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- przestrzeganie norm przenoszenia ciężarów,
- stosowanie obuwia ochronnego oraz odpowiednich rękawic,
- stosowanie przy podnoszeniu krawężników kleszczy,
- przestrzeganie zasad i instrukcji dot. zespołowego przenoszenia ciężarów,
- zachowanie ostrożności,
- szkolenie BHP.

Rozszczelnienie gazociągu.

Zagrożenie: wybuch gazu, pożar, wyparcie tlenu

Zastosowanie środków profilaktycznych:

- wyznaczenie i oznakowanie stref zagrożenia wybuchem,
- pomiary stężenia gazu,
- pomiary zawartości tlenu,
- zakaz używania otwartego płomienia,
- przestrzeganie instrukcji i procedur,
- sprzęt gaśniczy,
- odpowiednia odzież, obuwie i środki ochrony osobistej,
- zachowanie ostrożności,
- szkolenie BHP.

10. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Prace budowlane objęte zakresem niniejszego opracowania muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do prowadzenia takich robót.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.
- szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp

zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Ogólne zasady BHP:

- na terenie budowy cały czas należy używać odzieży i obuwia ochronnego, kasków, kamizelek ostrzegawczych z elementami odbłaskowymi,
- używanie lub posiadanie na terenie budowy wyrobów alkoholowych i narkotyków jest zabronione,
- bez pozwolenia nie wolno wchodzić do stref zabronionych,
- unikać niepotrzebnego ryzyka,
- natychmiast należy powiadomić przełożonego o powstaniu niebezpiecznej sytuacji lub warunków,
- wszystkie wypadki lub zdarzenia muszą być natychmiast zgłaszane,
- wszyscy operatorzy muszą mieć udokumentowane kwalifikacje do obsługi specjalistycznych maszyn, urządzeń, narzędzi itp.

11. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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:

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- przed rozpoczęciem budowy opracować plan budowy i opisać sposoby ewakuacji na wypadek zagrożeń,
- wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych (w czasie prac i podczas przerw w ich prowadzeniu),
- zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- przeprowadzić instruktaż pracowników,
- wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i w razie potrzeby wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- w pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy,

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

12. Wytyczne dla Kierownika budowy do opracowania planu „BIOZ”

Część opisowa zawierać powinna ponadto:

1. informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
2. informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
3. określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
4. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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;
5. wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawierająca dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

1. czytelną legendę;
2. oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
3. rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;

4. rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
5. rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
6. rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
7. przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
8. lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

W planie bioz nie umieszcza się żadnych danych dotyczących obiektów lub części tych obiektów służących obronności lub bezpieczeństwu, które mogą ujawnić charakter, przeznaczenie i nazwę tych obiektów. Zakres wyłączenia określa inwestor zgodnie z przepisami odrębnymi.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy, obejmuje:

1. roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
 - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
 - c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
 - d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
 - e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
 - f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
 - g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
 - h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
 - j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
2. roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
 - b) roboty polegające na usuwaniu wyrobów budowlanych zawierających azbest;
3. roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
 - a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
 - b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których realizowane były procesy technologiczne z użyciem izotopów;
4. roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
 - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
 - c) budowa i remont sieci elektrotrakcyjnej,

- d) budowa i remont urządzeń sterowania ruchem kolejowym, położonych wzdłuż linii kolejowej,
 - e) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;
5. roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
- a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
 - b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - d) roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
6. roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
 - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
7. roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych, przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
8. roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza, przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;
9. roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:
- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
 - b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
10. roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.



usługi geologiczne i geotechniczne

ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz, tel. 782-859-311

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla
budowy ulicy Wierzbowej w miejscowości Dąbcze
gmina Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie

Zlecniodawca:

Gmina Rydzyna
ul. Rynek 1
64-130 Rydzyna

Opracował:

mgr Mateusz Mańka
upr. geolog. XI/9/2012, XII/10/2012

Kaźmierz, kwiecień 2024 roku

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759



Spis treści

1. WSTĘP	3
2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY	3
3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH.....	4
3.1. Prace terenowe	4
4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE	5
4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne	5
4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań.....	5
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU	5
5.1. Warunki geotechniczne	5
5.2. Warunki wodne	8
6. POSUMOWANIE I WNIOSKI.....	9

Załączniki

- Zał. 1. Fragment mapy topograficznej Polski w skali 1:50 000
- Zał. 2. Mapa dokumentacyjna
- Zał. 3. Karty otworów geotechnicznych
- Zał. 4. Przekrój geotechniczny
- Zał. 5. Tabela parametrów geotechnicznych
- Zał. 6. Objasnienia znaków i symboli

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

2 biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759



1. WSTĘP

Badania terenowe dokumentowane w niniejszej opinii dotyczą **rejonu wzdłuż ulicy Wierzbowej (ob. Dąbcze) ul. Iglastej w miejscowości Dąbcze, gmina Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie.**

Celem przeprowadzonych w marcu 2024 roku badań terenowych było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego dla projektu budowy ulicy Wierzbowej w ww. miejscowości.

Opinię sporządzono zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.*

2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY

Podczas sporządzania niniejszego opracowania (opinii) wykorzystano przedmiotową literaturę i materiały archiwalne:

1. Majer E., Sokołowska M., Frankowski Zb., 2018: Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskiego. PIG-BIP Warszawa
2. Paczyński B., 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, skala 1: 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny
3. Wiłun Z., 2001: Zarys geotechniki. W-wa. WKiŁ.
4. Mapa topograficzna w skali 1:10 000.
5. Mapa geologiczna Polski – Arkusz 616 – Góra, w skali 1:50 000.

Ponadto w opracowaniu wykorzystano szereg aktów prawnych i materiałów pomocniczych, których wykaz zamieszczono poniżej:

1. Ustawa Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz. U. 2023 r., poz. 633 ze zm.);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. 2023 r., poz. 1336 ze zm.);
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033);
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. 2023 r., poz. 682 ze zm.);

Przedsiębiorstwo
Geologiczne i Geotechniczne
ManGeo

ul. Dworcowa 24
64-530 Kaźmierz

3
biuro@mangeo.pl
www.mangeo.pl

+48 782 859 311
NIP: 7871990759



5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
7. Normy polskie i europejskie:
 - PN-86/B-02480 *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*;
 - PN-B-04452.2002 *Geotechnika. Badania polowe*;
 - PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*;
 - PN-S-02205 *Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*;
 - PN-EN 1997-1 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne*;
 - PN-EN 1997-2 *Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie*

3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

3.1. Prace terenowe

Dla realizacji zamierzonego celu na zlecenie Zamawiającego wykonano 9 otworów badawczych do głębokości 3,00 m p.p.t.. Łącznie wykonano 27,00 mb wierceń. Miejsca ich wykonania zostały wyznaczone przez Inwestora i zaznaczone zostały na dołączonej mapie dokumentacyjnej (**zał. 2**). Rzędne otworów geotechnicznych wyznaczono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej dla danego obszaru. Podane rzędne są rzędnymi orientacyjnymi i nie powinny stanowić podstawy do projektowania. Na etapie wykonawczym / robót ziemnych zaleca się ustalenie rzędnych terenu przez uprawnionego Geodetę.

W trakcie badań „in situ” podłoża gruntowego rodzaj (litologię) występujących w profilu gruntów określono na podstawie prób pobieranych w trakcie wierceń zgodnie z PN-EN 1997-2 w oparciu o analizę makroskopową.



4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE

4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne

Teren badań jest nieco zróżnicowany geomorfologicznie i zapada w kierunku południowym. W pobliżu znajdują się budynki mieszkalne w dobrym stanie technicznym.

Projektowana inwestycja obejmuje budowę ulicy Wierzbowej w miejscowości Dąbcze.

4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań

Teren badań według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego Polski (2000) znajduje się w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Nizin Środkowopolskich, makroregionu Niziny Południowowielkopolskiej, mezoregionu Wysoczyzny Leszczyńskiej. Na obszarze Wysoczyzny Leszczyńskiej wg Krygowskiego można wyróżnić subregiony: równinę sandrową tzw. Sandr leszczyński na północnym zachodzie, Równinę Leszczyńską na północy, Obniżenie, Rowu Polskiego w części środkowej gminy oraz Wał Bojanowski na południowym wschodzie. Cechą charakterystyczną dla obszaru gminy Rydzyna jest równoleżnikowy układ rzeźby: Równina sandrowa opada z północy na południe do doliny Rowu Polskiego, natomiast wschodnią jej granicę na terenie gminy stanowi dolina Rowu Dubieckiego. Wysoczyzna morenowa reprezentowana jest przez Równinę Leszczyńską na północy i Wał Bojanowski na południowym wschodzie - urozmaiceniem rzeźby są tu drobne dolinki denudacyjne w strefie krawędziowej. Wał Bojanowski wznosi się w kierunku południowym, spadki terenu są tu też niewielkie, powierzchnia tego fragmentu wysoczyzny jest bardziej urozmaicona, rozcinają ją dolinki denudacyjne i rozcięcia erozyjne dopływów Rowu Polskiego. Obniżenie dolinne Rowu Polskiego charakteryzuje się wyraźnie zaznaczonymi zboczami we wschodniej części gminy Rydzyna, gdzie dolina sąsiaduje z wysoczyznami morenowymi i terasą nadzalewową wysoką.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU

5.1. Warunki geotechniczne

Od powierzchni terenu stwierdzono warstwę nasypów niekontrolowanych wykonanych z piasku drobnego próchniczego, piasku średniego, gruzu betonowego, gruzu ceglanego,



kamieni oraz tłucznia, o miąższości 0,20-0,60 m. Poniżej, w otw. 1, 3-5, nawiercono warstwę gleby zbudowanej z piasku drobnego próchnicznego, o miąższości 0,20-0,30 m.

Głębiej zalegają plejstocénskie niespoiste grunty wodnolodowcowe, powstałe w okresie zlodowacenia północnopolskiego. Grunty te zostały wykształcone jako piaski drobne, piaski średnie i żwiry z lokalnymi domieszkami i przewarstwieniami innych gruntów niespoistych, w stanie średnio zagęszczonym ($I_p=0,50-0,60$). Osady piaszczyste zalegają do głębokości rozpoznania.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierzeń badawczych. Niezbędne parametry geotechniczne ustalono metodą korelacji oraz wzorów empirycznych i doświadczeń.

Głównym parametrem charakteryzującym grunty niespoiste jest stopień zagęszczenia I_D .

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (załącznik nr 5). Budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne pokazano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 3) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 4). Przekrój, z uwagi na znaczne odległości pomiędzy poszczególnymi punktami badawczymi, należy traktować poglądowo.

Ze względu na genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono dwie grupy gruntów. W obrębie grupy, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.

Grupa I – obejmuje grunty antropogeniczne. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

WARSTWA IA – nasypy niekontrolowane zbudowane z piasku drobnego próchnicznego, piasku średniego, gruzu betonowego, gruzu ceglanego, kamieni oraz tłucznia, wilgotne. Grunty słabonośne o zróżnicowanym składzie, przepuszczalności oraz stanie – nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

Grupa II – obejmuje plejstocénskie grunty niespoiste, wodnolodowcowe. Wydzielono siedem warstw geotechnicznych.



WARSTWA IIA – piaski drobne, piaski drobne przewarstwione piaskami średnimi, piaski drobne przewarstwione żwirami, piaski drobne z domieszką piasków drobnych próchnicznych, wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$. Grunty średnio przepuszczalne*.

WARSTWA IIB – piaski średnie z domieszką piasków średnich próchnicznych, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$. Grunty dobrze przepuszczalne*.

WARSTWA IIC – piaski drobne, piaski drobne przewarstwione pospółkami, piaski drobne z domieszką humusu, wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$. Grunty średnio przepuszczalne*.

WARSTWA IID – piaski średnie, nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$. Grunty dobrze przepuszczalne*.

WARSTWA IIE – żwiry, nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$. Grunty bardzo dobrze przepuszczalne*.

WARSTWA IIF – piaski drobne, piaski drobne przewarstwione żwirami, wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$. Grunty średnio przepuszczalne*.

WARSTWA IIG – piaski średnie, piaski średnie przewarstwione żwirami, piaski średnie przewarstwione piaskami drobnymi z domieszką żwirów, nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$. Grunty średnio przepuszczalne*.

* Przepuszczalność określono wg „Hydrogeologia Ogólna” Z. Pazdro, B. Kozerski

Warunki w podłożu oraz wymiary projektowanego obiektu sprawiają, że przedmiotową analizę proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**.

Grunty rodzime – piaszczyste utwory wodnolodowcowe w stanie średnio zagęszczonym charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.



Zalegające na powierzchni terenu nasypy niekontrolowane (warstwa IA) oraz gleba należą do gruntów słabonośnych, dlatego nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Zaleca się ich usunięcie z obrysu projektowanego obiektu, a w przypadku rozpoznania większych miąższości gdy celowość usunięcia tych utworów nie zostanie stwierdzona, należy przewidzieć wpływ wyżej wymienionej warstwy na osiadanie obiektu i w razie potrzeby przedsięwziąć odpowiednie środki zapobiegawcze polegające na wzmocnieniu podłoża, m. in. poprzez częściową wymianę gruntów słabonośnych, ulepszenie gruntów przez doziarnienie lub stabilizację chemiczną.

Decydujące znaczenie o wyborze metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych przeprowadzonych przez Projektanta/Konstruktora.

5.2. Warunki wodne

W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (16.03.2024 r.), w czasie wierceń we wszystkich otworach badawczych stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym. Zwierciadło to kształtuje się na głębokości 1,00-1,70 m p.p.t. Szczegóły obserwacji hydrogeologicznych zawarto w tabeli 1.

Tab. 1. Głębokość i rzędna zwierciadła wody gruntowej.

Nr otworu	Głębokość otworu [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Głębokość zwierciadła [m p.p.t.]			Rzędna z.w.g. ustabilizowanego [m n.p.m.]
			Zwierciadło nawiercone	Zwierciadło ustabilizowane	Sączenia	
1	3,00	96,80	1,50	1,50	-	95,30
2	3,00	95,60	1,10	1,10	-	94,50
3	3,00	94,60	1,70	1,70	-	92,90
4	3,00	93,00	1,30	1,30	-	91,70
5	3,00	92,30	1,00	1,00	-	91,30
6	3,00	92,10	1,20	1,20	-	90,90
7	3,00	91,50	1,20	1,20	-	90,30
8	3,00	91,40	1,40	1,40	-	90,00
9	3,00	90,70	1,40	1,40	-	89,30
Razem:	27,00					



Stan wód gruntowych w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. W ujęciu szerszym poziom wód gruntowych zależy od ogólnej sytuacji hydrologicznej oraz stanu lokalnych wód.

6. POSUMOWANIE I WNIOSKI

Celem przeprowadzonych w marcu 2024 roku badań terenowych było rozpoznanie warunków podłoża gruntowo-wodnego dla projektu budowy ulicy Wierzbowej w miejscowości Dąbcze.

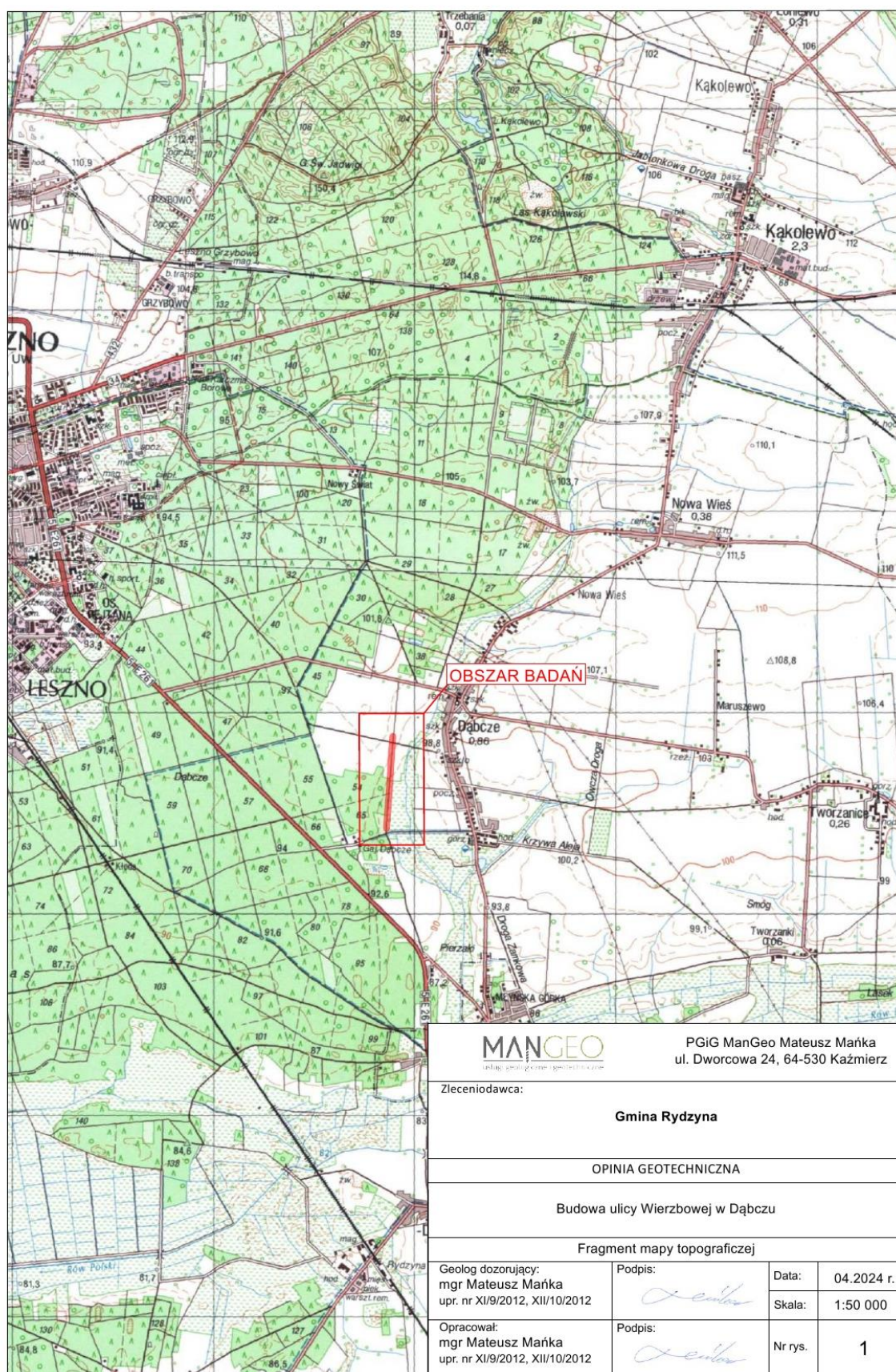
Zebrane materiały pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

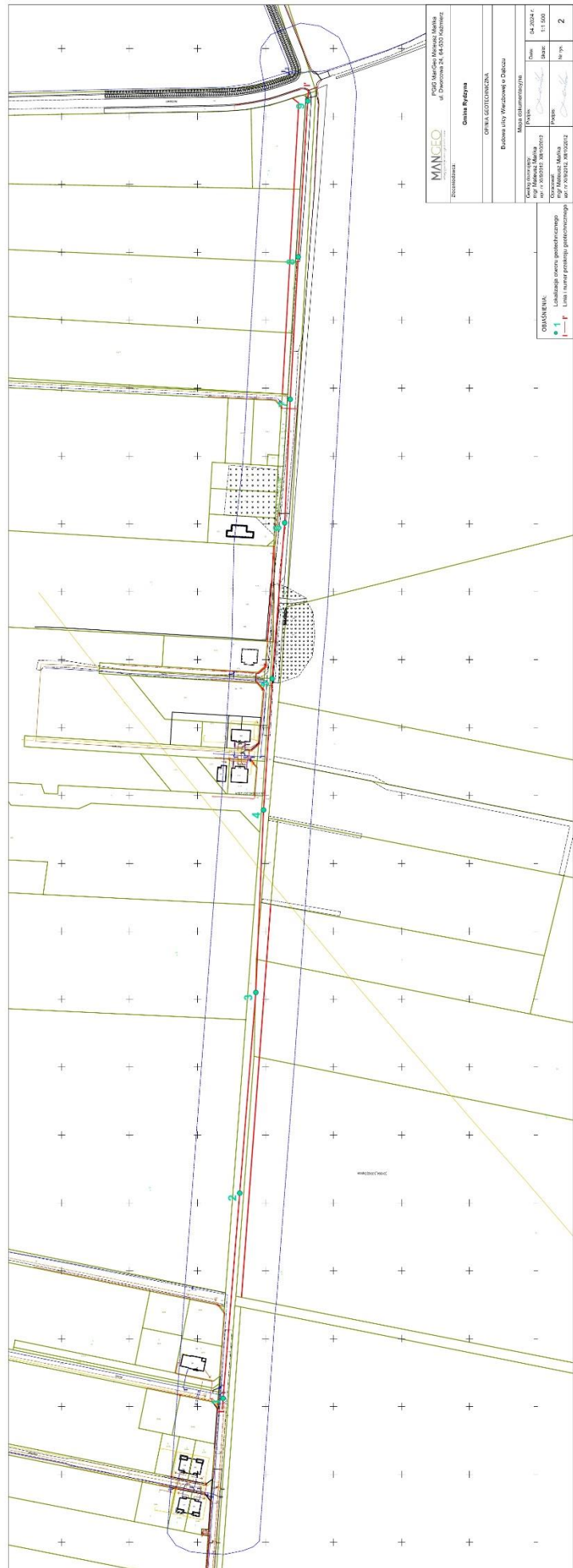
- Warunki gruntowo – wodne określa się jako **proste** i zaleca się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej**, zgodnie z: *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*.
- Na etapie prac ziemnych niezbędny jest nadzór geotechniczny, w celu odbioru dna wykopu.
- Grunty rodzime – piaszczyste utwory wodnolodowcowe w stanie średnio zagęszczonym charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych i mogą stanowić podłoże budowlane.
- Zalegające na powierzchni terenu nasypy niekontrolowane (warstwa IA) oraz gleba należą do gruntów słabonośnych, dlatego nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Zaleca się ich usunięcie z obrysu projektowanego obiektu, a w przypadku rozpoznania większych miąższości gdy celowość usunięcia tych utworów nie zostanie stwierdzona, należy przewidzieć wpływ wyżej wymienionej warstwy na osiadanie obiektu i w razie potrzeby przedsięwziąć odpowiednie środki zapobiegawcze polegające na wzmocnieniu podłoża, m. in. poprzez częściową wymianę gruntów słabonośnych, ulepszenie gruntów przez doziarnienie lub stabilizację chemiczną.
- Rozpoznane na badanym terenie utwory niespoiste (grupa I) należą do gruntów niewysadzinowych (grupa nośności G1).

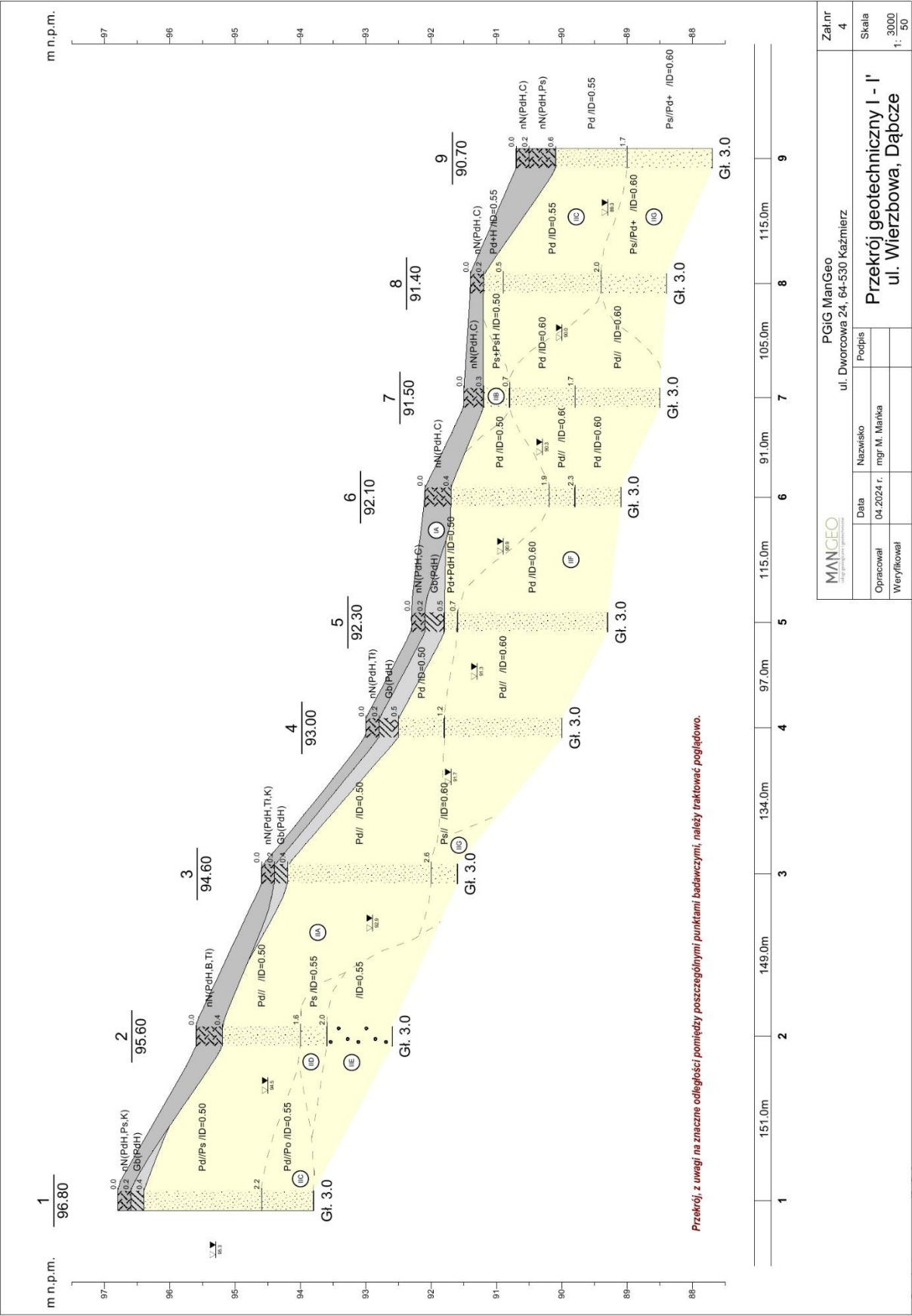


- Przydatność i wykorzystanie nasypów niekontrolowanych powinno być poddane indywidualnej analizie na etapie budowy. Ze względu na charakter wykształcenia litologicznego opisanych nasypów niekontrolowanych nie zaleca się ich ponownego wykorzystania.
- W czasie wierceń we wszystkich otworach badawczych stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym. Zwierciadło to kształtuje się na głębokości 1,00-1,70 m p.p.t.
- Stan wód gruntowych zależy jest od sezonowych wahań związanych z warunkami atmosferycznymi (okresy bezdeszczowe, długotrwałe opady, roztopy), tym samym głębokość gruntowego poziomu wód podziemnych może ulegać zmianom.
- Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,80 m.
- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy.
- Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) miąższość, głębokość zalegania i skład gruntów antropogenicznych mogą być zróżnicowane. Z tego powodu zaleca się prowadzenie nadzoru geotechnicznego nad pracami ziemnymi w czasie trwania budowy.
- Otwarte wykopy należy chronić przed wilgocią oraz zalewaniem. Nie zachowanie tego warunku spowoduje rozluźnienie gruntów piaszczystych, co w konsekwencji obniży parametry wytrzymałościowe podłoża.
- Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.











OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowo-wodne dla budowy ulicy Wierzbowej w miejscowości Dąbcze
gmina Rydzyna, powiat leszczyński, województwo wielkopolskie

Tabela parametrów geotechnicznych

Tabela parametrów geotechnicznych															
Geotechnical parameters															
(1) - wartość z badań laboratoryjnych / value obtained from laboratory test (x) - na podstawie doświadczeń geotechniki / basin on common geotechnical knowledge															
Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu [PN-B-02480:1986]	Rodzaj gruntu [PN-EN ISO 14688]	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Wartość parametru geotechnicznego	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśłości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia	Wytrzymałość na ścinanie	Grupa nośności podłoża
Number of stratum	Type of soil [PN-B-02480:1986]	Type of soil [PN-EN ISO 14688]	Symbol of consolidation		I _p	I _L	w _n [%]	ρ _s [t/m ³]	ρ [t/m ³]	Cu [kPa]	φ [°]	M _o [kPa]	E _o [kPa]	Shear strenght	
IA	nN	Mg	-		WIP*										
IIA	Pd	FSa	-	wartość charakterystyczna	0,50	-	16/24	2,65	1,77	-	30,4	61 908	46 203	-	G1
				wartość obliczeniowa	0,45	-	17,60/26,40	2,39	1,59	-	27,4	55 717	41 583	-	
IIB	Ps	MSa	-	wartość charakterystyczna	0,50	-	14/22	2,65	1,85	-	33,0	94 688	79 905	-	
				wartość obliczeniowa	0,45	-	15,40/24,20	2,39	1,66	-	29,7	85 219	71 914	-	
IIC	Pd	FSa	-	wartość charakterystyczna	0,55	-	16/24	2,65	1,78	-	30,7	67 912	50 638	-	
				wartość obliczeniowa	0,50	-	17,60/26,40	2,39	1,60	-	27,6	61 121	45 574	-	
IID	Ps	MSa	-	wartość charakterystyczna	0,55	-	14/22	2,65	1,86	-	33,3	103 215	87 044	-	
				wartość obliczeniowa	0,50	-	15,40/24,20	2,39	1,67	-	30,0	92 894	78 339	-	
IIE	Ż	Gr	-	wartość charakterystyczna	0,55	-	12/18	2,65	1,93	-	38,8	163 241	146 695	-	
				wartość obliczeniowa	0,50	-	13,20/19,80	2,39	1,74	-	34,9	146 917	132 026	-	
IIF	Pd	FSa	-	wartość charakterystyczna	0,60	-	16/24	2,65	1,79	-	30,9	74 369	55 386	-	
				wartość obliczeniowa	0,54	-	17,60/26,40	2,39	1,61	-	27,8	66 932	49 847	-	
IIG	Ps	MSa	-	wartość charakterystyczna	0,60	-	14/22	2,65	1,87	-	33,6	112 308	94 615	-	
				wartość obliczeniowa	0,54	-	15,40/24,20	2,39	1,68	-	30,3	101 077	85 154	-	

*WIP – wymagał indywidualnego podejścia
 w_n - pakiet II - w/nw (wilgotne/nawodnione)

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW
DESCRIPTION OF SYMBOLS

GRUNTY NASYPOWE – ARTIFICIAL FILL / EMBANKMENT

NB - Nasypy budowlane
NN - Nasypy niekontrolowane

structural fill / embankment
uncompacted fill (rubble strewn) / embankment

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, SPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL COHESIVE SOILS

Pg - Piasek gliniasty
Ip - Pył piaszczysty
Il - Pył
G - Głina
Gz - Głina zwięzła
Gp - Głina piaszczysta
Gpz - Głina piaszczysta zwięzła
Ga - Głina pylasta
Grz - Głina pylasta zwięzła
I - Il
Ip - Il piaszczysty
Ir - Il pylasty

slightly clayey sand
sandy silt
silt
clayey and sandy silt
sandy and silty clay
clayey sand
sandy clay with silt
clayey silt
silty clay with sand
clay
sandy clay
silty clay

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, NIESPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL
NON – COHESIVE SOILS

Pr - Piasek pylasty
Pd - Piasek drobny
Ps - Piasek średni
Pr - Piasek gruby
Po - Pospółka
Z - Żwir

silty sand
fine sand
medium sand
coarse sand
all – in aggregate / very gravelly sand
gravel

GRUNTY ORGANICZNE – ORGANIC SOILS

T - Torf
Nm - Namul
Nmp - Namul piaszczysty
Nmg - Namul gliniasty
Nmr - Namul pylasty
Gy - Gytia
Kr - Kredajeziorna
wb - Węgiel brunatny

peat
mud
sandy mud
clayey mud
silty mud
gyttja
boglime
brown coal

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH
AND LETTERS USED IN SOIL PROFILES

ZNAKI DODATKOWE – ADDITIONAL SIGNS

+ - domieszki
// - przewarstwienia
/ - pogranicze gruntu
CaCO₃ - węglan wapnia
zagł - grunt zagliniony
zap - grunt zapyłony
K - Kamienie
Tł - Tłoczaki
Tł - Tłuczeń
Żł - Żużel
D - Drewno
H - Humus
Gb - Gleba
B - Beton
C - Cegła
▼▼ - poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej
▼ - free water table
- ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej
- stabilised water table

additives
interbedding
soil limit
calcium carbonate
soil with clay addition
soil with silt addition
boulders
cobbles
crushed rock
slag
wood
topsoil
fertile soil
concrete
bricks

|||

- grunt nawodniony
- saturated soil
- grunt nawodniony w przewarstwieńiach
- saturated soil in interbeddings

|||

- strefa sączeni wody gruntowej
- zone of groundwater seeping

~

- stopień zagęszczenia
- density index
- stopień plastyczności
- liquidity index

Io

- zwarty
- półzwarty

Il

- twardoplastyczny
- plastyczny
- miękkoplastyczny

STANY GRUNTÓW SPOISTYCH – STATE OF SOILS (COHESIVE SOILS)

zw - zwarty
pzw - półzwarty
tpl - twardoplastyczny
pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny

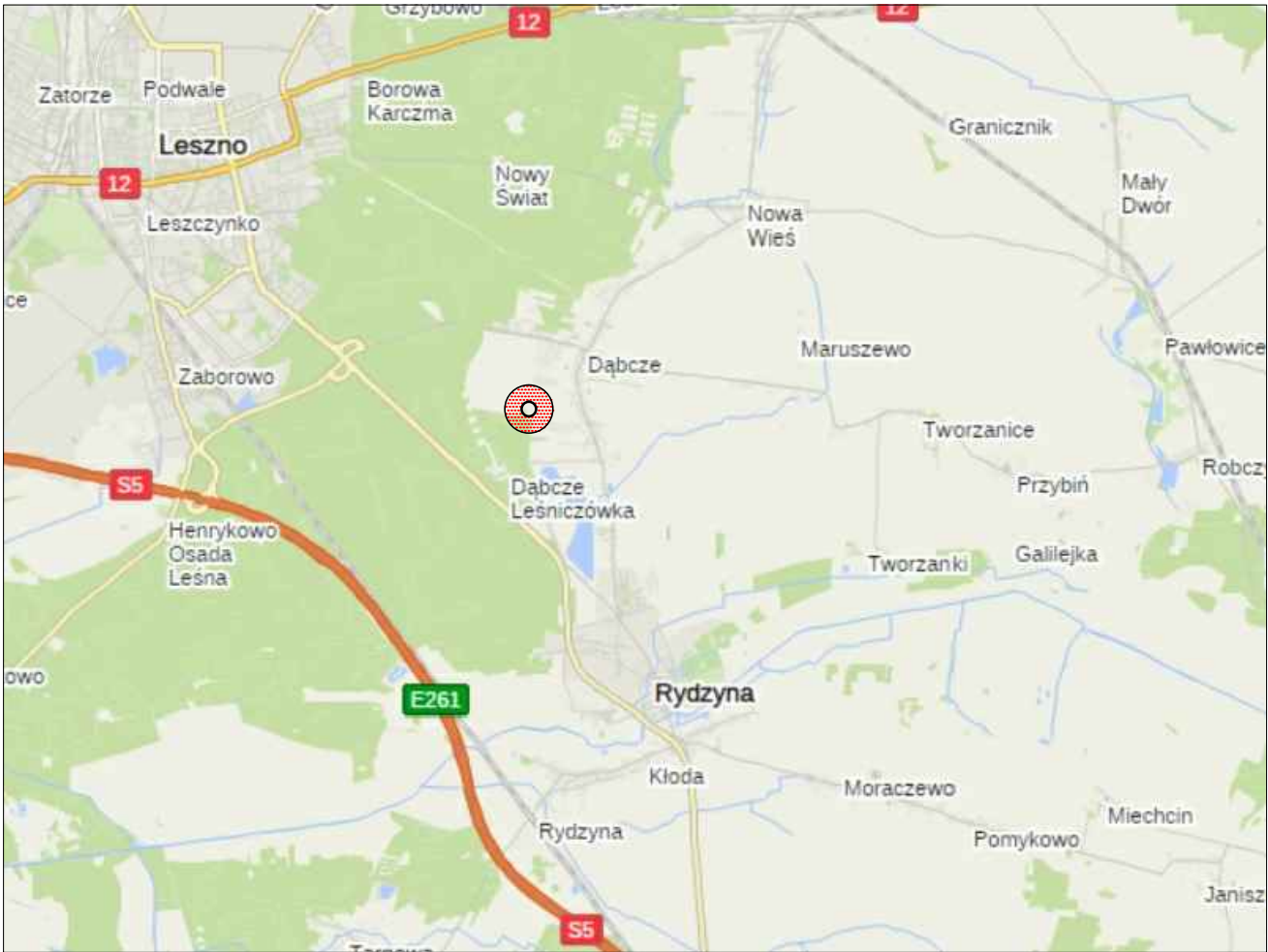
solid
semi - solid
hard plastic
plastic
soft plastic

STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH – STATE OF SOILS (NON - COHESIVE SOILS)

ln - luźny
szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony

loose
semi - dense
dense
very dense

Plan orientacyjny



Oznaczenia:

 lokalizacja obiektu

		PROPONTIS Przemysław Marczak ul. Wołowska 92a Poznań 60-167 NIP 693-194-37-06 REGON 301035675 tel. 608 012 463 e-mail: propontis@op.pl		INWESTOR Gmina Rydzyna Rynek 1 61-130 Rydzyna	
INWESTYCJA: Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.					
ZAKRES: Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.					
RYSUNEK: Plan orientacyjny					NR 1
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Przemysław Marczak		WKP/0261/PWOM/07 mostowa	08/2024	
Projektant	mgr inż. Marek Kiejda		WKP/0056/POOK/04 konstrukcyjno - budowlana	08/2024	
BRANŻA MOSTOWA	STADIUM PW	ROK OPRACOWANIA 2024		NR UMOWY -	SKALA -

Projekt zagospodarowania terenu
skala 1:500



LEGENDA

- istniejące granice działek
- projektowana oś drogi
- istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia DN150
- strefa kontrolowana gazociągu DN150
- projektowana obudowa gazociągu
- 4/3,0 lokalizacja otworu badawczego

LEGENDA

- Projektowana oś jezdni
- Opornik betonowy 12x25 cm na ławie betonowej z oporem na wjazdach do posesji i granicy nieruchomości
- Krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm na ławie betonowej z oporem
- Granica działki ewidencyjnej
- Granica pasa drogowego
- Zakres przebudowy
- 69/4 Numery działek na których będzie przebudowa
- 2,0% Pochylenie poprzeczne jezdni
- Nawierzchnia jezdni z kostki betonowej szarej na podbudowie tłuczniowej
- Nawierzchnia z kostki betonowej kolorowej na chodniku na podbudowie tłuczniowej
- Pobocze umocnione kruszywem kamiennym
- Projektowany przepust Ø40 cm pod zjazdem

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy	GN.VII.6640.357.2024
Nazwa miejscowości	Dąbcze
Jednostka ewidencyjna	Rydzyzna 301302_4
Obręb ewidencyjny	Dąbcze 0002
Skala mapy	1:500
Godło mapy	6.164.09.12.4.1; 6.164.09.12.2.3; 6.164.09.12.2.1; 6.164.09.07.4.3; 6.164.09.07.4.1; 6.164.09.07.2.3
Układ współrzędnych	prostokątnych płaskich
	wysokości
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	PL-EVRF2007-NH
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	NIE BADANO
Data opracowania mapy	2024-06-24

USŁUGI GEODEZYJNE
Piotr Dołata
64-100 LESZNO, ul. Niepodległości 49
tel. +48 601 752 955
NIP: 697 15 88 513, REGON: 008276954

mgr inż. **MILOSZ KALMUCZAK**
geodeta uprawniony
świadectwo BGK nr 22472
tel. +48 201 718 135
e-mail: milosz.kalmuczak@gmail.com

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

STAROSTA LESZCZYŃSKI
GN.VII.6640.357.2024
(identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych)

przebieg nr 39990 z dn. 26.06.2024
(Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego praktyczną weryfikację)
mgr inż. MILOSZ KALMUCZAK
geodeta uprawniony
świadectwo BGK nr 22472
(imię i nazwisko kierownika prac)

POŚWIADCZAM ZGODNOŚĆ MAPY
DO CELÓW PROJEKTOWYCH Z ORYGINAŁEM

[Podpis]
projektant
mgr inż. Przemysław Marczak



PROPONTIS
Przemysław Marczak
ul. Wołowska 92a Poznań 60-167
NIP 693-194-37-06 REGON 301035675
tel. 608 012 463 e-mail: propontis@op.pl

INWESTOR
Gmina Rydzyna
Rynek 1
61-130 Rydzyna

INWESTYCJA: Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.

ZAKRES: Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.

RYSUNEK: Projekt zagospodarowania terenu NR **2**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Przemysław Marczak	WK/P/0261/PWOM/07 mostowa	08/2024	<i>[Podpis]</i>
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kiejda	WK/P/0056/POOK/04 konstrukcyjno - budowlana	08/2024	<i>[Podpis]</i>
BRANŻA MOSTOWA	STADIUM PW	ROK OPRACOWANIA 2024	NR UMOWY -	SKALA 1:500

Widok ogólny obudowy gazociągu DN150

The drawing illustrates a proposed gas pipeline installation along a road. It includes a plan view at the top and a detailed profile view below.

Plan View Details

- Orientation:** North arrow pointing towards the top right, labeled "północ". South is indicated as "południe".
- Dimensions:**
 - Road width: 16.4 m (labeled "szerokości mierzone w osi gazociągu").
 - Travel lane width: 3.96 m (labeled "pas ruchu").
 - Shoulder width: 0.4-0.7 m (labeled "pobocze").
- Materials and Layers (from left to right):**
 - Wibroprasowana kostka betonowa (gr. 8 cm)
 - Podsyпка piaskowo-cementowa 4:1 (gr. 3 cm)
 - Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego słab. mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5 mm (gr. 22 cm)
 - Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem klasy C 3/4 (gr. 15 cm)
 - Zasyпка obudowy
- Other Features:**
 - Elementy płytowe pokrywy systemowej obudowy gazociągu.
 - Przekładka ze styropianu gr. 2 cm.
 - Podbeton C12/15 gr. 10 cm.

Profile View Details

- Elevation Scale:** Vertical axis from 0.00 to 1.20 meters.
- Ground Profile:** Labeled "teren istniejący" with elevations ranging from 92.26 to 93.84.
- Pipeline Profile:** Shown with a constant slope of 2.0%.
- Construction Details:**
 - Minimum cover depth: min. 50 cm.
 - Material layers: typ DN150.
 - Asphalt concrete base: zasyпка obudowy przepustu z płasku średniego lub gruntu rodzimego pozbawionego kamieni zagęszczonego do $I_L \geq 0,98$.
 - Subgrade reinforcement: rzędna górnej tworzącej rury gazociągu ustalona na podstawie przekupu kontrolnego wykonanego w dniu 27.06.2024 r.
- Notes:**
 - "Otwór badawczy nr 4" located at elevation 93.00.
 - "Zakres wykopy 1:1,5" indicating excavation limits.
 - "Istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno" - existing high-pressure gas pipe.
 - "Operator gazociągu jest Gaz-System S.A. o/Poznań".

Legend and Notes

- Stylizacja i kolorystyka:**
 - Grube linie ciągłe: granice pasa drogowego.
 - Cienkie linie ciągłe: linie projektowe.
 - Kreski przerywane: linie istniejące.
 - Linie kropkowe: linie graniczne.
 - Linie kropko-kreskowane: linie osiowe.
 - Linie fioletowe: linie techniczne.
 - Linie zielone: linie przyrodnicze.
 - Linie czerwone: linie energetyczne.
 - Linie niebieskie: linie wodne.
 - Linie żółte: linie komunikacyjne.
 - Linie szare: linie infrastrukturalne.
 - Linie czarne: linie ogólne.
- UWAGA:** Po odkopaniu

UWAGA:

[illegible]

Zaprojektowano obudowę wykonaną z elementów prefabrykowanych (np. firma Michał Kurczalski lub równorzędne)

w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518)

Beton min. C35/45, W8

Zbrojenie prefabrykatów zgodnie z dokumentacją producenta obudowy.

Zestawienie elementów obudowy

Element T: 24 szt. (typ DN150)

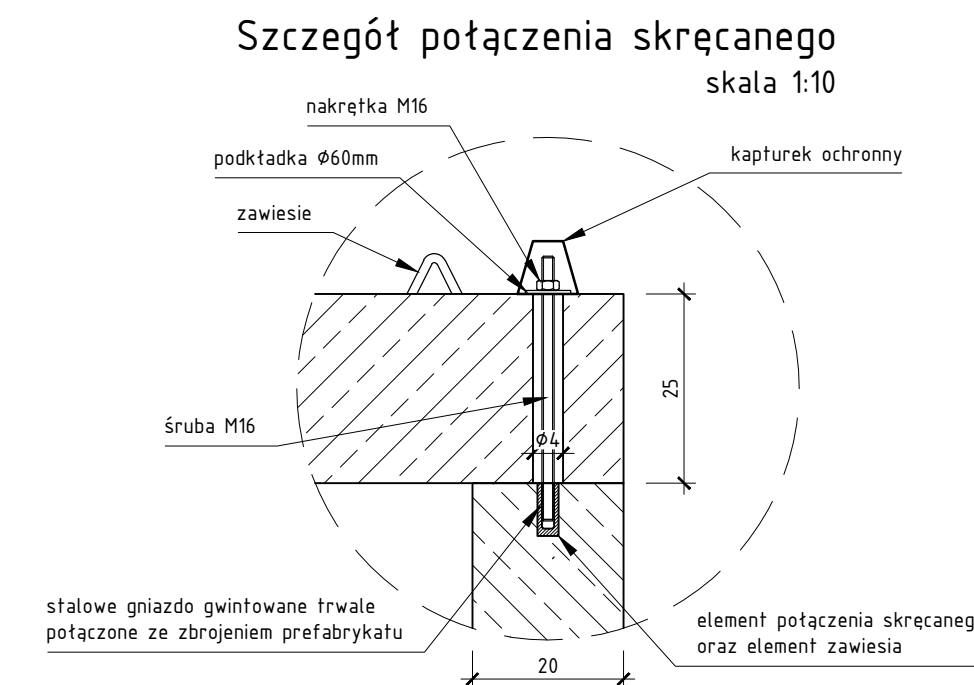
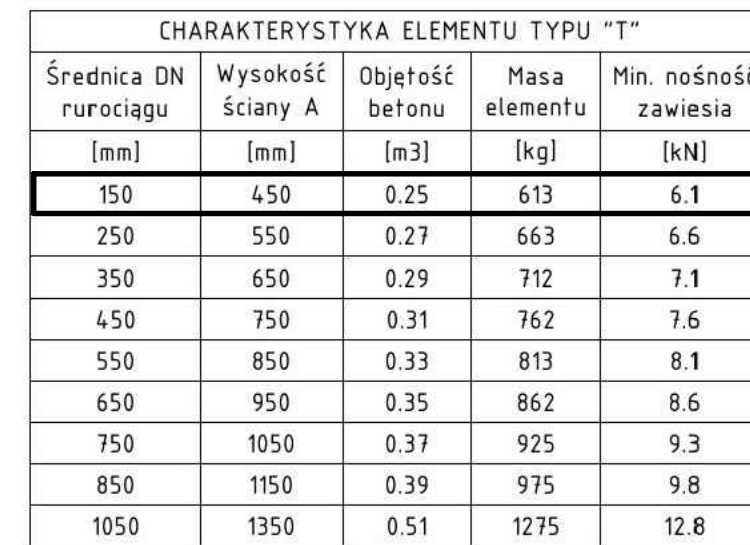
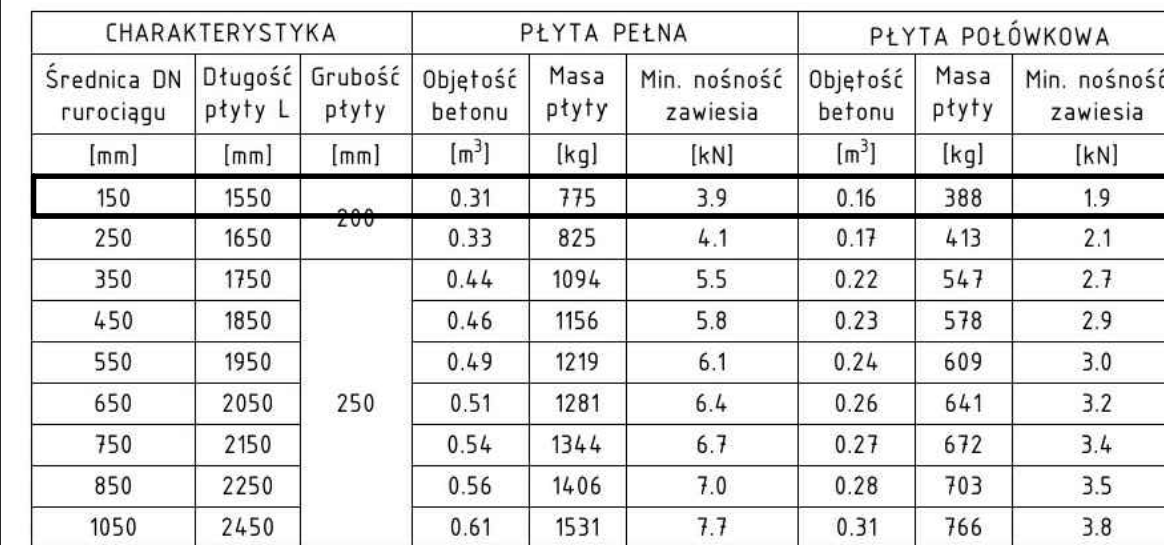
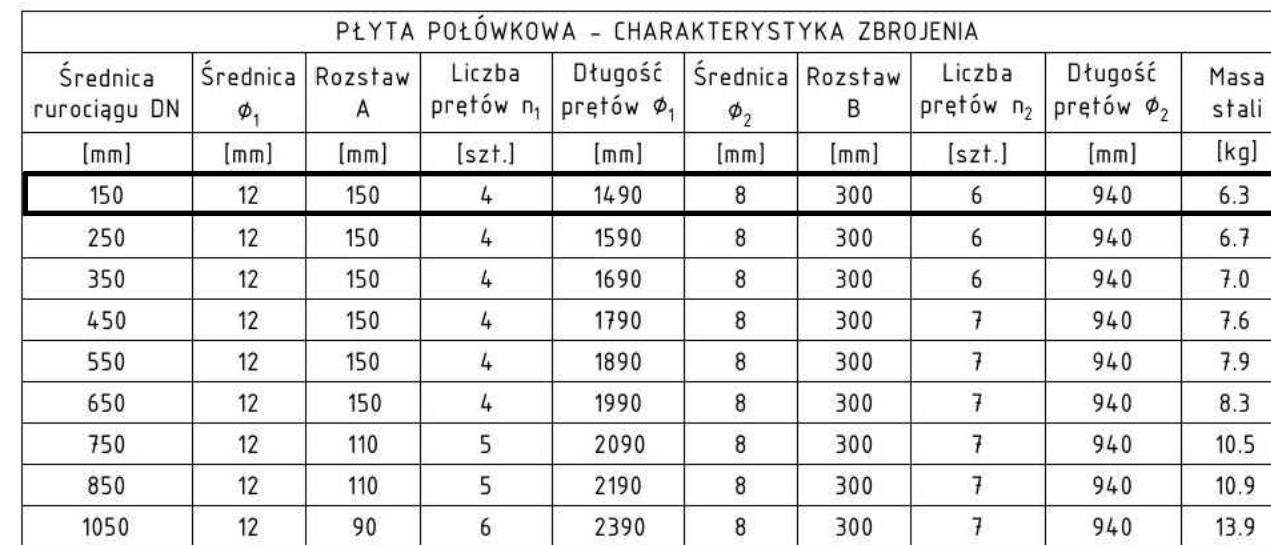
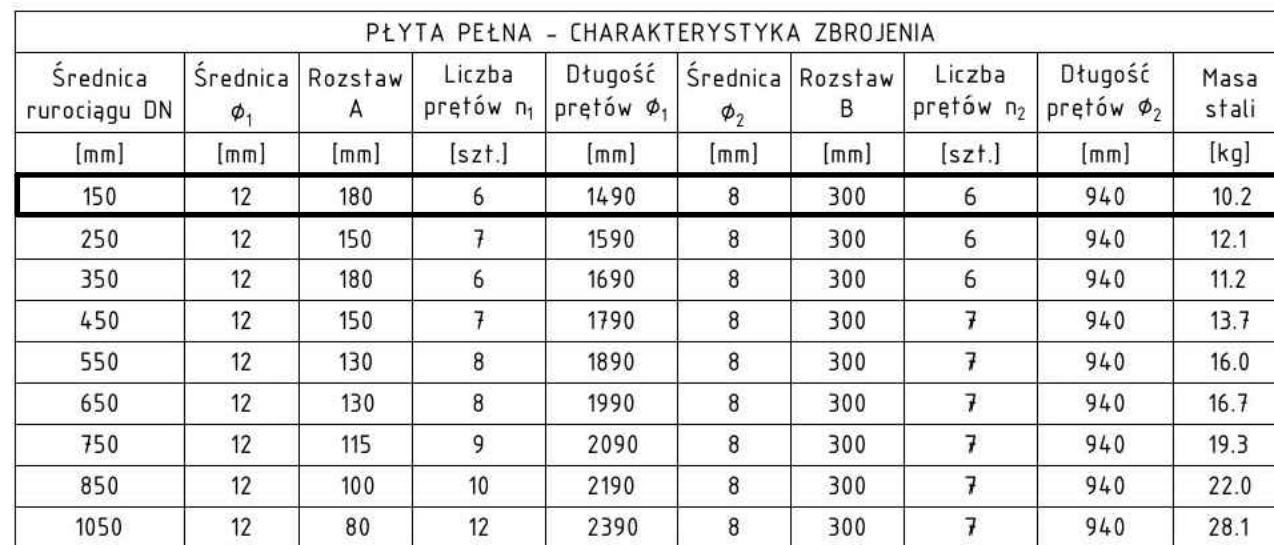
Płyta pokrywowa o szerokości 1,0 m: 11 szt. (typ DN150)

Płyta pokrywowa połówkowa o szerokości 0,50 m: 2 szt

Šruba: 48 kompletů

	<h1>PROZONTIS</h1> <p>ul. Woloska 92a Poznań 60-167 NIP 693-134-46-06 REGON 30035675 tel. 608 012 283-00 e-mail: prozontis@op.pl</p>		<h1>INWESTOR</h1> <p>Gmina Rydzyna Rynek 1 61-130 Rydzyna</p>	
	<p>INWESTYCJA: Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbzu.</p>			
<p>ZAKRES: Zabezpieczenie gązocią wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.</p>				
<p>RYSLINEK: Wzrost ogólny budowy gązocią DN150</p>				<p>NR 3</p>
<p>STANOWISKO</p>	<p>IMIE / NAZWISKO</p>		<p>NR UPRAWNIENIA / SPECJALIZACJA</p>	<p>DATA</p>
<p><i>Projektant</i></p>	<p>mgr inż. Przemysław Marczak</p>		<p>WKPI0506-PWIM007 możliwe</p>	<p>08/02/24</p>
<p><i>Sprawdzający</i></p>	<p>mgr inż. Marek Kiejda</p>		<p>WKPI0506-POOK04 niezależny - subdokr.</p>	<p>08/02/24</p>
<p>BRANDA MOSTOWA</p>	<p>STADIUM PW</p>	<p>ROK OPRACOWANIA</p>	<p>NR UMOWY</p>	<p>SKALA 1:25</p>

skala 1:10, 1:20, 1:50



	<h2 style="margin: 0;">PROPONOWISZ</h2> <p style="margin: 0;">Przemysław Marczak</p> <p style="margin: 0;">ul. Wotowska 92a Poznań 60-167</p> <p style="margin: 0;">NIP 693.194.37.06 REGON 301035675</p> <p style="margin: 0;">tel. 608 012 463 e-mail: propomits@op.pl</p>	<h2 style="margin: 0;">INWESTOR</h2> <p style="margin: 0;">Gmina Rydzyna</p> <p style="margin: 0;">Rynek 1</p> <p style="margin: 0;">61-130 Rydzyna</p>
<p>INWESTYCJA:</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Przebudowa ulicy Wierzbowej w Dąbczu.</p>		
<p>ZAKRES:</p> <p style="text-align: center;">Zabezpieczenie gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 odb. Leszno.</p>		
<p>RYŚUNEK:</p> <p style="text-align: center;">Systemowa obudowa gazociągu pod drogami</p>		<p>NR</p> <h1 style="margin: 0;">4</h1>
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NR UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ DATA PÓDPIS </div>
Projektant	mgr inż. Przemysław Marczak	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> WKP/0261/PW/OM/07 mstowska 08/2024  </div>
Opracował	mgr inż. Michał Mateński	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 08/2024  </div>
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kiejda	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> WKP/0056/POOK/04 konstrukcyjno - budowlana 08/2024  </div>
BRANŻA MOSTOWA	STADIUM PW	ROK OPACZOWANIA 2024
ZLECENIE		SKALA
-		1:10, 1:50

Schemat placu montażowego i tymczasowe drogi technologiczne
skala 1:500

