

USŁUGI WODNO-KANALIZACYJNE I CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Mirosław Lesiński 05-074 HALINÓW ul. Słoneczna 17 NIP 822-187-99-86
TEL.0 604330666

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WODOCIĄGU MIEJSKIEGO PE Ø110mm w ul. JAGIEŁŁY

m. Wielogolas Brzeziński gm. Halinów

Investor: Gmina Miejska Halinów
Ul. Spółdzielcza 1
05-074 Halinów

Projektant: Mariusz Laskowski
Uprawnienia proj. nr MAZ/0470/poos/05
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający:

MIROSLAW ŚMIGIELSKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
projektowo-wykonawcze Nr 167/Wa/74
inżynierskie Nr 1300/72/Ww
sieciowe St-729/89/PE/N-1005/06
MAZ/IS/0540/02
tel. 501 910 899

ZAKŁAD KOMUNALNY

05-074 Halinów, ul. Józefa Piłsudskiego 77

Niniejszy projekt został uzgodniony jako odpowiadający warunkom technicznym
ZK 2032-050/SLH/01 z dnia 15.05.2012r.

Uwagi

data, pieczęć, podpis

Halina dn. 01.08.2012r

DYREKTOR

M. Komuda-Ołowska
mgr inż. Małgorzata Komuda-Ołowska

Projektował:

inż. Mariusz Laskowski
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr 267/01/DUW/MAZ/0470/P005/05
do kierowania i projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń wodociągowych,
kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

lipiec 2012 rok

**USŁUGI WODNO-KANALIZACYJNE I
CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**Mirosław Lesiński 05-074 HALINÓW ul. Słoneczna 17 NIP 822-187-99-86
TEL.0 604330666**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
WODOCIĄGU MIEJSKIEGO PE Ø110mm
w ul. JAGIELŁY
m. Wielgolas Brzeziński gm. Halinów**

Inwestor: **Gmina Miejska Halinów
Ul. Spółdzielcza 1
05-074 Halinów**

Projektant: **Mariusz Laskowski
Uprawnienia proj. nr MAZ/0470/poos/05
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych**

Sprawdzający:

Projektował:

lipiec 2012 rok

PROJEKT BUDOWLANY

Zawartość projektu:

1. Opis techniczny str.3-5
2. Oświadczenie o zgodności projektu z Prawem Budowlanym str.6
3. Pismo z Wojewódzkiego Zarządu Melioracji Nr W/IOT 4105/T-2/531/143/12 str. 7-9
4. Pismo zgoda na lokalizację otrzymana z Urzędu Miasta Halinowa
WGKI 6853.6.23.2012 z dnia 15.05 2012 str. 11-13
5. Warunki zaopatrzenia w wodę i dane techniczne otrzymane z Zakładu
Komunalnego w Halinowie 05—074 Halinów ul. 3-go Maja 8
ZK.7033-090/SW/2012 str. 7-9
6. Opinia Uzgodnienia trasy sieci w Powiatowym Zespole Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej w Mińsku Mazowieckim ul. Kościuszki 3 –
Opinia NR 653/2012 z dnia 18.07.2012r. str.14
6. Plan zagospodarowania str.15
7. Plan sytuacyjny przewodu wodociągowego. str.16
8. Profil podłużny przewodu wodociągowego str.17
9. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego i potwierdzenie
przynależności do Izby. str.18

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego odcinka przewodu wodociągowego PE100 Ø 110 mm w ul. Jagiełły od ul. Skrajnej do Mazowieckiej m. Wielgolas Brzeziński gm. Halinów.

**INWESTOR: Gmina Miejska Halinów
Ul. Spółdzielcza 1
05-074 Halinów**

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odcinka wodociągu miejskiego PE100 Ø 110mm w ul. Jagiełły od ul. Skrajnej do ul. Mazowieckiej (L=**894,00m**) m. Wielgolas Brzeziński Gm. Halinów

Włączenie w istniejący przewód Ø 110 PVC znajdujący się w ul. Skrajnej i Mazowieckiej .

Zadaniem projektowanego odcinka przewodu wodociągowego jest doprowadzenie wody miejskiej do budynków usytuowanych w pobliżu w/w ulicy.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1 Zlecenie inwestora

2.2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

2.3 Pismo z Wojewódzkiego Zarządu Melioracji Nr W/IOT 4105/T-2/531/143/12

2.4 Warunki zaopatrzenia w wodę i dane techniczne otrzymane z Zakładu Komunalnego w Halinowie 05-074 Halinów ul. 3-go Maja 8 7033-090/SW/2012

2.5 Opinia Uzgodnienia trasy przyłącza wodociągowego w Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Mińsku Mazowieckim ul. Kościuszki 3 – Opinia NR 653/2012 z dnia 18.07.2012r

2.4. Wizja lokalna w terenie

2.5. Obowiązujące normy i przepisy

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Po trasie projektowanego przewodu wykonano badania hydrogeologiczne.

Roboty ziemne należy wykonać w okresie letnim.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowo-wodnych od przyjętych w opracowaniu, sposób odwodnienia zostanie określony w trakcie wykonywania robót.

4. LOKALIZACJA PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO

Trasa projektowanego przewodu wodociągowego została ustalona przez projektanta i zaopiniowana przez ZUD.

Projektowany wodociąg od włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego Ø 110PVC, w ul. Skrajnej i Mazowieckiej przebiega przez teren ulicy o nawierzchni

nietwardzonej /szczegółowy przebieg trasy projektowanego wodociągu pokazano na rysunkach/.

5. MATERIAŁY I UZBROJENIE PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO.

Projektuje się wykonanie przewodu wodociągowego z rur PE100 Ø 110 ciśnieniowych PN10 o połączeniach zgrzewanych wg PN-81/C-89204. Projektowany przewód włączyć w istniejący przewód wodociągowy Ø 110 PVC w ul. Skrajnej i ul. Mazowieckiej. Na projektowanym przewodzie zaprojektowano hydranty nadziemne z zasuwy z miękkim uszczelnieniem wykonaną z żeliwa sferoidalnego, malowane farbą epoksydową, z obudową teleskopową produkcji AVK lub JAFAR lub HAWLE lub równoważne. Przewiduje się typowe bloki oporowe.

6. PRÓBA HYDRAULICZNA.

Zamontowane przewody wodociągowe przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1Mpa /10KG/cm²/ zgodnie z normą PN-81/B-10725. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia, po ułożeniu przewodu w wykopie na podsypce piaskowej i wykonaniu bloków oporowych oraz po częściowym przykryciu rur piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń.

7. DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE SIECI.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów podchlorynem sodu w ilości 250 mg/l, a następnie poddać intensywnemu płukaniu. Przewody płukać z prędkością $v=1,0$ m/s pod nadzorem użytkownika. Wodę po płukaniu odprowadzić do kanalizacji sanitarnej lub rowu odwadniającego. Próbki poddać badaniom przez daną rejonową stację sanitarno-epidemiologiczną.

8. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA NA TRASIE WODOCIĄGU

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż trasy projektowanego wodociągu oparto na mapie geodezyjnej do celów projektowych w skali 1:500 i wizji lokalnej w terenie. Na omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie:

- eNN
- sieć telefoniczna
- sieć gazowa

Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione na planie geodezyjnym przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowanym wodociągiem. Przewody te należy w trakcie robót odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać prace ziemne.

W trakcie robót mogą być ujawnione nie wykazane na planie dodatkowe przewody uzbrojenia podziemnego, które również należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

1. ROBOTY ZIEMNE.

Przewiduje się, że roboty montażowe wodociągowe na całej długości przebiegu przewodu, wykonywane będą w wykopach wąsko-przestrzennych szalowanych poziomo układanymi wypraskami stalowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 80% -mechanicznie, a w 20% - ręcznie), a urobek na odkład. Ze względu na zlokalizowanie przewodu w pasie dróg, należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów.

Rury układać na podsypce z piasku grubości 0,20m. Pierwszą warstwę zasyпки o grubości 0,15m ponad rurę należy wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym ubiciem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół rurociągu.

Dalszą zasypkę wykonać gruntem z wykopu, z rozścieleniem i ubiciem, warstwami grubości 0,20m. Zasypek powinien być dokładnie zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wg CBR>0,98.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi przewodami gazowymi, kablami telefonicznymi i energetycznymi oraz przy zbliżeniach do drzew – wykopy należy wykonywać ręcznie.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą branżową „Przewody podziemne. Roboty ziemne.”, BN-83/8836-02.

Krzyżujące się z wykopami przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Przed przystąpieniem do robót fakt ten należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi prowadzić prace.

Odbiór robót należy prowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

UWAGA!

- Trasę całego przewodu wodociągowego oznakować taśmą sygnalizacyjną z wkładką metalową. Taśmę ułożyć 0,2÷0,3m nad wierzchem przewodu.
- Wykopy należy oznaczyć światłem koloru żółtego, zapalonym od zmierzchu do świtu.
- Całość robót prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 i zachować przepisy BHP.
- Dostosować się do uwag zawartych w protokóle ZUD.
- Miejsca kolizji sieci wodociągowej z rurociągiem drenarskim należy wykonywać tak aby nie dopuścić do uszkodzenia urządzeń melioracyjnych.

Projektowana trasa sieci wodociągowej koliduje z rowem melioracyjnym B-3, przejście przez w/w rów należy zaprojektować w rurze osłonowej, metodą bezwykopową, pod jego dnem z zachowaniem odległości górnej tworzącej rury osłonowej od dna rowu min. 1,0m i wydłużenia rury ochronnej poza górne krawędzie skarp kanału min 1,5m w każdą stronę.

- Odtworzenie dróg gruntowych nawierzchnią z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych- warstwa ściernalna asfaltowa gr po zagęszczeniu 6cm

Warstwa dolna z tłuczni kamiennej –warstwa o gr. 0,2m frakcji 0-31,5

**Adres inwestycji;
sieć wodociągowa w ul. Jagiełły m. Wielgolas Brzeziński Gm. Halinów**

OŚWIADCZENIE

**Zgodnie z Dz.U.Nr 93 poz.888 z dnia 16.04.2004 Art.20 Ust.4,
oświadczam, iż powyższa dokumentacja projektowo-kosztorysowa jest wykonana
zgodnie z obowiązującymi przepisami, ustawą o prawie budowlanym, normami
techniczno-budowlanymi i że jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma
służyć.**

Prace projektowe zostały skoordynowane międzybranżowo.

Sprawdzający:

Projektował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zamierzeniem budowlanym jest: budowa sieci wodociągowa
w ul. Jagiełły od ul. Skrajnej do Mazowieckiej m. Wielgolas Brzeziński

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane to infrastruktura podziemna :

- sieć energetyczna
- sieć gazowa
- sieć telefoniczna

3. Zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja to wybudowanie odcinka sieci wodociągowej w ul.
ul. Jagiełły od ul. Skrajnej do Mazowieckiej m. Wielgolas Brzeziński.

Inwestycja po wybudowaniu odcinka sieci wodociągowej nie stwarza
zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia dla ludzi.

Gmina Halinów ma uchwalony Plan Zagospodarowania.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Przy realizacji robót budowlanych szczególne zagrożenia nie występują. Wykopy będą wykonywane z szalowaniem i obustronnym usytuowaniem barierek ochronnych.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż pracowników dotyczący:

- branżowych przepisów BHP dla poszczególnych rodzajów robót a w szczególności
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej
- zapewnienia sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. 47/03 póź. 401)
- Normy BN-83/8836-02 Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
- Wykopy należy otoczyć barierkami ochronnymi. Oświetlić od zmierzchu do świtu i znakować tablicami informacyjnymi o niebezpieczeństwie (UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY)
- Trasa gazociągu przebiega w nawierzchni grunowej. Należy zabezpieczyć wolny pas jezdni dla potrzeb sprawnej komunikacji i szybkiej ewakuacji w razie pożaru czy innej awarii- nie zastawiać
- Należy kontrolować właściwe stosowanie i pracę sprzętu budowlanego
- Zapewnić środki ochrony indywidualnej wszystkim pracownikom
- Zapewnić sprzęt ratunkowy
- Należy zwrócić uwagę, że przed przystąpieniem do robót kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „bioz”.

Sprawdzający:

Projektował:



STAROSTA MIŃSKI
 Paweł Baranowski
 2012 07 12
 653 2512

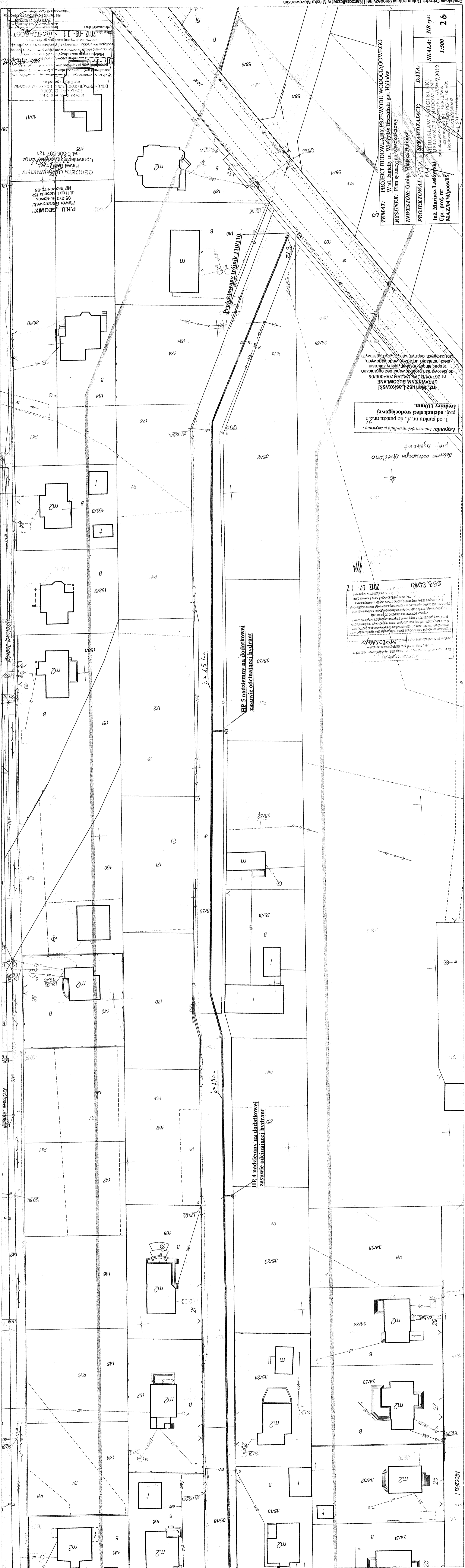
Legenda: kolorem zielonym - linia przerywana
 1. od punktu nr. 1. do punktu nr. 2,9
 przed odcinek sieci wodociągowej
 średnicy 110mm.

INŻ. MARIUSZ ŁASKOWSKI
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE
 nr 267/01/DUW-MAZ/0470/H05/05
 do kierowania i projektowania bez ograniczeń
 34/13 - specjalistyczne instalacyjne w zakresie
 sieci instalacji i urządzeń wodociągowych,
 ściekowych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
 RWA

TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO W ul. Jagiełły m. Wielogolas Brzeziński gm. Hainów RYSUNEK: Plan sygnacyjno-wysokościowy INWESTOR: Gmina Miejska Hainów	
PROJEKTOWAŁ: INŻ. MARIUSZ ŁASKOWSKI ul. Jagiełły 14, 141207 Hainów tel. 653 2512 MAZ/0470/H05/05	DATA: 7.2012 NR rys.: 2a
SKALA: 1:500	

P.H.U. „GEOPIX”
 Paweł Baranowski
 05-070 Sulejów
 ul. 11-go Listopada 152
 NIP 952-104-75-98

STAROSTA MIŃSKI
 POWIATOWY OŚRODEK
 GEODEZYJNY I KARTOGRAFICZNY
 w Hainowie
 W obszarze niniejszego projektu...
 2012 05 31
 2012 05 31



Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Mińsku Mazowieckim Urząd współrzędnych 2000, układ wysokości Kr76. Opracowano systemem GEO-MAP. Wydrukowa(e): Monika Sobiech	
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO W ul. Jagielloj m. Wielgolas Brzeziński gm. Halinów	
RYSUNEK: Plan sytuacji-ino-wysokościowy	
INWESTOR: Gmina Miejska Halinów	
PROJEKTOWAŁ: <i>[Signature]</i> SPKAWIZALACY	DATA: <i>[Signature]</i>
inż. Mariusz Laskowski MIROSŁAW SĄGIELSKI UPRAWNIENI DO PROJEKTOWANIA pobytowy nr 136072AW/7.2012 miejscowy nr 136072AW/100306 sekcja 22.715N.54002 sekcja 22.715N.54042	
SKALA: 1:500	
NR rys: 26	

Legenda: kolorem szarym linia przepływowa
prol. hydrant
Halon ocenianym sklesiono

1. od punktu nr 1. do punktu nr 2.
prof. odcinek sieci wodociągowej
średnicy 110mm.

nr 2670/DUWA/MAZ/0470/P005/05
do kierownika i projektowania bez ograniczeń
w specjalnej konstrukcji w zakresie
sieci instalacji urządzeń wodociągowych
i urządzeń inżyn. cieplno-energetycznych

inż. Mariusz Laskowski
URZĄDZENIA BUDOWLANE

2012.05.12
658.8010

[Signature]

PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU D110mmPE100 w ul. JAGIELLY m. Wieloglas Brzeziński gm. Halinów

ul. Skrajna ul. asf HP 1 ul. Jagielly ZL1 ul. Skrajna j. gruntowa HP 2 HP 3 HP 4 HP 5

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

Wskazanie w profilu utwórki 100/100

skala 1:100

skala 1:500

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

skala 1:100

Poziom porównawczy 90,00 n.p.m.

Rzędne terenu istniejące

Rzędne osi przewodu

Zagłębienie osi przewodu

Spadki i długości

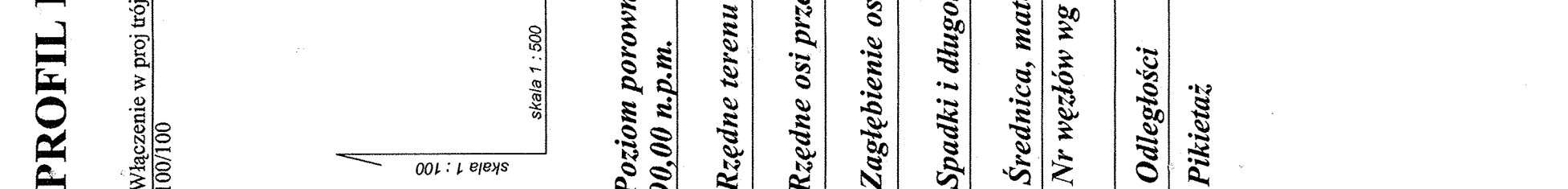
Średnica, materiał odległość

Nr węzłów wg ZUD

Odległość

Pikietaż

Odległość	Pikietaż	Nr węzłów wg ZUD	Średnica, materiał odległość	Spadki i długości	Zagłębienie osi przewodu	Rzędne osi przewodu	Rzędne terenu istniejące	Poziom porównawczy 90,00 n.p.m.
0,00	0+00	000-200	Rury PE100 D=110mm L=830,50mb	I=4,80‰	116,42	117,60	117,60	117,60
74,00	0+74	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
122,50	0+122,50	000-100			115,85	117,60	117,60	117,60
155,00	0+155	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
222,00	0+222	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
232,00	0+232	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
244,00	0+244	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
277,00	0+277	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
318,00	0+318	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
323,00	0+323	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
324,50	0+324,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
358,00	0+358	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
358,00	0+358	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
382,00	0+382	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
382,50	0+382,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
411,50	0+411,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
419,50	0+419,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
432,00	0+432	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
432,00	0+432	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
494,00	0+494	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
522,50	0+522,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
535,50	0+535,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
538,00	0+538	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
548,00	0+548	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
591,50	0+591,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
597,00	0+597	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
638,50	0+638,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
672,00	0+672	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
672,00	0+672	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
708,00	0+708	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
708,00	0+708	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
770,00	0+770	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
807,50	0+807,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60
830,50	0+830,50	000-200			115,85	117,60	117,60	117,60



Prof. trojnik	Prof. trojnik	Prof. trojnik	Prof. trojnik	Prof. trojnik	Prof. trojnik	Prof. trojnik	Prof. trojnik	Prof. trojnik
117,20	117,60	121,20	121,20	121,20	121,20	121,20	121,20	121,20
115,85	117,60	121,20	121,20	121,20	121,20	121,20	121,20	121,20
115,62	119,34	119,34	119,34	119,34	119,34	119,34	119,34	119,34
1,75	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
1,58	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61

TEMAT: Projekt bud. sieci wodociągowej w ul. Jagielly m. Wieloglas Brzeziński gm. Halinów
 RYSUNEK: Profil podłużny sieci wodociągowej
 INWENIOWANIE: Gmina Miejska Halinów
 PROJEKTOWAŁ: Inz. Mariusz Łaskowski
 SPRAWDZIŁ: Inz. Mariusz Łaskowski
 DATA: 07.2012
 SKALA: 1:100
 NR rys: 3

1. Inżynier ds. Techniki
 2. Inżynier ds. Budownictwa
 3. Inżynier ds. Geodezji
 4. Inżynier ds. Instalacji
 5. Inżynier ds. Wodociągów
 6. Inżynier ds. Kanalizacji
 7. Inżynier ds. Ogrzewania
 8. Inżynier ds. Wentylacji
 9. Inżynier ds. Klimatyzacji
 10. Inżynier ds. Energetyki