

TOM 5.3

Egz. 1

PROJEKT WYKONAWCZY

*Opracowanie
branżowe:*

PROJEKT USUNIĘCIA KOLIZJI Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ

Przedsięwzięcie:

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 1438G Żelazno –
Mierzyno – Kostkowo – Bolszewo na odcinku przez
miejscowość Góra o długości 2,0km**

Inwestor:

**Zarząd Drogowy dla Powiatu Puckiego i Wejherowskiego
z siedzibą w Pucku
ul. Orzeszkowej 5
84-100 Puck**

Stanowisko:	Imię Nazwisko, specjalność nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Bogdan Doliński upr. nr POM/0016/POOS/03 specjalność - instalacyjna	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Krzemińska upr. nr 69/Gd/01 specjalność - instalacyjna	

Skowarcz, wrzesień 2013r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Cel i zakres opracowania
- 1.3 Warunki gruntowo-wodne
- 1.4 Odprowadzenie wody z wykopów
- 1.5 Roboty ziemne
- 1.6 Rozwiązanie projektowe
 - 1.6.1 próba ciśnienia
 - 1.6.2 Płukanie sieci i przyłącza wodociągowego
 - 1.6.3 Dezynfekcja
- 2.0 Uwagi

II ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA

III RYSUNKI

- 1. Plan zagospodarowania 1:1000
- 2. Profil sieci wodociągowej W1-W3 1:100/250
- 3. Profil sieci wodociągowej W4 - W7 1:100/250
- 4. Schemat węzłów wodociągowych
- 5. Przekrój poprzeczny A-A 1:100
- 6. Przekrój poprzeczny B-B 1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy sieci wodociągowej

1.1 Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- warunki techniczne
- mapa do celów projektowych 1:500
- projekt zagospodarowania terenu
- badanie gruntu
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy

1.2 Cel i zakresu opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji przebudowy sieci wodociągowej z rur PE D=225 mm na odcinkach kolidujących z projektowaną rozbudową drogi powiatowej nr 1438G Żelazno – Mierzyno – Kostkowo – Bolszewo na odcinku przez miejscowość Góra o długości 2,0km. Istniejący wodociąg miejscowo koliduje z projektowanymi rowami odprowadzającymi wody opadowe z jezdni.

W zakres opracowania wchodzi:

- projekt przebudowy sieci wodociągowej PE d=225 mm – W1 – W3, W4 - W7
- przełączenie przeprojektowanych odcinków sieci do istn. wodociągów w węzłach W1, W3, W4, W7
- montaż hydrantu podziemnego DN80 mm – 1 kpl

1.3 Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo – wodne przeanalizowano na podstawie geotechnicznych warunków posadowienia wykonanych przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEODOM” w październiku 2012r.

Wykonano 11 otworów wiertniczych do głębokości 3,0 m p.p.t.

W badanym podłożu gruntowym wierzchnią warstwę budują nasypy zbudowane głównie z piasków próchniczych zalegające do głębokości 1,2m. Pod nimi zalegają grunty niespoiste w postaci piasków drobnych średniozagęszczonych oraz glin piaszczystych w stanie plastycznym. W otworze nr 5 przewiercono również warstwę torfu o miąższości 0,2m.

Stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym na głębokościach 0,6 – 2,3 p.p.t., zwierciadle napiętym oraz w postaci sączków.

1.4 Odprowadzenie wody z wykopów

Zgodnie z badaniami gruntu w rejonie prowadzonych prac występuje woda gruntowa na gł. ok. 0,6-2,3 m ppt. Poziom wody gruntowej może się zmieniać w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego. W przypadku prowadzenia prac przy podwyższonym poziomie wód gruntowych, wody te należy odprowadzić z wykopu za pomocą drenażu ułożonego w dnie wykopu i pompy zatapialnej. Pompę należy umieścić w najniższym punkcie wykopu. Za pomocą tej pompy należy również odprowadzać z wykopu ewentualne wody opadowe. Usuwanie wody z wykopów należy cały czas kontrolować nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu.

1.5 Roboty ziemne

Wykopy tam gdzie pozwalają na to warunki, należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki, ze skarpami na odkład. W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem technicznym roboty ziemne prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością, wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem poziomym wypraskami stalowymi.

Umocnienie poziome należy rozprzeć rozporami drewnianymi okrągłymi o grub. 100 mm. Pod rozpory należy zastosować bale przyścienne pionowe o grubości 70 mm. Pod rurociągami ułożyć podsypkę żwirową grubości 20 cm z zagęszczeniem $I_D > 0,5$ o uziarnieniu max. 10 mm. Obsypkę rur do wysokości 30 cm ponad ich wierzch należy wykonać warstwami piasku z zagęszczeniem ręcznym. Grunt z wykopu należy wywieźć na składowisko odpadów.

Po wykonaniu obsypki i jej zagęszczeniu można zasypać wykop .

Obsypkę rurociągów i zasypkę wykopów należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

1.6 Rozwiązanie projektowe.

Przebudowę sieci wodociągowej projektuje się na odcinkach:

- W1 – W2 – W3 L=76,5 m
- W4 – W5 – W6 – W7 L= 40,5 m

Przebudowę wodociągu wykonać z rur PE klasy 100 d=225 mm SDR 11. Łączenie rur za pomocą zgrzewania czółowego. Do przeprojektowywanej sieci należy włączyć istn. wodociągi Dn110 mm oraz Dn225 mm. Węzły połączeniowe wykonać z trójników żel. kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego. Połączenie rur PE z trójnikiem żeliwnym wykonać poprzez połączenie kołnierzowe do rur PE z zabezpieczeniem przed wysunięciem. Włączenie projektowanych odcinków do istniejącej sieci wykonać poprzez mufy elektrooporowe.

Armatura

W węzłach należy zastosować zasuw o konstrukcji bezgniazdowej, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem, z żeliwa sferoidalnego min. GGG40, zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową.

- na ciśnienie PN 16 (1,6 MPa)
- wrzeczona ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno
- co najmniej z podwójnym uszczelnieniem oringowym,
- klin z żeliwa sferoidalnego obustronnie (od wewnątrz i na zewnątrz) pokryty powłoką z EPDM.
- śruby mocujące korpus z pokrywą (o ile występują) - wpuszczone i zabezpieczone antykorozyjnie.
- uszczelka na połączeniu korpusu z pokrywą zabezpieczona przed wysunięciem.

Zasuw wraz z obudowami (przedłużaczami trzpieni) winny stanowić rozwiązanie systemowe (pochodzić od tego samego producenta).

Skrzynki zasuwowe zasuw doziemnych winny spełniać wymagania normy. Pod zasuwami i hydrantami zastosować podpory z bloczków betonowych odizolowanych od armatury za pomocą folii polietylenowej. Armaturę trwale oznakować w terenie za pomocą tabliczek z pomiarami na słupkach stalowych ocynkowanych.

Hydranty

Na sieci wodociągowej należy zastosować jeden hydrant podziemne o średnicy DN 80 mm.

Hydranty z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem, na ciśnienie PN16 (1,6 MPa), montowane wraz z zasuwą odcinającą.

W zakresie szczegółowych wymagań technicznych i materiałowych:

- głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min GGG40,
- kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym poprzez emaliowane (minimalna grubość warstwy lakierniczej 250 μ m),
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno co najmniej z podwójnym uszczelnieniem oringowym,
- elastomerowe uszczelnienie zamknięcia,
- samoczynne odwodnienie kolumny (na odwodnienie kolumny stosować osłony podziemne z tworzywa sztucznego, odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w pośrednim i przy całkowitym otwarciu powinno być szczelne),
- ciśnienie robocze: 1,6 MPa,
- aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną,
- wymagane świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie p.poż.

Wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie Skrzynki zasuw hydrantowych oraz kolumn hydrantowych podziemnych winny spełniać wymagania normy.

Włączenie hydrantów do przewodów wodociągowych projektuje się wyłącznie poprzez trójniki z żeliwa sferoidalnego. Zasuwa odcinająca powinna znajdować się ok.1m od kolumny hydrantowej.

Głębokość ułożenia sieci wodociągowej wynosi ok. 1,60m p.p.t. – licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu.

Nad wodociągiem w odl. ok. 20 cm należy umieścić taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową

1.6.1 Próba ciśnienia

Próbę ciśnienia wykonać zgodnie z wymogami PN-B-10725. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu, przewód, wodociągowy należy pozostawić na 12 h. w celu ustabilizowania,
- ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa,
- po ustabilizowaniu się ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 min. sprawdzać spadek ciśnienia.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności wodociąg należy poddać dezynfekcji i płukaniu

1.6.2 Płukanie sieci i przyłącza wodociągowego.

Do płukania przewodów konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/s i zapewnienie wody w ilości dziesięciokrotnej objętości płukanego odcinka.

1.6.3 Dezynfekcja.

Dezynfekcję przewodów wodociągowych przeprowadzić podchlorynem sodowym. Czas kontaktu chloru z wodą- 24 h. Dawka chloru 25g Cl₂/m³ wody. Po spuszczeniu wody chlorowej przewód należy przepłukać. Następnie po napełnieniu przewodu należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych.

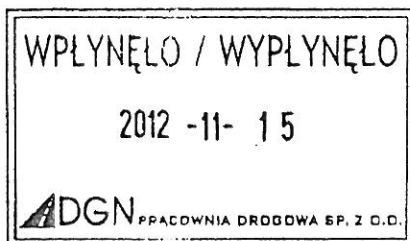
2.0 Uwagi

- a) prace powinny być wykonane przez firmę specjalistyczną
- b) montaż rur należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami producentów i PN
- c) podczas prac przestrzegać przepisów BHP
- d) prace wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych T.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- e) prace prowadzić pod nadzorem technicznym
- f) wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania
- g) wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem, inwestorem i PEWIK Gdynia.



PEWIK GDYNIA

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni, ul. Włotomińska 29, 81-311 Gdynia;
telefony: centrala (058) 66 87 311, fax (058) 66 87 200; sekretariat (058) 621 91 62, fax (058) 620 32 21;
Citibank Handlowy 89 1030 1120 0000 0000 3406 7001; NIP 586-010-44-34; REGON 190563879; KRS 0000126973;
sąd rejestrowy: Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego;
wysokość kapitału zakładowego: 218.382.600 zł; e-mail: biuro@pewik.gdynia.pl; www.pewik.gdynia.pl



DGN
Pracownia Drogowa Sp. z o.o.

ul. Daliowa 18
83-032 Skowarcz

Pismo z dnia:
26.10.2012

Znak:

Nasz znak:
TT-507-W'e-22903/12

Data:
09.11.2012

Sprawa: **uzgodnienia rozbudowy drogi powiatowej nr 1438G Żelazno – Mierzyno – Kostkowo
Bolszewo na odcinku w miejscowości Góra**

Odpowiadając na zlecenie z dnia 26.10.2012r.(wpłynęło 30.10.2012) PEWIK Gdynia Sp. z o.o. informuje, że złożony do uzgodnienia projekt wymaga zmian w oparciu o poniższe uwagi:

- istniejący przewód wodociagowy DN225 koliduje z projektowaną skarpią na wysokości działki nr 30. Zgodnie z załączonym przez Państwa przekrojem miejsca kolizji, następuje zmniejszenie warstwy przykrycia wodociagu. Należy zatem zmienić trasę projektowanej skarpy, bądź, jeśli nie jest to możliwe, zaprojektować przebudowę istniejącej sieci;
- należy trasę projektowanej skarpy wytyczyć tak, by istniejące urządzenia na sieci wodociagowej nie były zlokalizowane w jej obrębie;
- należy dołączyć przekroje wszystkich miejsc, w których projektowana skarpa krzyżuje się z istniejącymi sieciami i urządzeniami wodociagowymi;
- w miejscach skrzyżowań projektowanej skarpy z istniejącą siecią wodociagową, należy zaprojektować sposób zabezpieczenia oraz docieplenia istniejącej sieci;
- projektowane krawężniki i obrzeża, oraz inne elementy infrastruktury drogowej nie powinny kolidować z istniejącą siecią wodociagową i jej elementami.

Załączniki:

1 egz. projektu – 3 arkusze.

Otrzymują:

1 x adresat (wraz z załącznikiem)

1 x aa

PEWIK GDYNIA
DYREKTOR DS. TECHNICZNYCH
I ROZWOJU

mgr inż. Ryszard Seredyn



Gdynia, dnia 19.07.2013

Uzgodnienie nr 344/13/IT

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAŁOWE
Sp. z o.o. w Gdyni akceptuje zawartość

związania techniczne: przebudowa sieci
wodociągowej przy nasadach drogi
powiatowej z ulicą - Miernik - Kołakowa -
Bolshego nr 100, przez miejscowość Gdynia

pod warunkiem realizacji zamieszczonych poniżej uwag

1. Opracowanie należy złożyć do uzgodnienia w Zespole
Uzgodnień Dokumentacji Projektowej
2. Pisemnie powiadomić PEWIK GDYNIA Sp. z o.o.
o rozpoczęciu robót z 7-dniowym wyprzedzeniem.
3. W trakcie realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do
umożliwienia ich kontroli inspektorem PEWIK GDYNIA Sp. z o.o.

Uzgodnienie nr 344/13/IT 19.07.2015

4. Podczas prowadzenia prac w pobliżu urządzeń wodociągowych
i kanalizacyjnych prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem
szczególnej ostrożności, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach
zachować odległości wynikające z polskich i branżowych norm.
5. Dokonać regulacji wysokościowej skrzynek zasuw, hydrantów p.poż.
oraz włączników do poziomu projektowanych rzędnych. Koszty związane
z regulacją, wymianą i naprawą uszkodzonych urządzeń wodociągowych
i kanalizacyjnych podczas prowadzonych prac ponosi Inwestor.
Do regulacji włączników używać pierścieni regulacyjnych.
6. PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. zobowiązuje Inwestora i Wykonawcę
robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość
uszkodzenia naszych urządzeń i powstania awarii sieci wodociągowej
lub kanalizacyjnej oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z
powstaniem awarii sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej na skutek
prowadzenia prac.
7. Integralną częścią niniejszego uzgodnienia są ostepmlowane
rysunki - rys nr 2,3,4,5,6.
8. O planowanym rozpoczęciu prac powiadomić Służby
Eksplatacyjne Przedsiębiorstwa i prowadzić prace pod ich ścisłym
nadzorem.

Z-ca KIEROWNIKA
DZIAŁU TECHNICZNEGO
PEWIK GDYNIA Sp. z o.o.

inż. Maria Kocioł

PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:500

ZAMOSTNE



Regulacja i naprawa nawierzchni istniejącej drogi, chodnika, rowu oraz przepustu na odcinku nr 120 należącej do PKP (opracowanie na zlecenie robót budowlanych do UTM w Gdańsku)

UL. ZAMOSTNA

Przebudowa wodociągu

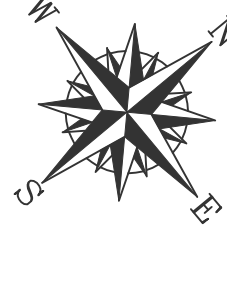
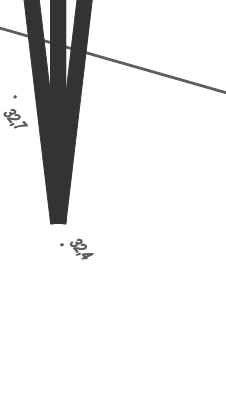
UL. SW. HUBERTA

zakres opracowania

Przebudowa wodociągu

UL. SPOKOJNA

BOLSZEWO



LEGENDA

- - - - - krawężnik jezdni (opornik betonowy)
- - - - - krawężnik betonowy wysoki
- - - - - krawężnik betonowy niski
- - - - - obrzeża betonowe
- - - - - krawężnik pobocza gruntowego
- - - - - oś drogi
- - - - - row infiltracyjny
- - - - - przepust
- - - - - profil skrajowy ścieku podpodłogowy wg KPED 01.31
- - - - - ściek betonowy korytkowy
- - - - - skarpa projektowana o pochyleniu 1:1,5
- - - - - skarpa projektowana o pochyleniu 1:1
- - - - - umocnienie skarpy oblicowaniem z blocków betonowych
- - - - - palisada na rowie
- - - - - słupki projektowane na odcinku należącym do PKP S.A. - odrębne opracowanie
- - - - - przebudowa wodociągu



Rozbudowa drogi powiatowej nr 1438G Żelazno-Mierzyno-Koskowo-Bolszewo na odcinku przez miejscowość Góra o długości 2,0 km

PLAN SYTUACYJNY

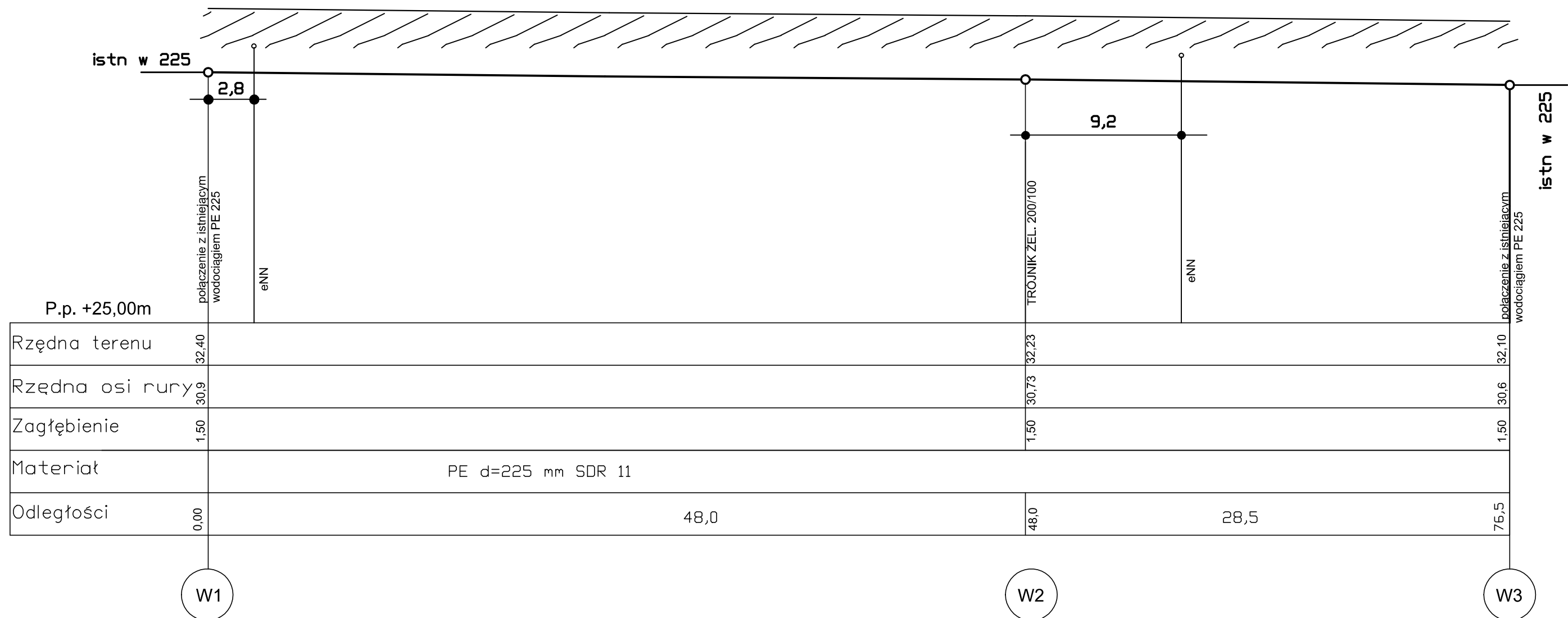
Data: 09.2013 Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy Skala: 1:500


Projektant: mgr inż. Bogdan Dołński

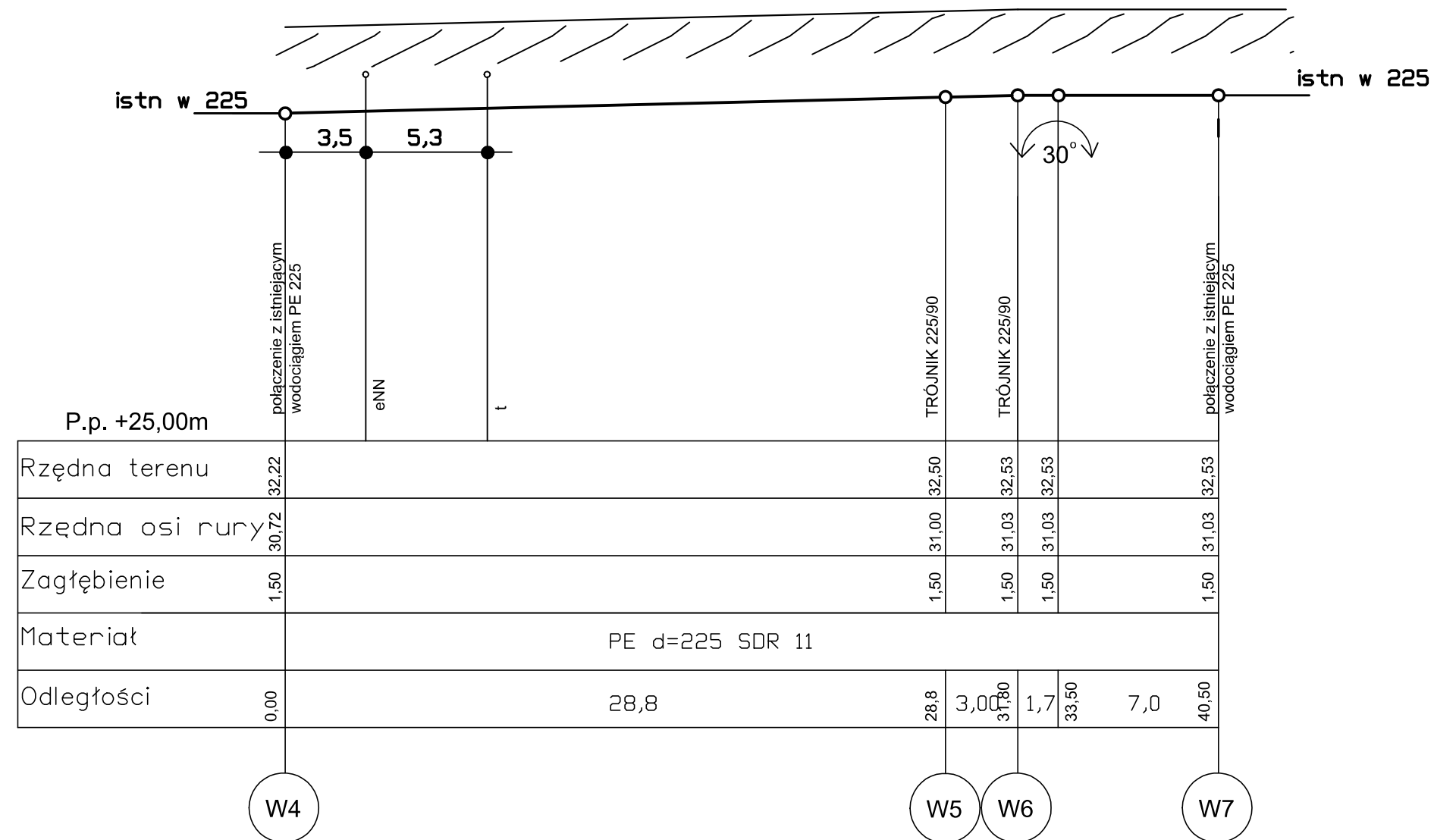
Opracowanie: mgr inż. Małgorzata Miłoś

Sprawdzający: mgr inż. Agnieszka Krzeminska

Nr rys.	1
---------	---



 PRACOWNIA DROGOWA SP. Z O.O. ul. Daliowa 18 83-032 Skowarcz NIP: 583-302-65-69 REGON: 220 617 954 Tel: 058 550-73-75 e-mail: biuro@dgn.net.pl		Rozbudowa drogi powiatowej nr 1438G Żelazno-Mierzyno-Kostkowo-Bolszewo na odcinku przez miejscowość Góra o długości 2,0 km PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ PROFIL WODOCIĄGU W1 - W3	
Data: 05.2013	Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy		Skala: 1:100/250
Projektant:	mgr inż. Bogdan Doliński	spec. drogowa upr. nr POM/0016/POOS/03	Nr rys. 2
Opracowanie:	mgr inż. Małgorzata Mróz		
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Krzemińska	spec. drogowa upr. nr 69/Gd/01	



DGN

PRACOWNIA DROGOWA SP. Z O.O.

ul. Daliowa 18

NIP: 583-302-65-69

Tel: 058 550-73-75

83-032 Skowarcz

REGON: 220 617 954

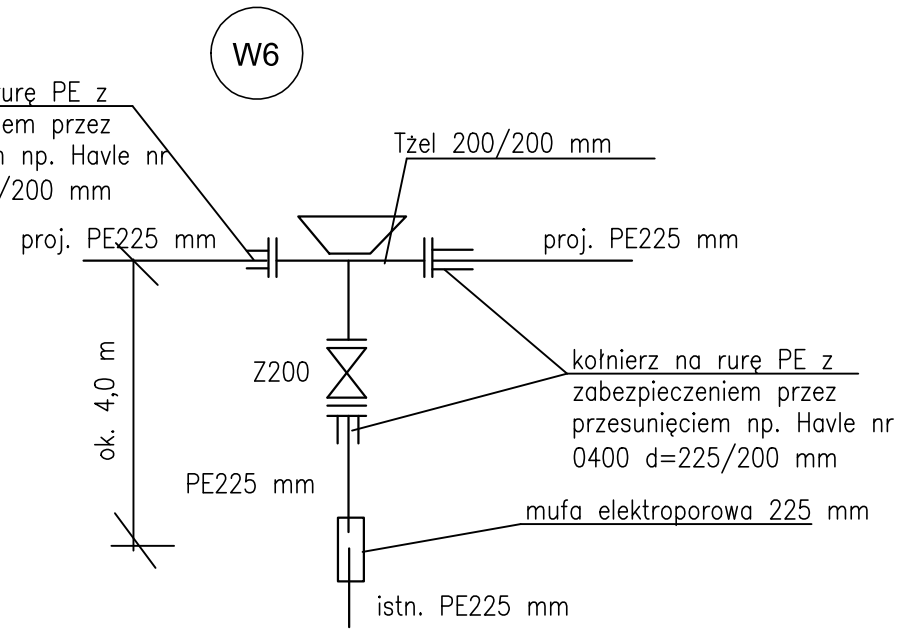
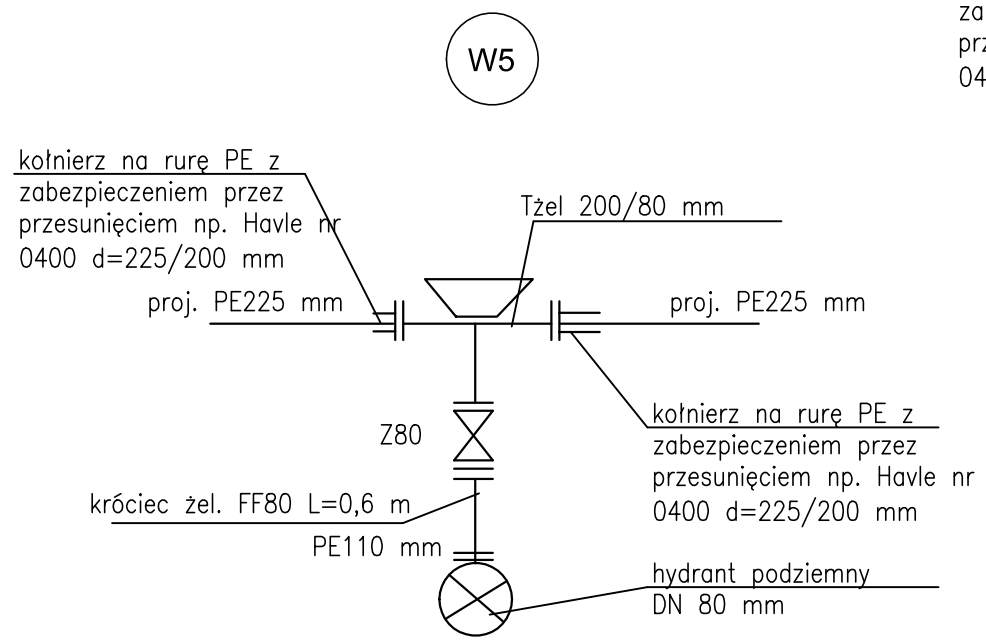
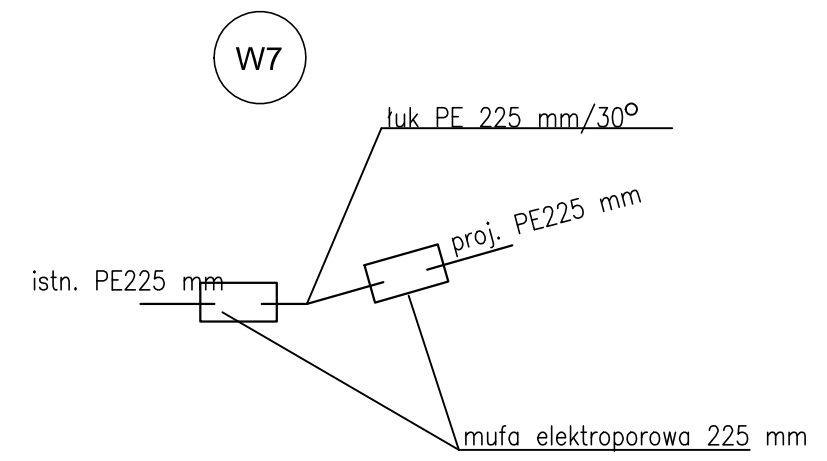
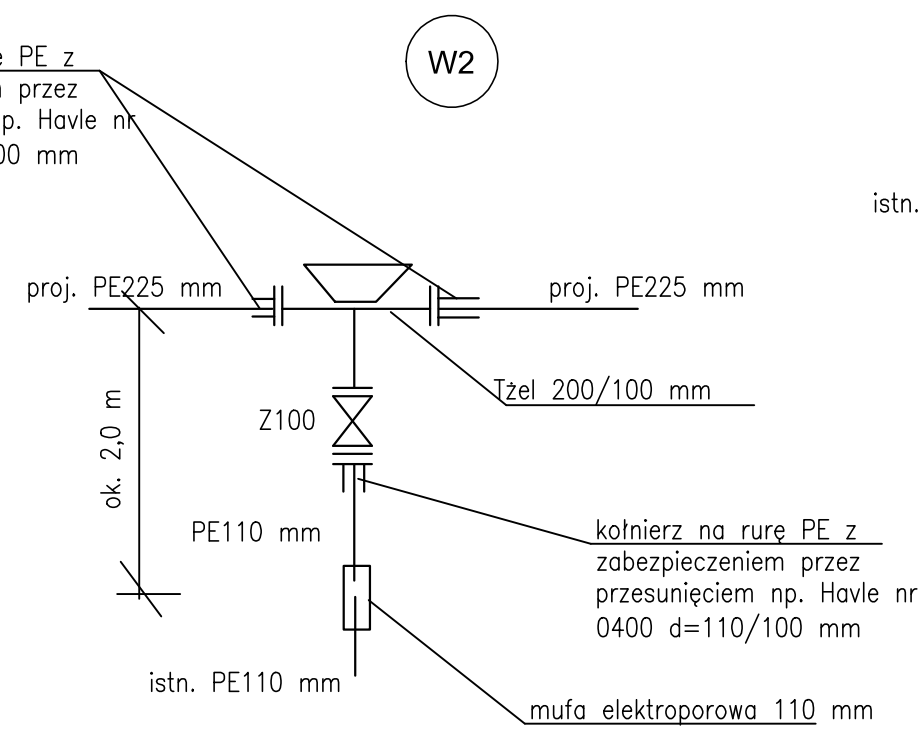
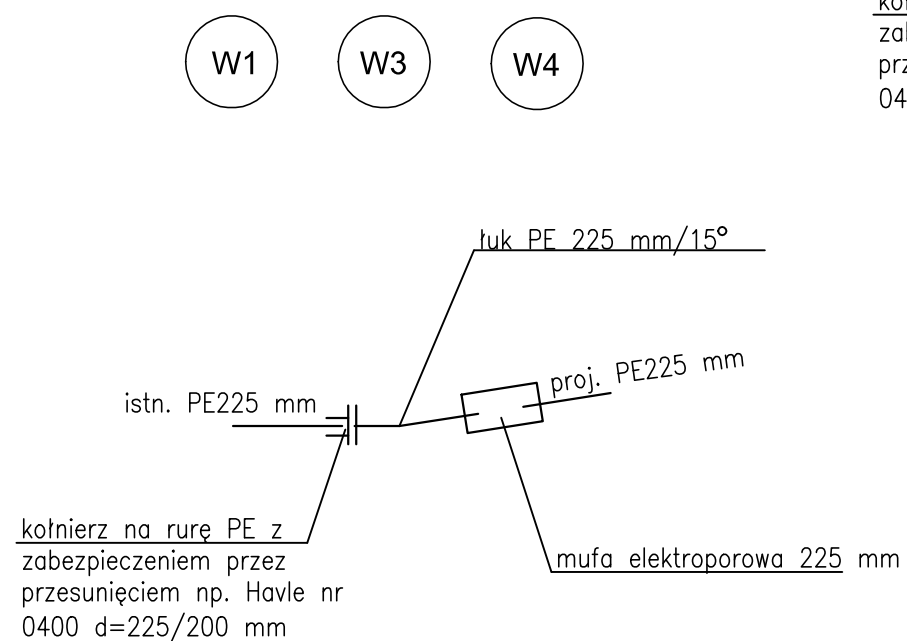
e-mail: biuro@dgn.net.pl


Rozbudowa drogi powiatowej nr 1438G Żelazno-Mierzyno-Kostkowo-Bolszewo na odcinku przez miejscowość Góra o długości 2,0 km

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

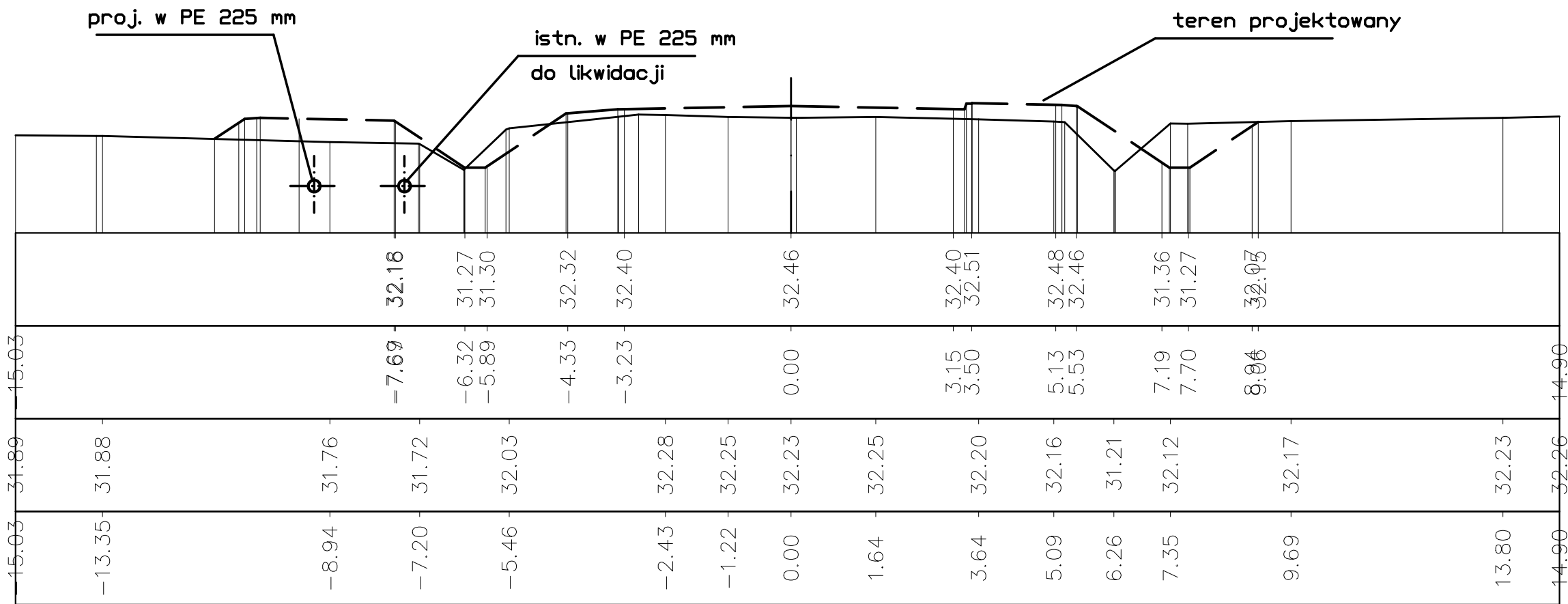
PROFIL WODOCIĄGU W4 - W7


Data: 05.2013	Faza opracowania:Projekt budowlano-wykonawczy	Skala: 1:100/250	Nr rys. 3
Projektant:	mgr inż. Bogdan Doliński	spec. drogowa upr. nr POM/0016/POOS/03	
Opracowanie:	mgr inż. Małgorzata Mróz		
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Krzezińska	spec. drogowa upr. nr 69/Gd/01	



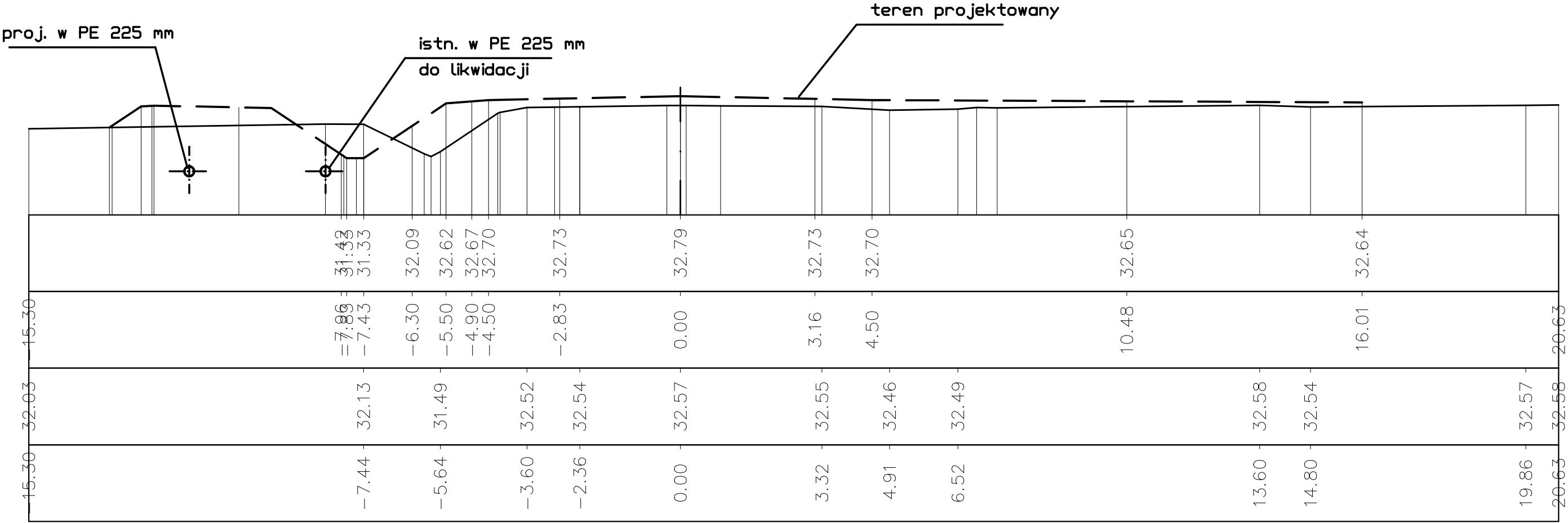
		Rozbudowa drogi powiatowej nr 1438G Żelazno-Mierzyno-Kostkowo-Bolszewo na odcinku przez miejscowość Góra o długości 2,0 km PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ SCHEMAT WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH	
Data: 05.2013	Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Skala: -	Nr rys. 4
Projektant:	mgr inż. Bogdan Doliński	spec. drogowa upr. nr POM/0016/POOS/03	
Opracowanie:	mgr inż. Małgorzata Mróz		
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Krzemińska	spec. drogowa upr. nr 69/Gd/01	

Km 23+790.10



 <small>ul. Daliowa 18 83-032 Skowarcz NIP: 583-302-65-69 REGON: 220 617 954 Tel: 058 550-73-75 e-mail: biuro@dgn.net.pl</small>		Rozbudowa drogi powiatowej nr 1438G Żelazno-Mierzyno-Kostkowo-Bolszewo na odcinku przez miejscowość Góra o długości 2,0 km PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZEKRÓJ A - A	
Data: 05.2013	Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy		Skala: 1:100/250
Projektant:	mgr inż. Bogdan Doliński	spec. drogowa upr. nr POM/0016/POOS/03	Nr rys. 5
Opracowanie:	mgr inż. Małgorzata Mróz		
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Krzemińska	spec. drogowa upr. nr 69/Gd/01	

Km 23+504.16



<div><div><div>DGN</div><div>FABRYKA DROGOWA SP. Z O.O.</div><div>ul. Daliowa 1883-032 Skowarcz NIP: 583-302-65-69REGON: 220 617 954 Tel: 058 550-73-75e-mail: biuro@dgn.net.pl</div></div><div><div>Rozbudowa drogi powiatowej nr 1438G Żelazno-Mierzyno-Kostkowo-Bolszewo na odcinku przez miejscowość Góra o długości 2,0 km</div><div>PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ</div><div>PRZEKRÓJ B - B</div></div></div>			
Data: 05.2013	Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Skala: 1:100	
Projektant:	mgr inż. Bogdan Doliński	spec. drogowa upr. nr POM/0016/POOS/03	Nr rys. 6
Opracowanie:	mgr inż. Małgorzata Mróz		
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Krzemińska	spec. drogowa upr. nr 69/Gd/01	