

INWESTOR:	ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO ul. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE ul. Magnacka 10 lok. 19 02-496 Warszawa
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 3117W - ul. Bruzdowa, m. Janczewice w gm. Lesznówola"
ADRES I POŁOŻENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ul. Bruzdowa, m. Janczewice, gm. Lesznówola, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVIII

Uzgodniono zgodnie z pismem UNP 2022-216613

Zespół Projektowy:		Nr uprawnień i specjalność:	Branża:	Podpis:
PROJEKTANT:	mgr inż. Beata Kobylec-Szczęsny	SLK/2905/POOM/09 <i>w specjalności mostowej</i>	mostowa	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Arkadiusz Szczęsny	SLK/4146/POOM/12 <i>w specjalności mostowej</i>	mostowa	

Data opracowania:	LISTOPAD 2022 r.
Egzemplarz nr:	1

PROJEKT ZABEZPIECZENIA GAZOCIĄGU

„Rozbudowa drogi powiatowej nr 3117W – ul. Bruzdowa, m. Janczewice w gm.
Lesznówola”

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA.....	2
DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO	4
B. CZĘŚĆ PROJEKTOWA.....	10
OPIS TECHNICZNY	11
1. Przedmiot, zakres i podstawy opracowania.....	12
2. Stan istniejący zagospodarowania terenu i obiekty przeznaczone do rozbiórki	13
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	13
4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	13
5. Rozwiązania konstrukcyjne	14
6. Przedmiar robót	16
7. Wytyczne realizacyjne	16
C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	17
Rys. 1 Plan sytuacyjny w obrębie gazociągu	18
Rys. 2 Rysunek zestawczy konstrukcji zabezpieczającej	19
Rys. 3 Rysunek zbrojeniowy konstrukcji zabezpieczającej	20

A. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

Siemianowice Śląskie, 21.11.2022r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany **zabezpieczenia sieci gazowej pod projektowaną drogą** w ramach zadania pn. "Rozbudowa drogi powiatowej nr 3117W - ul. Bruzdowa, m. Janczewice, gm. Lesznowola"

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Beata Kobylec-Szczęsny
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności mostowej
SLK/2905/POOM/09

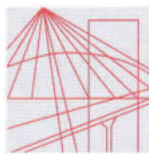
mgr inż. Beata Kobylec-Szczęsny
Nr uprawnień bud. SLK/2905/POOM/09

Sprawdzający

mgr inż. Arkadiusz Szczęsny
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności mostowej
SLK/4146/POOM/12

mgr inż. Arkadiusz Szczęsny
Nr uprawnień bud. SLK/4146/POOM/12

Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego



Ś L Ą 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

SLK/OKK/7131/2905/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 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.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Beacie Kobylec

Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 09 października 1983 w Czeladzi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2905/POOM/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Beata Kobylec** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do **projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Beata Kobylec
2. [Redacted]
3. Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. [Signature] Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. [Signature] Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. [Signature] Mgr inż. Tadeusz Lipiński

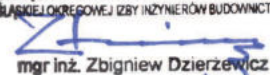
z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Beata Kobylec** jest uprawniony(a) w specjalności **mostowej** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak:
 - a) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych
 - b) 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;
- 2) obliczania światła mostów i przepustów
- 3) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-QXL-U1E-PZZ *

Pani Beata Kobylec - Szczęsny o numerze ewidencyjnym SLK/BM/6602/10
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-20 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.





SLK/OKK/7131/4146/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Arkadiuszowi Szczęsny**

mgr inż. budownictwa

ur. dnia 13 stycznia 1982 w Rydułtowach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4146/POOM/12
do projektowania w specjalności mostowej
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektów budowlanych, takich jak:
 - a) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych
 - b) 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;
- 2) obliczanie światła mostów i przepustów
- 3) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 4) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Arkadiusz Szczęsny** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Szczęsny
2. [Redacted]
3. Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

**Skład orzekający OKK**

1. [Signature]
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. [Signature]
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. [Signature]
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-JHN-GS5-4ME *

Pan Arkadiusz Szczęsny o numerze ewidencyjnym SLK/BM/7862/12

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-27 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



B. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.	Przedmiot, zakres i podstawy opracowania.....	12
2.	Stan istniejący zagospodarowania terenu i obiekty przeznaczone do rozbiórki	13
3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	13
4.	Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	13
5.	Rozwiązania konstrukcyjne	14
6.	Przedmiar robót	16
7.	Wytyczne realizacyjne	16

1. Przedmiot, zakres i podstawy opracowania

Przedmiotem opracowania jest zabezpieczenie istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia DN400 własności GAZ-SYSTEM S.A. w ramach inwestycji pn. „Rozbudowa drogi powiatowej nr 3117W – ul. Bruzdowa, m. Janczewice w gm. Lesznówola”. Zabezpieczenie sieci gazowej wysokiego ciśnienia zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi – pismo znak: OR-DL.404.5.2022.73 z dn. 01.06.2022r. Zakres opracowania obejmuje zabezpieczenie istniejącej sieci gazowej elementami odciążającymi od wpływów inwestycji drogowej. Zabezpieczenia innych sieci w obrębie sieci gazowej są objęte odrębnym opracowaniem.

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- [1] Warunki techniczne GAZ-SYSTEM S.A. – pismo OR-DL.404.5.2022.73 z dn. 01.06.2022r.
- [2] Aktualizacja mapy do celów projektowych;
- [3] Opinia Geotechniczna dla inwestycji polegającej na rozbudowie drogi nr DP3117 w miejscowości Janczewice ; opracowanie: Centrum Badań Geologicznych Sp. z o.o.; marzec 2022r.,
- [4] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2351)
- [5] 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. nr 63 poz. 735 z 2000r. z późn. zmianami)
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 maja 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2016r. poz. 124)
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zmianami)
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463)
- [9] PN-EN 1990 Eurocod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- [10] PN-EN 1991-1-1 Eurocod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [11] PN-EN 1991-2:2007 Eurocod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów
- [12] PN-EN 1992-1-1 Eurocod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

- [13] PN-EN 1991-2 Eurocod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty z betonu - Obliczenie i reguły konstrukcyjne.
- [14] Warunki techniczne zabezpieczenia sieci gazowej PSG Sp. z o.o. – pismo znak: PSGWA.ZMSZ.R.763.409(1).22 z dn. 31.05.2022r.
- [15] Protokół nr 100 z wykonania odkrywki gazociągu wraz z geodezyjnym szkicem pomiarowym.

2. Stan istniejący zagospodarowania terenu i obiekty przeznaczone do rozbiórki

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w całości w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego na terenie powiatu piaseczyńskiego w gminie Lesznowola. Budowa usytuowana jest na terenie płaskim, charakteryzującym się zabudową mieszkaniową jednorodziną i gospodarczą.

Na terenie inwestycji zlokalizowane są urządzenia uzbrojenia terenu takie jak linie energetyczne oraz sieć gazowa.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje wykonanie konstrukcji jezdni o szerokości 5.5 m z betonu asfaltowego, utwardzonych opasek o szerokości po 1,0 m każde oraz budowę poboczy gruntowych o szerokości 0.75 m każde. Do wszystkich posesji położonych w rejonie inwestycji zaprojektowano zjazdy z jezdni na posesję.

W km 0+038,00 projektowanej drogi występuje skrzyżowanie z istniejącą siecią gazową wysokiego ciśnienia DN400. W związku z tym zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi zaprojektowano zabezpieczenie sieci gazowej poprzez konstrukcję odciążającą.

4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Dla projektowanej inwestycji drogowej została wykonana opinia geotechniczna [3]. Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 3,0m p.p.t. Podłoże gruntowe charakteryzuje proste warunki gruntowo-wodne.

Na podstawie litologii i stanu gruntów stwierdzonych w profilach otworów badawczych wydzielono 4 warstwy geotechniczne.

- Warstwa geotechniczna nN – obejmuje grunty antropogeniczne. Nasypy wykonane są z piasków średnich, kamieni i gruzu. Są to grunty nienormatywne, wymagające wymiany.
- Warstwa geotechniczna I – obejmuje piaski drobne i pylaste w stanie średnio zagęszczonym (ID w przedziale 0,34-0,67), o orientacyjnej wartości $ID=0,40$. Są to grunty nośne, niewysadzinowe.

- Warstwa geotechniczna II – obejmuje piaski średnie i grube w stanie średnio zagęszczonym (ID w przedziale 0,34-0,67), o orientacyjnej wartości $ID=0,40$. Są to grunty nośne, niewysadzinowe.
- Warstwa geotechniczna III – obejmuje twardoplastyczne pospółki gliniaste (IL w przedziale 0,01-0,25), o orientacyjnej wartości $IL=0,20$. Są to grunty wysadzinowe, nadające się do bezpośredniego posadowienia.

Na etapie prowadzenia badań (marzec 2022 r.), stwierdzono występowanie poziomu wodonośnego w utworach niespoistych – piaskach drobnych i grubych na głębokościach 1,3 m p.p.t. w otworze nr 2 i 2,0 m p.p.t. w otworze nr 1.

Na podstawie [3] i [8] projektowane zabezpieczenie gazociągu zaklasyfikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

5. Rozwiązania konstrukcyjne

Projektowana droga krzyżuje się z istniejącą siecią gazową pod kątem $\sim 27,5^\circ$, z tego też względu konstrukcję zabezpieczającą zaprojektowano jako monolityczną. Z uwagi na istniejącą sieć dróg i zabudowań oraz uwarunkowania terenowe (granice ewidencyjne), brak jest możliwości technicznych zmiany (zwiększenia) kąta skrzyżowania drogi z siecią. Obciążenia użytkowe przyjęto jak dla schematu LM1 i klasy II zgodnie z [5].

Zabezpieczenie gazociągu zaprojektowano jako żelbetową płytę odciążającą o grubości 30 cm opartą bezpośrednio na żelbetowych podporach, wykształconych jako ściany gr. 30 cm oparte na żelbetowym fundamencie. Płyta przejmuje całkowicie obciążenie od pojazdów poruszających się na drodze i przekazuje je poprzez ściany a następnie fundamenty bezpośrednio na nośne podłoże gruntowe. Wszystkie elementy żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą B500SP. Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją bitumiczną wykonywaną na zimno (min. dwie warstwy).

Wewnątrz przestrzeni przepustu należy wykonać luźną (niezagęszczoną) zasypkę piaskową, natomiast na zewnątrz zasypka ścian przepustu powinna być wykonana jako zagęszczona warstwami o parametrach projektowanego nasypu drogowego. Zasyпки ścian należy wykonywać równomiernie warstwami i obustronnie.

Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

Założenia obliczeniowe

Obliczenia mostu wykonano w oparciu o normy branżowe [9], [10], [11], [12], i [13]. Przyjęto model obliczeniowy jako płytę wolnopodpartą o rozpiętości teoretycznej 3,9 m

w skosie 27,5°. Obliczenia wykonano przy użyciu oprogramowania Autodesk Robot Structural Analysis 2010 oraz arkuszy kalkulacyjnych MS Excel.

Założenia materiałowe

- Beton konstrukcyjny klasy C30/37
- Stal zbrojeniowa B500SP

Obciążenia, oddziaływania i ich kombinacje

Zestawienie obciążeń i oddziaływań przyjęto zgodnie z [9], [10], [11], [12] i [13].

Przyjęto następujące wartości obciążeń:

1. Obciążenia stałe G_k : ciężar własny ($\gamma=25 \text{ kN/m}^3$), nawierzchnia jezdni ($\gamma=23 \text{ kN/m}^3$), nasyp ($\gamma=21 \text{ kN/m}^3$),
2. Obciążenia użytkowe podstawowe wg modelu LM1 klasa II (jak dla drogi klasy D zgodnie z [5]): obciążenie tandemem osi TS i obciążenie równomiernie rozłożone (UDL), które uwzględniają już nadwyżkę dynamiczną,
3. Obciążenia związane z parciem zasypki gruntowej (parcie spoczynkowe, odpór pośredni, parcie od obciążenia naziomu),

Obciążenia i oddziaływania zestawiono wg grup obciążeń i wyznaczono odpowiednie ich kombinacje zgodnie z [9] dla sprawdzanej sytuacji obliczeniowej.

Poniżej przedstawiono kombinacje obciążeń i oddziaływań uwzględnione w obliczeniach:

Stan graniczny nośności (STR/GEO):

- $1,35 G_{k \text{ sup}} + 1,35 (TS+UDL)$

Stan graniczny użytkowości:

- charakterystyczna: $G_{k \text{ sup}} + (TS+UDL)$

Wyciąg z obliczeń

Maksymalny obliczeniowy moment zginający na 1mb szerokości przekroju wynosi 70 kNm/m (w kierunku poprzecznym i podłużnym), a obliczeniowa siła poprzeczna 80 kN.

Wyznaczono zbrojenie płyty na zginanie spełniające warunki wytrzymałościowe oraz warunki użytkowania - 10Ø12/1mb szerokości przekroju góra i dół w kierunku poprzecznym i podłużnym, zbrojenie na ścinanie nie jest wymagane. Otulina zbrojenia 35mm.

Maksymalna obliczeniowa reakcja pionowa przekazywana z przęsła (płyty) całą na podporę wynosi 1,2 MN. Naprężenia pod postawą fundamentu przekazywane na podłoże gruntowe wynoszą 128 kPa i nie przekraczają obliczeniowego oporu podłoża gruntowego, który wynosi 322 kPa.

6. Przedmiar robót

Lp.	Pozycja	Wyliczenie	Jednostka	Ilość
1	Wykonanie wykopów	24*6	m ³	144
2	Zasyпка wewnątrz przepustu Uwaga zasyпка za przepustem i powyżej płyty wg branży drogowej	1,1*21	m ³	23,1
3	Beton wyrównawczy pod fundamenty	2*0,9*0,1*20,5	m ³	3,7
4	Izolacja przeciwwodna min. 2 warstwy	19,8*(4+2,8)+2*1,1*20,2+1,5*2	m ²	182
5	Beton konstrukcyjny C30/37	41,6*0,3+2*0,43*20,2	m ³	30
6	Zbrojenie stalą B500SP	4987	kg	4987

7. Wytyczne realizacyjne

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem konstrukcji zabezpieczającej gazociąg Wykonawca robót, w porozumieniu i pod nadzoru operatora gazociągu spółki GAZ-SYSTEM S.A., wykona odkrywkę rzeczywistego położenia sytuacyjnego i wysokościowego istniejącego gazociągu. Wszelkie odkrywki w obrębie sieci gazowej należy wykonywać ręcznie. W żadnym wypadku nie należy podkopywać posadowienia gazociągu.

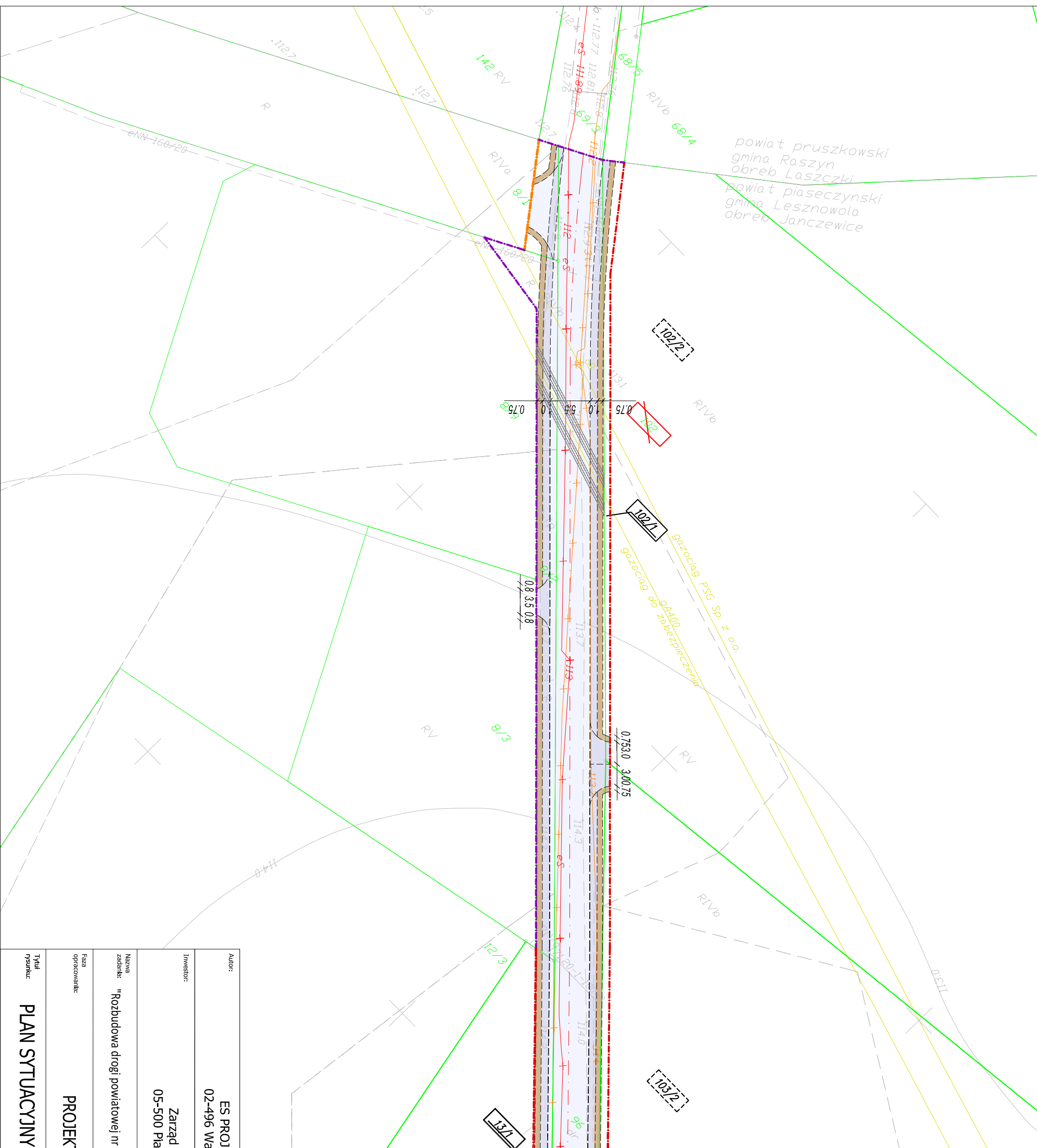
W przypadku stwierdzenia różnicy w rzędnej posadowienia gazociągu, w stosunku do tej założonej w projekcie, rozwiązanie konstrukcji należy odpowiednio zweryfikować przy zachowaniu określonych w warunkach technicznych minimalnych parametrów dotyczących przykrycia gazociągu, odległości itp.

Podczas wykonywania robót ziemnych pod projektowane ściany i fundamenty konstrukcji zabezpieczającej, należy chronić dno wykopów przed rozluźnieniem czy uplastycznieniem. W tym celu należy pierwszą część wykopu wykonać do głębokości mniejszej o ok. 20 cm od projektowanej głębokości. W dalszej kolejności należy wykonać wykopy do głębokości docelowej z jednoczesnym wykonaniem betonu podkładowego pod fundamenty oraz podsypek. Podczas całego okresu trwania prac ziemnych Wykonawca będzie chronił wykopy przed zalaniem, a ew. woda napływająca do nich będzie na bieżąco usuwana.






C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:







L.P.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU
1.	Plan sytuacyjny w obrębie gazociągu	1:500	1
2.	Rysunek zestawczy konstrukcji zabezpieczającej	1:50	2
3.	Rysunek zbrojeniowy konstrukcji zabezpieczającej	1:50	3











Legenda:

- | | |
|---|---|
| linia rozgraniczająca teren inwestycji |  |
| projektowana granica pasa - działki do podziału |  |
| istniejąca granica działek ewidencyjnych |  |
| granica robót |  |
| istniejąca działka podlegająca podziałowi |  |

Projektowane elementy pasa drogowego

- | | |
|---|--------------------------------------|
|  | jezdnie - asfalt |
|  | ziadz indywidualny - kostka betonowa |
|  | chodnik - kostka betonowa |
|  | pobocze utwardzone |
|  | pobocze nieutwardzone |
|  | konstrukcja zabezpieczajaca gazodajg |

- | | |
|---|---|
|  | betonowy krawężnik wystający 20x30 |
|  | betonowy krawężnik wtopiony 20x30 |
|  | betonowe obrzeże chodnika/drogi dla rowerów |
|  | obramowanie zjazdu - opornik betonowy |
|  | obramowanie zjazdu - linia pomocnicza |
|  | linia pomocnicza |
|  | sieć telekomunikacyjna do przebudowy |
|  | sieć energetyczna do przebudowy |

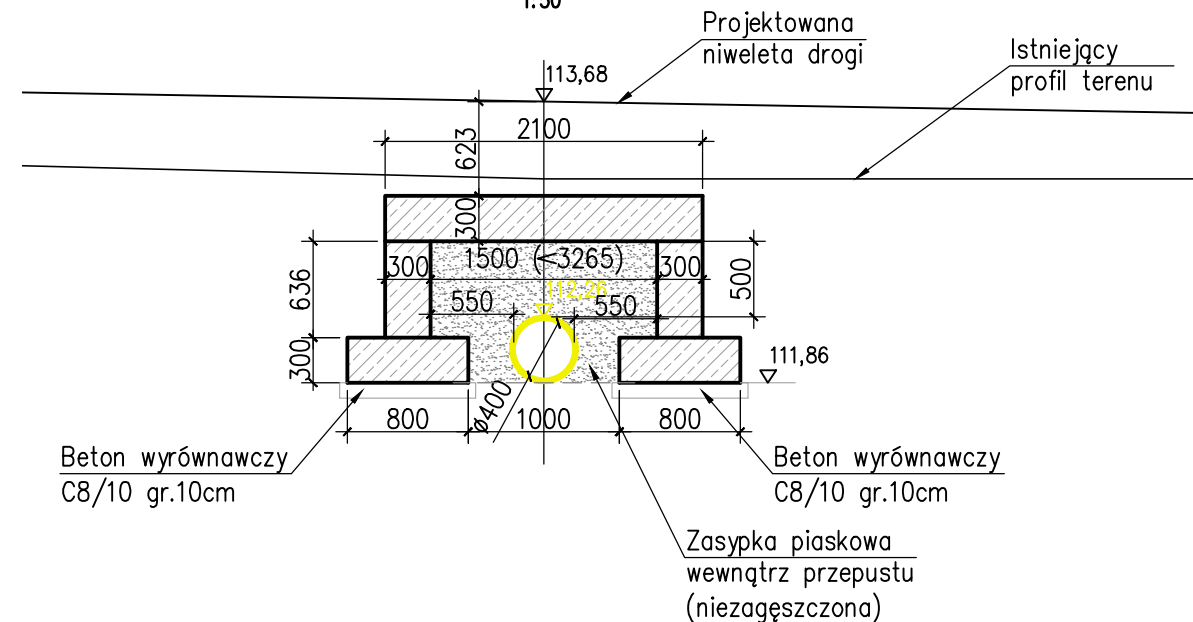
Autor: ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19	
Inwestor: Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego 05-500 Piaseczno, ul Chyliczkowska 14	
Nazwa zadania: "Rozbudowa drogi powiatowej nr 3117W - ul. Brudzowa, m. Janczewice w gm. Lesznowola"	
Faza opracowania: PROJEKT TECHNICZNY	Nr rysunku: 1
Tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY W OBRĘBIE GAZOCIĄGU	Skala: 1:500

(w osi gazociągu) 1:50



1. Wymiary podano w [mm].
2. Rzędne podano w [m].
3. Przed rozpoczęciem budowy przepustu Wykonawca robót wykona, pod nadzorem i w uzgodnieniu z GAZ-SYSTEM S.A., odkrywkę gazociągu na początku i końcu przepustu celem weryfikacji rzędnej posadowienia przepustu. W przypadku jeśli rzędna będzie różnić się od tej założonej w projekcie, rozwiązanie należy odpowiednio skorygować, przy zachowaniu wymaganych min. poziomów przekrycia gazociągu zgodnie z warunkach technicznymi.

1:50



Adres: ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19				
Inwestor: Zarząd Powiatu Pleszewskiego 05-500 Pleszewo, ul. Chylińskowska 14				
Nazwa zadania: "Rozbudowa drogi powiatowej nr 3117W - ul. Brzudowa, m. Jancewice w gm. Lesznowska"				
Faza opracowania: PROJEKT WYKONCZYNY				Wzrost: 2
Tytuł rysunku: Rysunek zestawowy konstrukcji zabezpieczającej				Skala: 1:50 1:100
Funckja:	Nazwisko:	Specjalność:	Wzrost (cm):	Podpis:
Projektant	mgr inż. Beata Kobylic-Szczepan	mostowa	SLK/2005/P00M/09	
Sprawdzający	mgr inż. Arkadiusz Szczepin	SLK/4/146/P00M/12		
				Data: 12.2022

ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE 02-496 Warszawa, ul. Magnacka 10/19			
Inwestor: Zarząd Powiatu Pleszewskiego 05-500 Pleszewo, ul. Chylickiego 14			
Mapa satelita: "Kobusowa drogi powiatowej nr 3117W - ul. Brzdowa, m. Janiewiczze w gm. Lesznowska"			
PROJEKT TECHNICZNY			3
Rysunek zbrojenia konstrukcji zabezpieczającej			1:50 1:10
Funkcja: Projektant	Nazwisko: mgr inż. Beata Kodyć-Szczyrny	Tytuł projektu: mostowa	Wzrost: SJK.295.0008.09
Specjalność: mgr inż. Arkadiusz Szczyrny	Nazwisko: mostowa	Tytuł projektu: SJK.4146.0008.12	Wzrost: 11,20