



BIK - KOPCZYK

35-309 Rzeszów, ul. Podwisłocze 36/101
BIURO INŻYNIERSKIE
35-222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17
tel./faks (17) 85-37-937; tel. kom. 0606 918 422
e-mail: biuro@bikkopczyk.pl www.bikkopczyk.pl

OBIEKT: ULICA POLNA W ŁAŃCUCIE

INWESTOR: Miasto Łańcut
Plac Sobieskiego 18
37-100 Łańcut

NR UMOWY GK.273.24.2012 z dnia 31.07.2012r.

**TYTUŁ
PROJEKTU:** Rozbudowa ulicy Polnej w Łańcucie

**NUMERY
DZIAŁEK:** - Miasto Łańcut – obręb: Miasto Łańcut 1: 1671/16; 1690;
2078/5; 2051; 1671/15; 1667/6; 1665/2; 1662/3; 2021/1;
1674/3; 2008/5; 2008/4; 1628; 5205/1; 2006/1; 1627/5;
1627/4; 1627/6; 1624/10; 1624/3; 2004/6; 2004/5;
2004/4; 2004/3; 1621/8; 1621/7; 1621/10; 1672; 2018;
1917/1; 1612/2; 1613; 5204/6; 5204/2; 1915/3; 1608;
1611; 1898/5; 1601; 1574/6; 1574/7; 5788

**STADIUM
PROJEKTU:** **PROJEKT BUDOWLANY**

**TYTUŁ CZĘŚCI
PROJEKTU:** **TOM II d
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY**

PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W RAMACH PRZEBUDOWY ULICY POLNEJ W ŁAŃCUCIE I ETAP

Lp	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Sanitarna	Projektant	mgr. inż. Stanisław Falkowski upr. bud nr UAN-III7342/7/92	07.2014	
2	Sanitarna	Opracował	mgr inż. Joanna Góral	07.2014	
3	Sanitarna	Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz upr. bud nr 32/69	07.2014	

Rzeszów lipiec 2014

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I Opis techniczny

1. Temat i zakres opracowania
2. Inwestor
3. Podstawa opracowania
4. Zakres opracowania
5. Rozwiązania techniczne
6. Rozwiązania techniczne
7. Uwagi ogólne

II Część rysunkowa

- | | | |
|--|-----------------|-------------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500 | rys. nr 1.1 |
| 2. Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500 | rys. nr 1.2 |
| 3. Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500 | rys. nr 1.3 |
| 4. Profil podłużny | skala 1:100/500 | rys. nr 2.1 |
| 5. Profil podłużny | skala 1:100/500 | rys. nr 2.2 |
| 6. Profil podłużny | skala 1:100/500 | rys. nr 2.3 |
| 7. Schematy montażowe węzłów wodociągowych | | rys. nr 3 |
| 4. Bloki oporowe | | rys. nr 4 |
| 5. Zakończenie rury ochronnej | | rys. nr 5 |

I CZĘŚĆ OPISOWA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

(na podstawie art. 20 pkt 4 Ustawy Prawo Budowlane)

Biuro Inżynierskie

BIK – KOPCZYK Piotr Kopczyk

35-222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17

oświadczam, że wykonana dokumentacja projektowa p.n.:

PROJEKT BUDOWLANY

„PRZEBUDOWY UL. POLNEJ W ŁAŃCUCIE”

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWYCH I ETAP

jest sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Autorzy projektu:

Lp	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Sanitarna	Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski upr. bud nr UAN-III/7342/7/92	07.2014	
2	Sanitarna	Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz upr. bud nr 32/69	07.2014	

OPIS TECHNICZNY

1. Temat i zakres opracowania:

Projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowych w związku z rozbudową ul. Polnej w Łąncucie I etap.

2. Inwestor:

Miasto Łącut
37-100 Łącut, Plac Sobieskiego 18

3. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne nr z 10.09.2013r i Ł.Z.K.644/G.T.172/14 z 06.05.2014r wydane przez Łącucki Zakład Komunalny Sp. z o.o.
- projekt architektoniczno – drogowy

4. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejących sieci wodociągowych kolidujących z rozbudową ul. Polnej w Łąncucie.

km 0+000 do 0+007

kolizja istn. sieci wodociągowej $\phi 100$ z projektowaną drogą.

Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 110PE$ z przejściem przez drogę w rurze ochronnej i włączeniem do istn. sieci $\phi 100$ w ul. Kolejowej.

W miejscu włączenia projektuje się zasuwę odcinającą.

W miejscu włączenia sieci $\phi 100$ do wodociągu $\phi 200$ na wodociągu $\phi 100$ zaprojektowano wymianę istn. zasuwę dn100 na nową.

km 0+008

kolizja istn. sieci wodociągowej $\phi 200$ z projektowaną drogą.

Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 225PE$ z przejściem przez drogę w rurze ochronnej.

km 0+008 do 0+465

istniejącą sieć wodociągową $\phi 100$ dozbraja się w sześć hydrantów podziemnych $\phi 80$ z zasuwami odcinającymi w odległościach co 100m.

km 0+125

kolizja istn. sieci wodociągowej $\phi 100$ z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 110PE$ z przejściem pod drogą w rurze ochronnej.

km 0+262

kolizja istn. sieci wodociągowej $\phi 100$ z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 110PE$ z przejściem pod drogą w rurze ochronnej.

km 0+465 do 0+750

kolizja sieci wodociągowej $\phi 75$ z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 110PE$ z przepięciem istniejących przyłączy i przejściem w rurze ochronnej pod drogą w km 0+465, oraz włączeniem do istniejącego wodociągu. Po przejściu przez drogę i przed włączeniem do istn. wodociągu zaprojektowano zasuwę odcinającą.

Na istniejącym przejściu wodociągu przez drogę w km 0+505 zaprojektowano

na odgałęzieniu zasuwy odcinającą dn50.

km 0+650 projektuje się przebudowę istniejącego przejścia wodociągu przez drogę poprzez wykonanie nowego odcinka wodociągu $\phi 90\text{PE}$ z zasuwą odcinającą w pkt. J₁ i przejściem pod drogą w rurze ochronnej. oraz włączeniem do istniejących sieci wodociągowych.

km 1+013 do km 1+028

kolizja sieci wodociągowej z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 90\text{PE}$ z przejściem pod drogą w rurze ochronnej i zasuwą odcinającą na włączeniu w pkt. M₁.

km 1+080 do 1+100

kolizja istn. sieci wodociągowej z projektowaną drogą i rowem. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 90\text{PE}$ z przejściem pod drogą i rowem w rurach ochronnych. Przed przejściem przez drogę w pkt. O zaprojektowano zasuwę odcinającą.

km 1+200 do 1+215

kolizja istn. sieci wodociągowej z projektowaną drogą. Wykonanie nowego przejścia sieci wodociągowej $\phi 90\text{PE}$ w km 1+200 z przejściem pod drogą w rurze ochronnej i zasuwą odcinającą przed przejściem przez drogę w pkt. S. Stare przejście w km 1+215 należy zlikwidować.

km 1+480 do 1+602

kolizja istn. sieci wodociągowej z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 110\text{PE}$ z wykonaniem przełączy istniejących sieci wodociągowych w km 1+544 i 1+570. W pkt. T₂ i U₂ miejscu istniejących przejść sieci wodociągowych przez drogę zaprojektowano zasuwy odcinające.

km 1+705

kolizja istn. sieci wodociągowej z projektowaną drogą. Wykonanie nowego przejścia sieci wodociągowej $\phi 90\text{PE}$ w km 1+706 z przejściem pod drogą w rurze ochronnej i zasuwą odcinającą przed przejściem przez drogę w pkt. W₁. Stare przejście w km 1+220 należy zlikwidować.

km 1+720

wykonanie odcinka wodociągu $\phi 75\text{PE}$ i likwidacja kolizji istn. sieci wodociągowej z projektowanym przepustem. Likwidacja istn. przejścia wodociągu przez drogę pkt. Z₁.

rów km 0+183,526

kolizja istn. sieci wodociągowej z projektowym rowem. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej $\phi 90\text{PE}$ z przejściem pod rowem w rurze ochronnej.

5. Rozwiązania techniczne:

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE-100 SDR 17,6 PN 10 łączonych przez zgrzewanie doczołowe, rura ochronna z rur PE-100 SDR 17,6 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zasuwy żeliwne klinowe miękkouszczelniające kołnierzowe i hydranty ppoż. $\phi 80$ podziemne. Trzpień zasuwy należy przedłużyć obudowa teleskopową i zakończyć skrzynką uliczną. Skrzynki zasuwy należy obetonować i obkryć w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem.

Wytyczenie sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z projektem zachowując minimalne odległości:

- od słupów 2,0m
- od kabli energetycznych, telekomunikacyjnych 1,0m
- od przewodów kanalizacyjnych i wpustów ulicznych 1,5m (1,5m od skrajnej ścianki wpustu ulicznego)
- od przewodów gazowych 0,5m

W przypadku konieczności zbliżenia sieci wodociągowej na odległość mniejszą niż 1,5m, lub projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącego wodociągu należy zastosować na sieci wodociągowej otuliny styropianowe połówkowe długości min 3,5m typu EPS 70 lub twardsze (np. firmy Roster lub innej o tych samych parametrach).

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999. Wykopy należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie o ścianach pionowych lub ze skarpami. Dla wykopów o głębokości większej od 1,0m i o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie ścian wypraskami.

Po wykonaniu wykopów należy wykonać podłoże z piasku gr. min 15cm po zagęszczeniu. Na przygotowanej podsypce układa się rury i przysypuje warstwą ochronną piasku gr. 30cm z wyłączeniem odcinków połączeń rur.

Po zakończeniu robót montażowych i zasypaniu częściowym wykopów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-81/B-10725. W czasie próby ciśnienia wszystkie połączenia rurociągu powinny być odkryte. Należy się upewnić, czy wszystkie kształtki, a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione i zabezpieczone.

Rurociąg napełniać wodą z najniższego punktu i odpowietrzać w najwyższym punkcie. Próbę ciśnienia można przeprowadzić najwcześniej po 48 godz. po zasypaniu prostych odcinków rur. Przed próbą rurociąg musi być wypełniony wodą przez min 2 godziny. Ciśnienie próbne wynosi 1,5 krotność ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 1,0MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie, co 10 minut, podnieść do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02MPa. Całkowite zasypanie wykopu można przeprowadzić po pomyślnym zakończeniu próby szczelności.

Po zakończeniu robót montażowych i robót ziemnych oraz przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, przed oddaniem przewodu do użytkowania dokonać dezynfekcji przewodu podchlorynem sodu technicznego.

Następnie wykonać płukanie przewodu i pobrać próbki wody z przewodu do przeprowadzenia bakteriologicznej analizy wody.

Sieć może być oddana do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badania wody, zgodnych z warunkami jakim powinna odpowiadać woda do picia i potrzeb gospodarczych (Rozp. Min. Zdrowia z dn.19.11.2002r; Dz.U. nr 203 z dnia 05.12.2002 poz. 1718). Zużyta wodę z prób ciśnieniowych i płukania sieci należy przepompować do najbliższej studzienki kanalizacyjnej.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw, warstwy ochronnej gr. 30cm ponad wierzch rury wykonanej z piasku, oraz warstwy do powierzchni terenu wykonanej z gruntu rodzimego. Zasyp należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem w strefie rury lekkim sprzętem mechanicznym lub ręcznie aż do uzyskania wskaźnika 100 %.

Przejścia sieci wodociągowej przez drogi zaprojektowano w rurach ochronnych wykonanych z rur PEHD, PE-100 SDR 17. Przez ul. Złota Góra przejście w istniejącej rurze ochronnej.

Przy skrzyżowaniu sieci wodociągowej z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi, należy na kablach założyć rury ochronne dwudzielne AROTA $\phi 100$ długości 3,0m.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego, szczególnie dla zabezpieczenia przed wysunięciem się bosego końca rury z kielicha, co może wystąpić przy kolanach, łukach, trójkach oraz korkach na końcówkach przewodu, stosuje się bloki

oporowe dla przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu. Miejsce montażu bloków oporowych zaznaczono na schematach montażowych. Nieczynne odcinki sieci wodociągowej należy zlikwidować poprzez zabetonowanie końcówek rur i pozostawienie w ziemi.

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999. Wykopy należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie o ścianach pionowych lub ze skarpami. Dla wykopów o głębokości większej od 1,0m i o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie ścian wypraskami.

Po wykonaniu wykopów należy wykonać podłoże z piasku gr. min 20cm po zagęszczeniu. Na przygotowanej podsypce układa się rury i przysypuje warstwą ochronną piasku gr. 30cm z wyłączeniem odcinków połączeń rur.

Po zakończeniu robót montażowych i zasypaniu częściowym wykopów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-81/B-10725. W czasie próby ciśnienia wszystkie połączenia rurociągu powinny być odkryte. Należy się upewnić, czy wszystkie kształtki, a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione i zabezpieczone.

Rurociąg napędzać wodą z najniższego punktu i odpowietrzać w najwyższym punkcie. Próbę ciśnienia można przeprowadzić najwcześniej po 48 godz. po zasypaniu prostych odcinków rur. Przed próbą rurociąg musi być wypełniony wodą przez min 2 godziny. Ciśnienie próbne wynosi 1,5 krotność ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 1,6MPa dla rurociągów w rejonie Zakładu Uzdatniania Wody i 1,0MPa dla pozostałych sieci wodociągowych. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie, co 10 minut, podnieść do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02MPa. Całkowite zasypanie wykopu można przeprowadzić po pomyślnym zakończeniu próby szczelności.

Po zakończeniu robót montażowych i robót ziemnych oraz przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, przed oddaniem przewodu do użytkowania dokonać dezynfekcji przewodu i jego płukanie.

Sieć może być oddana do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badania wody, zgodnych z warunkami jakim powinna odpowiadać woda do picia i potrzeb gospodarczych (Rozp. Min. Zdrowia z dn.19.11.2002r; Dz.U. nr 203 z dnia 05.12.2002 poz. 1718). Zużyta wodę z prób ciśnieniowych i płukania sieci należy przepompować do najbliższej studzienki kanalizacyjnej.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw, warstwy ochronnej gr. 30cm ponad wierzch rury wykonanej z piasku, oraz warstwy do powierzchni terenu wykonanej z gruntu rodzimego. Zasyp należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem w strefie rury lekkim sprzętem mechanicznym lub ręcznie aż do uzyskania wskaźnika 100 %.

Przejścia sieci wodociągowej pod potokiem zaprojektowano w rurze ochronnej wykonanej z rur PEHD, PE-100 SDR 17.

Nieczynne odcinki sieci wodociągowej należy zlikwidować poprzez zabetonowanie końcówek rur i pozostawienie w ziemi.

Przy skrzyżowaniu sieci kanalizacyjnej z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi, należy na kablach założyć rury ochronne dwudzielne $\phi 100$ długości 2,0m.

5.1 Technologia wykonania:

Przekładki sieci wodociągowej należy wykonywać odcinkami z zachowaniem ciągłości dostawy wody do budynków i przerwami w dostawie nie przekraczającymi 10 godzin. Długości dziennych odcinków przebudowywanej sieci i przyłączy należy dobrać tak, aby nie przekraczać 10 godzinnych przerw w dostawie wody do budynków każdorazowo w uzgodnieniu z ŁZK w Łańcucie.

Roboty ziemne:

roboty ziemne 70% mechanicznie przy pomocy koparki z wywozem nadmiaru ziemi na odległość do 3km i 30% ręcznie w formie wykopów wąskoprzestrzennych

Wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych umocnionych ażurowo wypraskami stalowymi.

W rejonach w których występują wody gruntowe należy wykop odwodnić stosując odwodnienie powierzchniowe lub przy wyższym poziomie wody gruntowej powyżej 1,0m od dna wykopu stosując instalację igłofiltrową.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami PN-B-10736:1999.

- Podsypka:
przed ułożeniem wodociągu należy wykonać podsypkę piaskową gr. 20cm po zagęszczeniu.
- Zasypanie rurociągu i zagęszczenie gruntu:
zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw, warstwy ochronnej gr. 30cm ponad wierzch rury wykonanej z piasku, oraz warstwy do powierzchni terenu wykonanej z gruntu rodzimego.
Zagęszczanie warstwy ochronnej powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy przeprowadzać ręcznie z zastosowaniem ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości 10cm od rury.
Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.
Wskaźnik zagęszczenia dla warstw nasypu 0 do 1,2m powinien wynosić 1,0, dla warstw poniżej 1,2m 0,97.

Oznakowanie uzbrojenia sieci wodociągowej

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenia sieci wodociągowej należy oznakować wg obowiązujących wytycznych (PN-86/B-09700: „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”). Zasuwy i hydranty podziemne i nadziemne oznakować tabliczkami przymocowanymi do stałych elementów, np. ogrodzenia, lub do słupków betonowych.

Ponadto w celu uniknięcia możliwości przypadkowego uszkodzenia wodociągu w trakcie przeprowadzonych w jego pobliżu robót ziemnych, oraz umożliwienia jego wykrycia przez wykrywacze urządzeń podziemnych, całą trasę należy oznakować przy pomocy folii z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim z wkładką stalową. Folię należy umieścić na głębokości 0,3 - 0,5m nad powierzchnią przewodu.

5.2. Materiały i uzbrojenie:

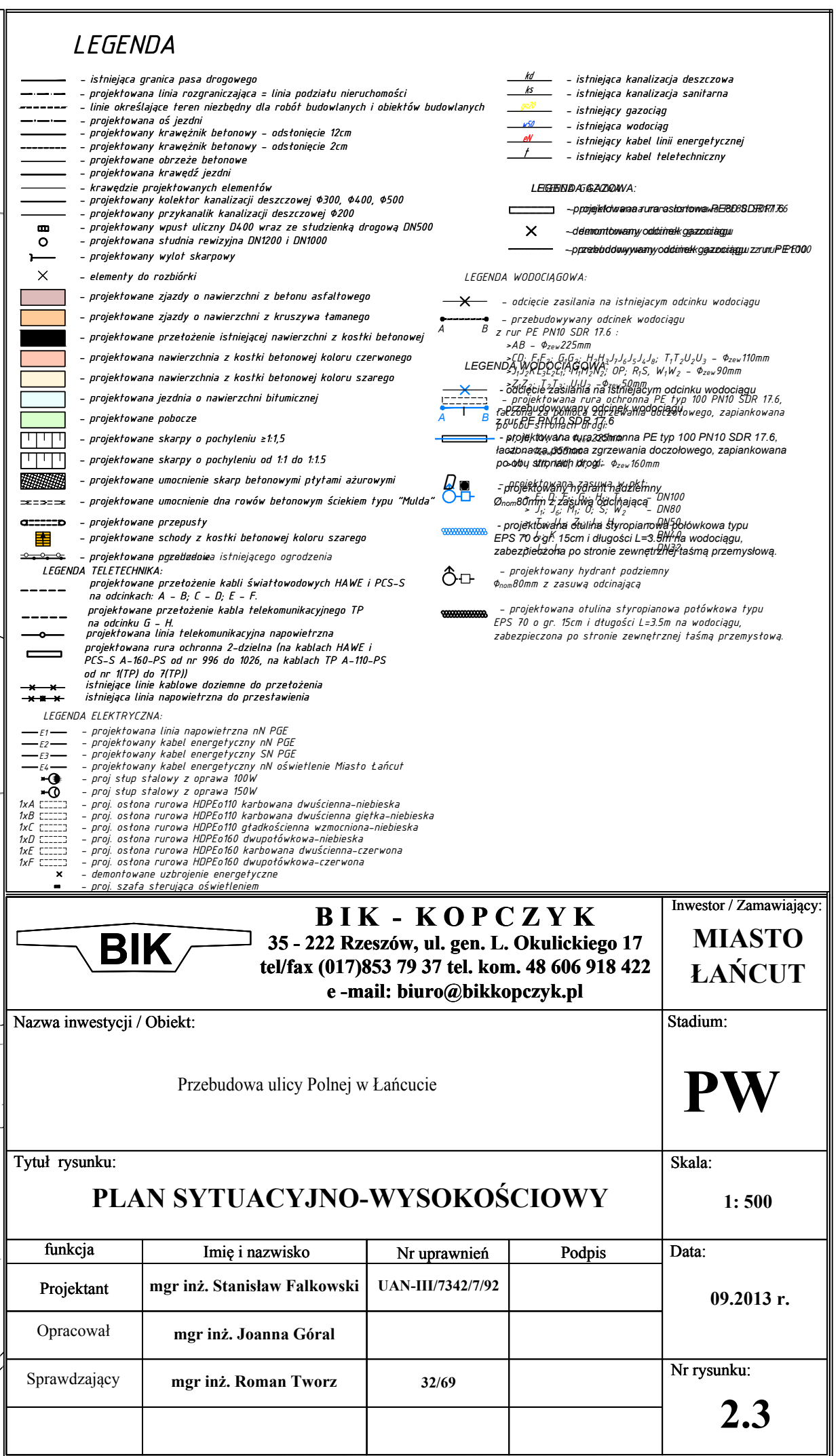
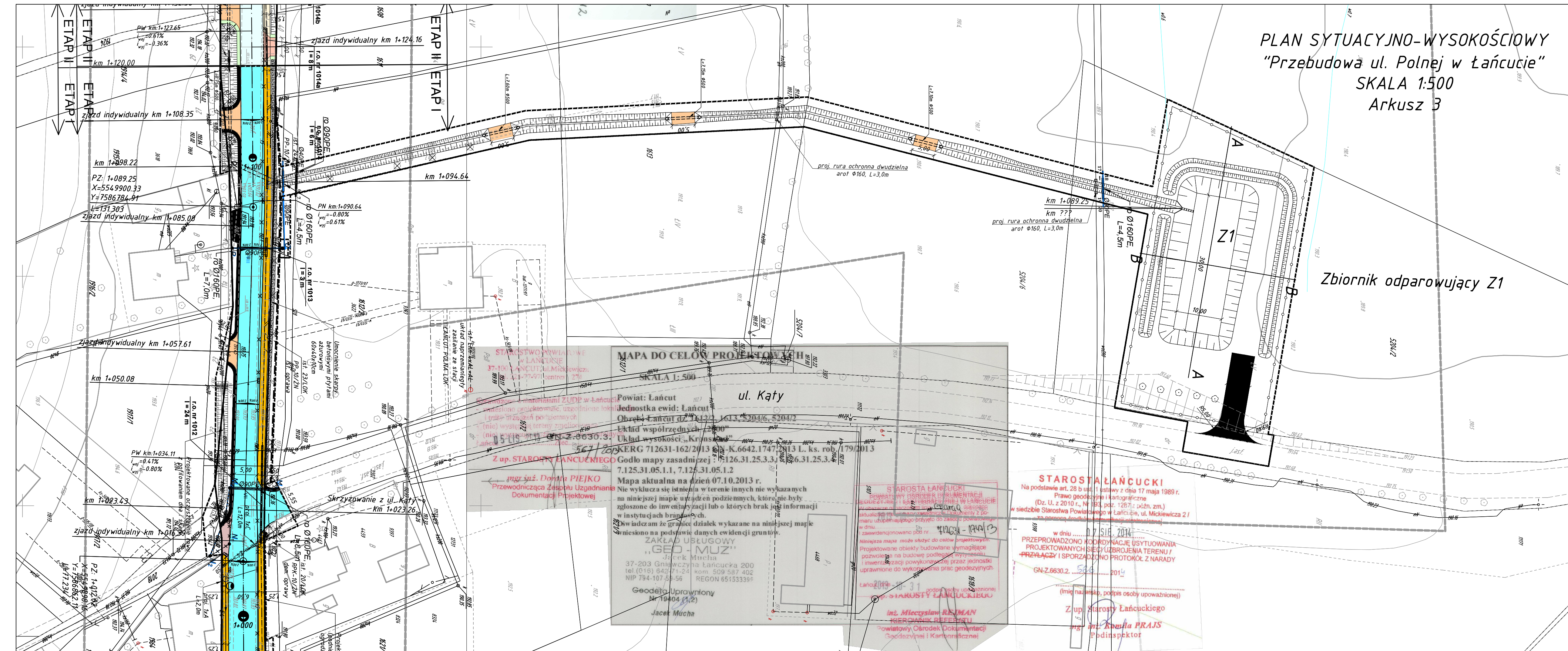
- sieć wodociągowa
rury PE100 SDR-17,6 PN10
- rury ochronne
rury PE100 SDR-17,6 PN10
- uzbrojenie:
 - zasuw
miękkouszczelniająca zasuw klinowa z obudową teleskopową.
 - hydranty
podziemne z podwójnym zamknięciem $\phi 80\text{mm}$.
 - użyte do budowy materiały muszą posiadać dokumenty i atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

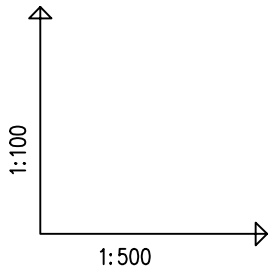
6. Uwagi końcowe:

Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Opracowała:

mgr inż. Joanna Góral

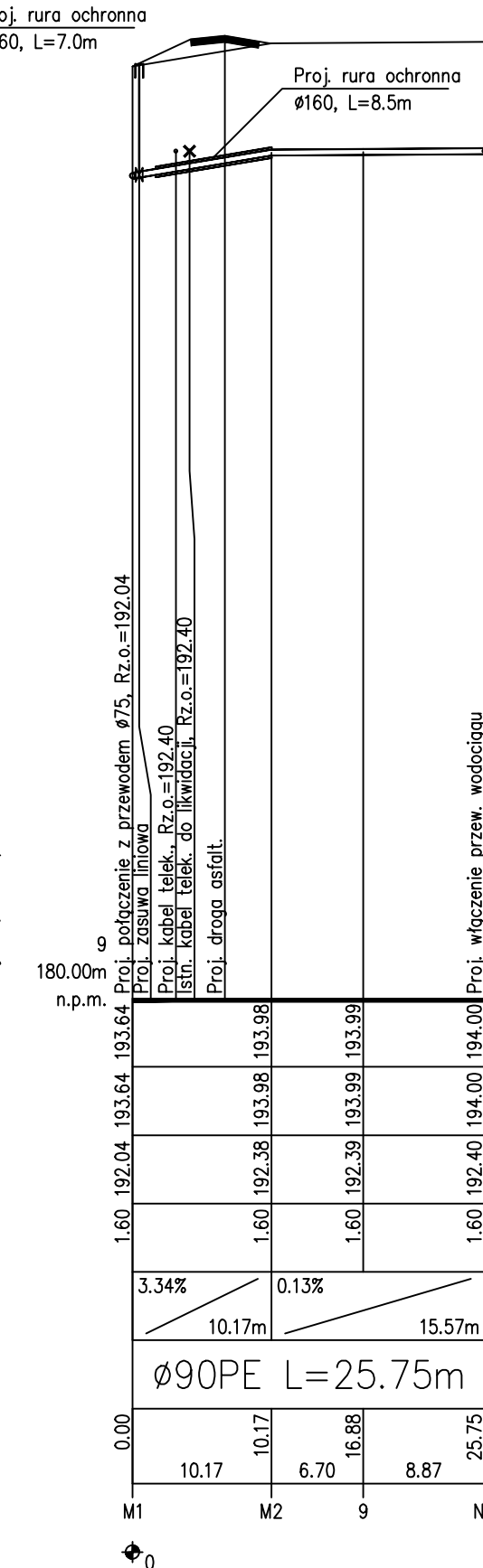
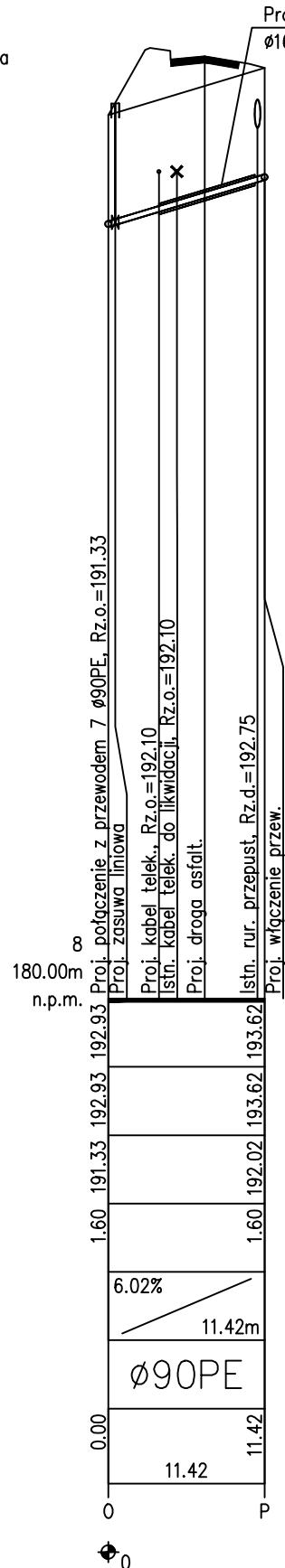
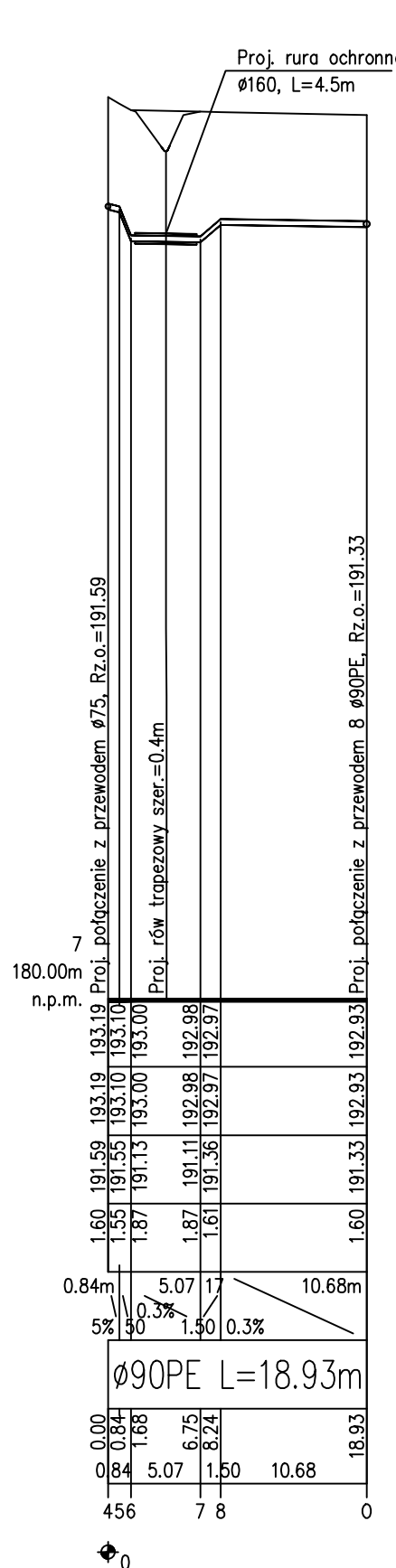
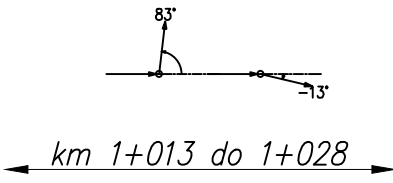
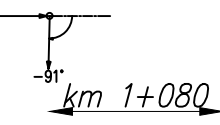
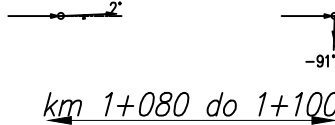
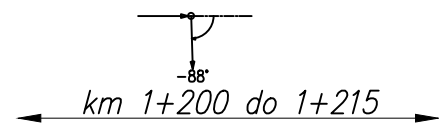




OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

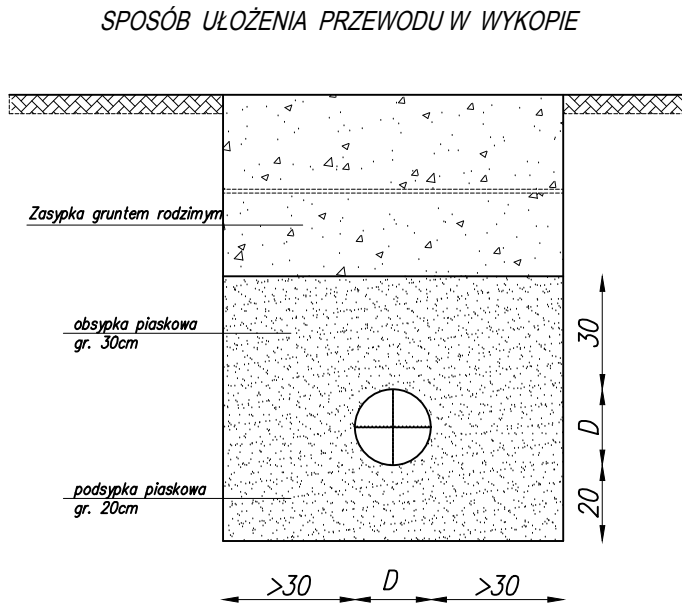
RZĘDNA TERENU PROJ.			
RZĘDNA TERENU ISTN.			
RZĘDNA OSI PRZEWODU			
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.60	192.40	194.00
SPADKI, DŁUGOŚCI		11.44m	4.06%
ŚREDNICA, MATERIAŁ			ø90PE L=27.78m
ODLEGŁOŚCI	0.00	11.44	16.35
HEKTOMETRY	S	3	R1

P.S.I./ZPS-Drał, Generator rysunkowy Profili, Koordynator, B.0
Nazwa pliku: Łancut_Polna_2_Projekt_woda

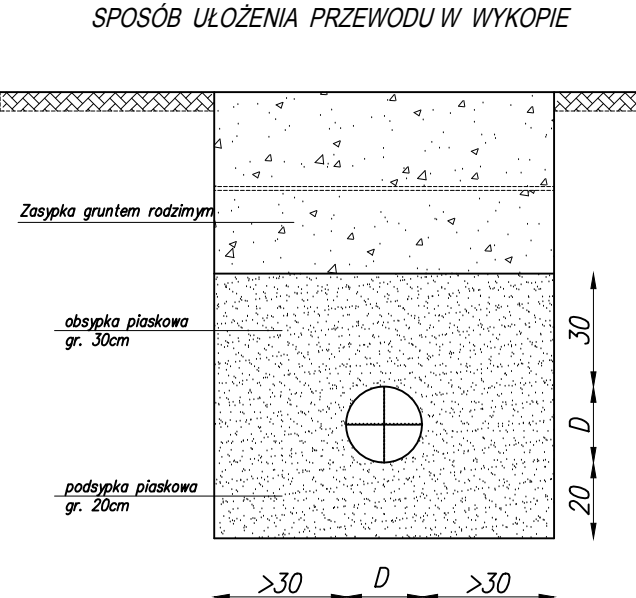
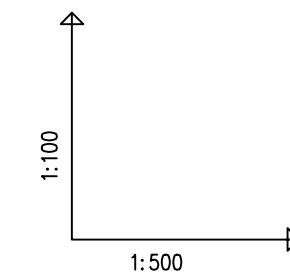



PROFIL PODŁUŻNY

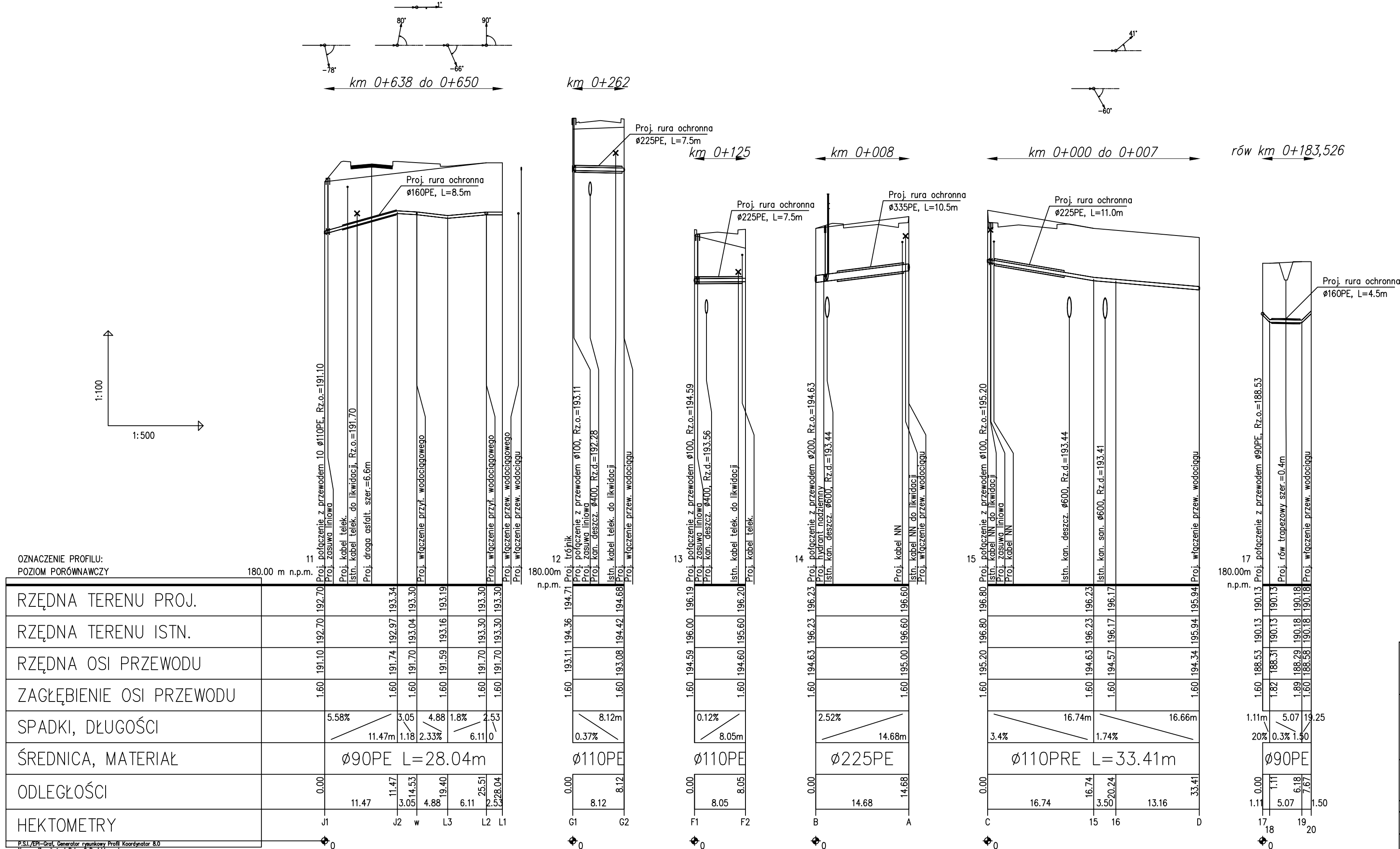
skala 1:100/500



BIK - KOPCZYK 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422 e-mail: biuro@bikopczyk.pl				Investor / Zamawiający: MIASTO ŁANCUT
Nazwa inwestycji / Obiekt: Przebudowa ulicy Polnej w Łancucie I ETAP				Stadium: PB
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY				Skala: 1: 100/500
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: 09.2013 r.
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/7/92		
Opracował	mgr inż. Joanna Góral			Nr rysunku: 2.1
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		



 BIK - KOPCZYK 35 - 222 Kreszów, ul. gen. I. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 914 422 e-mail: biuro@bikpoczpyk.pl				Inwestor / Zamawiacz MIASTO ŁAŃCUT	
na inwestycję / Obiekt: Przebudowa ulicy Polnej w Łańcutie				Studium: PB	
rysunek:				Skala: 1: 100/500	
PROFIL PODŁUŻNY					
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:	
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/792		09.2013 r.	
Pracownik	mgr inż. Joanna Góral				
Nadzawca	mgr inż. Roman Tworz	32/60		Nr rysunku: 2.2	

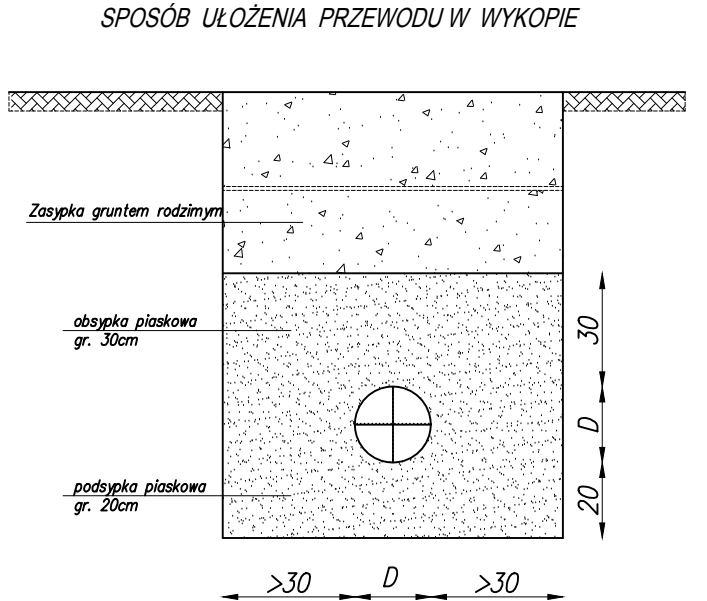


OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU PROJ.	180.00	191.10	192.70	192.70	193.34	193.30	193.30	193.30	193.30
RZĘDNA TERENU ISTN.									
RZĘDNA OSI PRZEWODU									
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU									
SPADKI, DŁUGOŚCI		5.58%	3.05%	4.88%	1.8%	2.53%			
ŚREDNICA, MATERIAŁ									
ODLEGŁOŚCI		11.47	11.47	11.47	11.47	11.47	11.47	11.47	11.47
HEKTOMETRY									

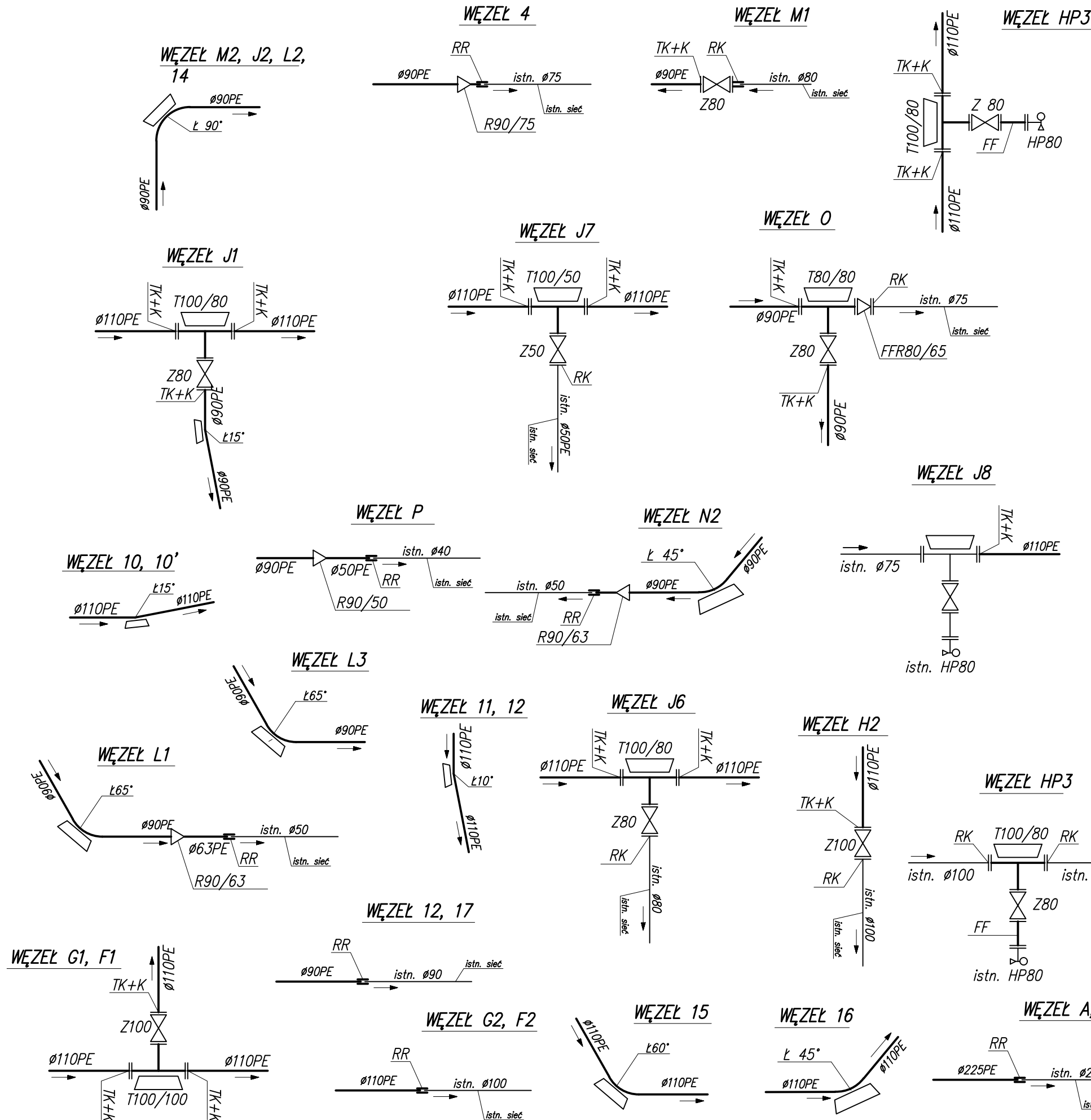
P.S.I./P.R.-Graf. Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0
Nazwa pliku: Lataci Polna 2 Projekt_vado

PROFIL PODŁUŻNY
skala 1:100/500



BIK - KOPCZYK 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422 e-mail: biuro@bikkopczyk.pl				Inwestor / Zamawiający: MIASTO ŁAŃCUT	
Nazwa inwestycji / Obiekt: Przebudowa ulicy Polnej w Łańcucie				Stadium: PB	
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY				Skala: 1: 100/500	
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:	
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/792		09.2013 r.	
Opracował	mgr inż. Joanna Góral				
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		Nr rysunku:	
				2.3	

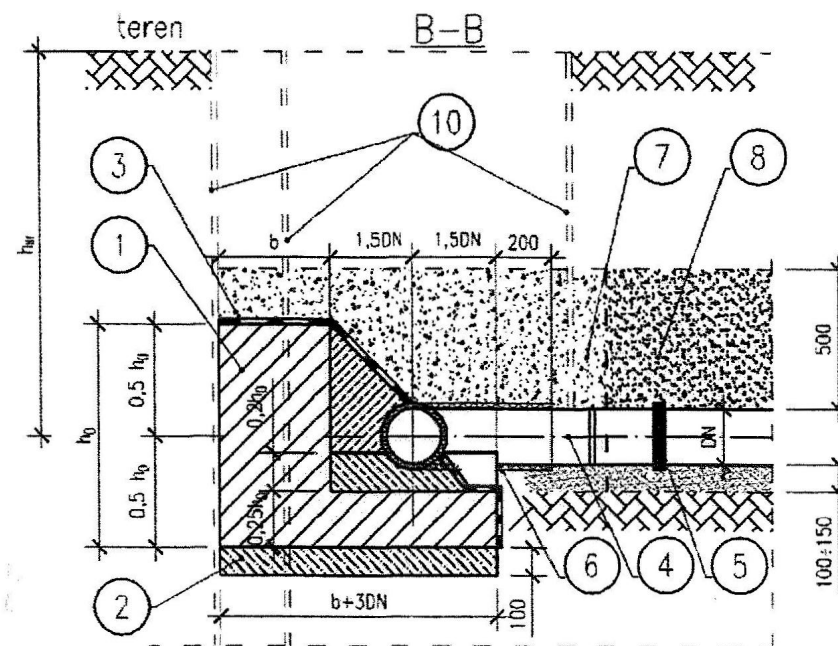
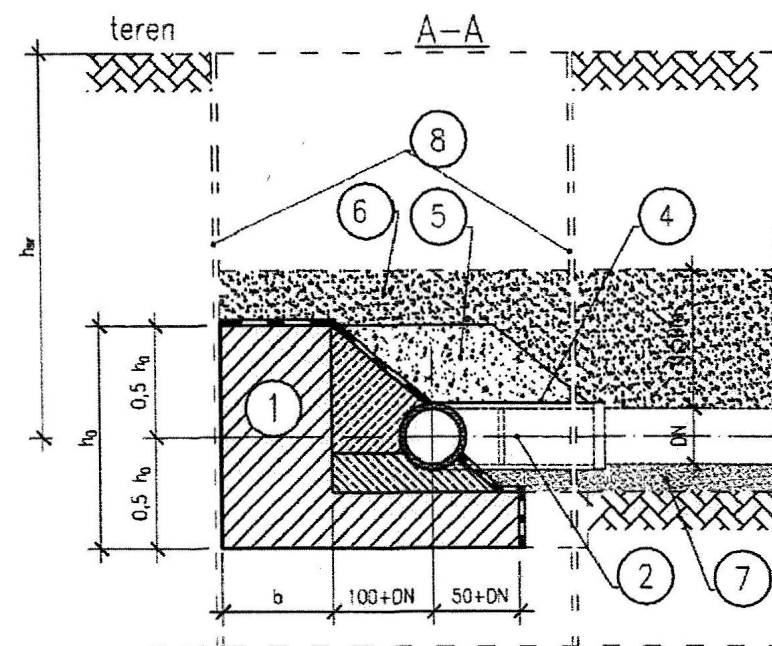
SCHEMATY MONTAŻOWE
WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH



Wyszczególnienie	jedn.	ilość jedm.
Z100 – zasuwą żeliwną kotłierzową Ø100	szt.	5,0
Z80 – zasuwą żeliwną kotłierzową Ø80	szt.	9,0
Z50 – zasuwą żeliwną kotłierzową Ø50	szt.	1,0
Hp80 – hydrant p.poż nadziemny Ø80	szt.	5,0
T200/80 – trójnik kotłierzowy T Ø200/80	szt.	1,0
T100/100 – trójnik kotłierzowy T Ø100/100	szt.	2,0
T100/80 – trójnik kotłierzowy T Ø100/80	szt.	6,0
T100/50 – trójnik kotłierzowy T Ø100/50	szt.	1,0
T80/80 – trójnik kotłierzowy T Ø80/80	szt.	1,0
FFR 80/65 – zwężka dwukotłierzowa Ø80/65mm	szt.	1,0
FF – króciec dwukotłierzowy Ø80 L=1,0m	szt.	5,0
Q90° – kolano dwukotłierzowe Q Ø100mm	szt.	1,0
Ł60° – łuk segmentowy PE 60° Ø110PE	szt.	1,0
Ł45° – łuk segmentowy PE 45° Ø110PE	szt.	1,0
Ł30° – łuk segmentowy PE 30° Ø110PE	szt.	1,0
Ł15° – łuk segmentowy PE 15° Ø110PE	szt.	2,0
Ł10° – łuk segmentowy PE 10° Ø110PE	szt.	2,0
Ł90° – łuk segmentowy PE 90° Ø90PE	szt.	4,0
Ł65° – łuk segmentowy PE 65° Ø90PE	szt.	2,0

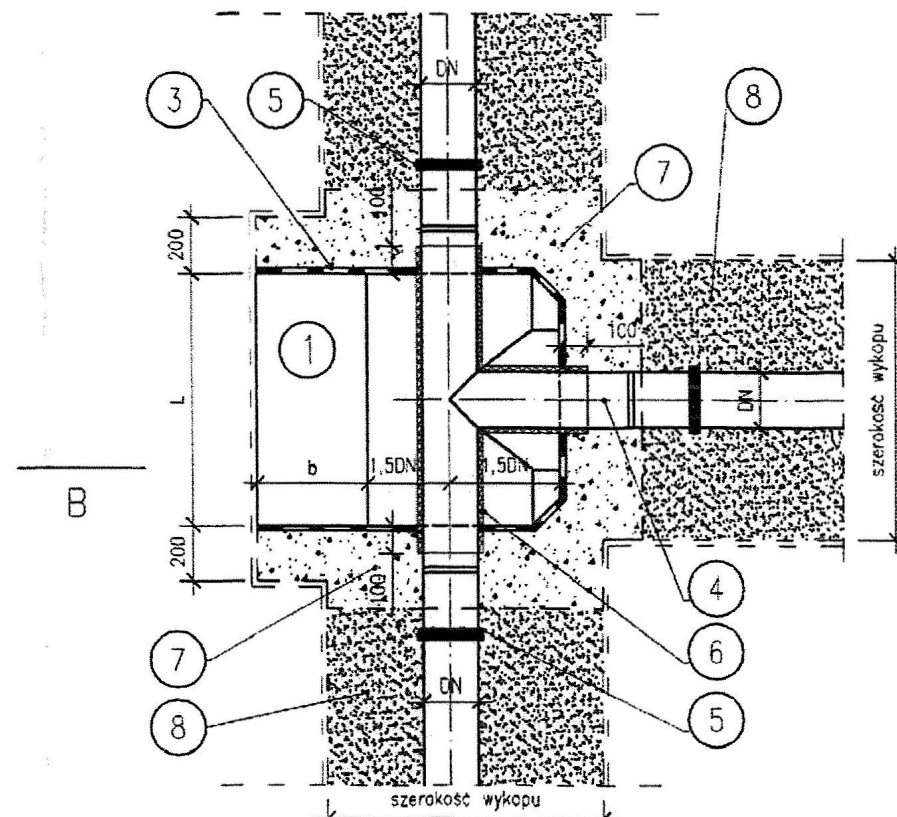
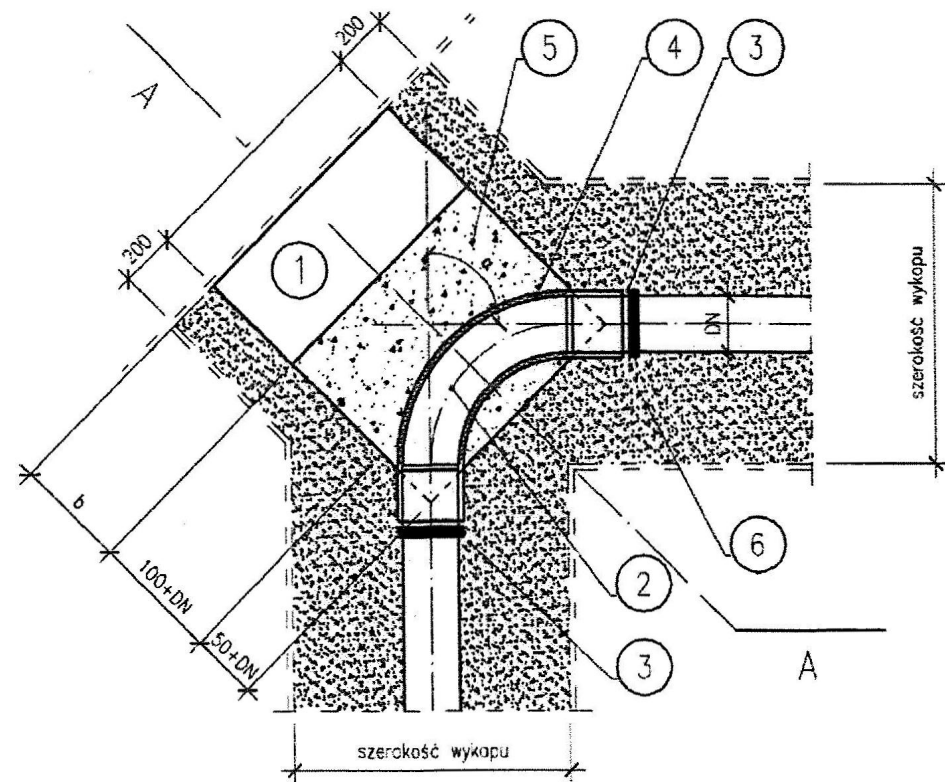
Wyszczególnienie	jedn.	ilość jedm.
Ł45° – łuk segmentowy PE 45° Ø90PE	szt.	1,0
Ł15° – łuk segmentowy PE 15° Ø90PE	szt.	1,0
R90/75 – redukcja centryczna Ø90/75PE	szt.	1,0
R90/50 – redukcja centryczna Ø90/50PE	szt.	1,0
R90/63 – redukcja centryczna Ø90/63PE	szt.	2,0
TK – teleja kotłierzowa PE dn225	szt.	2,0
TK – teleja kotłierzowa PE dn110	szt.	17,0
TK – teleja kotłierzowa PE dn90	szt.	4,0
K – kotłierz stalowy dn200	szt.	2,0
K – kotłierz stalowy dn100	szt.	17,0
K – kotłierz stalowy dn80	szt.	4,0
RR – łącznik rurowy RR Ø200	szt.	2,0
RR – łącznik rurowy RR Ø100	szt.	3,0
RR – łącznik rurowy RR Ø90	szt.	2,0
RR – łącznik rurowy RR Ø75	szt.	1,0
RR – łącznik rurowy RR Ø50	szt.	5,0
RK – łącznik rurowy RK Ø100	szt.	8,0
RK – łącznik rurowy RK Ø80	szt.	2,0
RK – łącznik rurowy RK Ø75	szt.	1,0
RK – łącznik rurowy RK Ø50	szt.	1,0

BIK - KOPCZYK 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422 e-mail: biuro@bikkopczyk.pl		Investor / Zamawiający: MIASTO ŁAŃCUT		
Nazwa inwestycji / Obiekt: Przebudowa ulicy Polnej w Łańcucie I ETAP		Stadium: PW		
Tytuł rysunku: SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH		Skala: 1: 100/500		
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/792		09.2013 r.
Opracował	mgr inż. Joanna Góral			
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		Nr rysunku: 3



ZESTAWIENIE WYMIARÓW BŁOKÓW OPOROWYCH DLA ŁUKÓW α 30°±30°

DN	kąt łuku (°)	wysokość h ₀ (m)	szerokość b (m)	długość P _p =10at L=(m)	długość P _p =12at L=(m)	h _w (m)	ilość betonu kl. B-15 P _p =12at(m³)	ilość zaprawy st. cement. P _p =12at(m³)
110-160	<30	0,30	0,30	0,38	0,46	1,70	0,09	1,23
	<45	0,40	0,30	0,48	0,50	1,70	0,12	1,26
	<60	0,40	0,40	0,54	0,64	1,70	0,18	1,42
	<90	0,40	0,40	0,72	0,88	1,70	0,24	1,73
225	<30	0,40	0,40	0,56	0,66	1,90	0,21	1,80
	<45	0,50	0,50	0,62	0,76	1,90	0,33	1,82
	<60	0,60	0,60	0,70	0,80	1,90	0,59	1,84
	<90	0,80	0,60	0,72	0,86	1,90	0,67	1,88
315	<30	0,60	0,40	0,68	0,82	2,00	0,43	2,00
	<45	0,70	0,60	0,86	1,05	2,00	0,78	2,05
	<60	0,80	0,60	0,98	1,20	2,00	1,04	2,10
	<90	1,00	0,60	1,12	1,34	2,00	1,45	2,22
315	<30	0,80	0,50	0,84	0,98	2,00	0,85	2,86
	<45	1,00	0,60	1,80	1,20	2,00	1,45	2,90
	<60	1,20	0,60	1,25	1,30	2,00	1,86	2,92
	<90	1,20	0,60	1,50	1,80	2,00	2,55	3,50



ZESTAWIENIE WYMIARÓW BŁOKÓW OPOROWYCH DLA TRÓJNIKÓW PEHD DN 110±40mm

DN	wysokość h ₀ (m)	szerokość b (m)	długość P _p =10at L=(m)	długość P _p =12at L=(m)	h _w (m)	ilość betonu kl. B-15 P _p =12at(m³)	ilość zaprawy st. cement. P _p =12at(m³)
110	0,30	0,30	0,34	0,42	1,70	0,10	0,66
160	0,40	0,40	0,54	0,64	1,70	0,24	0,75
225	0,60	0,60	0,74	0,80	1,90	0,59	1,12
250	0,70	0,60	0,72	0,86	1,90	0,67	1,22
315	0,80	0,60	0,98	1,20	2,00	1,26	1,24
400	1,20	0,60	1,25	1,30	2,00	2,13	1,30

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW BŁOKU OPOROWEGO DLA ŁUKÓW α 30°±90°

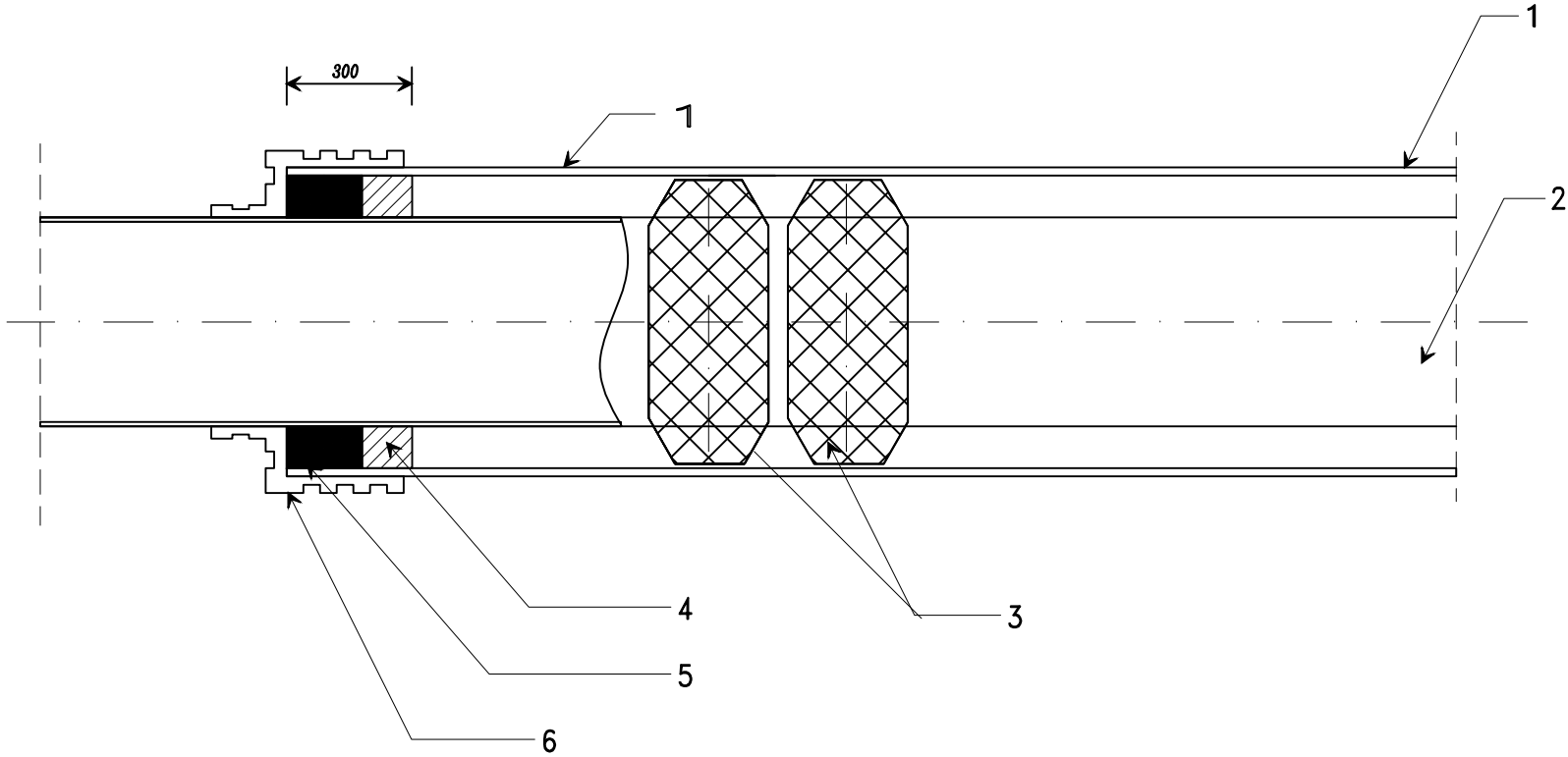
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	NORMA/KATALOG	WYMIARY
1	Blok oporowy: beton kl. B-15, F-100, W-6; zabezp. przed korozją: 2 lepik na zimno	1	PN-B-10725/97 PN-74/B-24-620	wg. zestaw. powyżej
2	Łuk z rur PEHD α 30°±90° - gięty lub segmentowy	1	kat. Wavin-Buk lub KWH Pipe - Poland	wg. katalogu
3	Połączenie zgrzewane lub mufy elektrooporowe	2	kat. Wavin-Buk lub KWH Pipe - Poland	wg. katalogu
4	Zabezpieczenie łuku przed obetonowaniem: geowłóknina + folia PE	2	Geowłóknina "Lentex" Folia PE	geowłóknina - 2,0 m² typ: 230-0400-210-300-026 folia PE - 1,0 m²
5	Zasyпка z kruszywa mineralnego stabilizowana cementem na sucho			100 kg cementu na 1,0 m³ kruszywa zagęszczona ok. 90° sk. Proctora
6	Zasyпка rurociągu kruszywem mineralnym Ø0,06±20 mm			zagęszczenia do ok. 90° skali Proctora
7	Podsyпка piaskowa pod rurociąg Ø0,06±20 mm		PN-B-10725/97	wg. profilu
8	Obudowa wykopu		PN-B-10725/97	wg. profilu

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW BŁOKU OPOROWEGO DLA TRÓJNIKÓW PEHD DN 110±400mm

Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ	NORMA/KATALOG	WYMIARY
1	Blok oporowy: beton klasy B-15, F-100, W-6;	1	PN-B-10725/97	wg. zestaw. powyżej
2	Podbeton: beton klasy B-10	1	PN-B-10725/97	wg. wymiaru poz.1
3	Lepik na zimno 2x		PN-74/B-24-620	wg. wymiaru poz.1
4	Trójnik 90° równoprzelotowy z rur PEHD	1	kat. Wavin-Buk lub KWH Pipe - Poland	wg. katalogu
5	Połączenie zgrzewane lub mufy elektrooporowe	3	kat. Wavin-Buk lub KWH Pipe - Poland	wg. katalogu
6	Zabezpieczenie trójnika przed obetonowaniem: geowłóknina + folia PE	1	Geowłóknina "Lentex" Folia PE	geowłóknina - 2,3 m² typ: 230-0400-210-300-026 folia PE - 1,0 m²
7	Zasyпка trójnika kruszywem mineralnym Ø0,06±20 mm stabiliz. cementem na sucho			100 kg cementu na 1,0 m³ kruszywa zagęszczona ok. 90° sk. Proctora
8	Zasyпка rurociągu kruszywem mineralnym Ø0,06±20 mm			zagęszczenia do ok. 90° skali Proctora
9	Podsyпка piaskowa pod rurociąg Ø0,06±20 mm		PN-B-10725/97	wg. profilu
10	Obudowa wykopu		PN-B-10725/97	wg. profilu

 BIK - KOPCZYK 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422 e-mail: biuro@bikkopczyk.pl				Investor / Zamawiaj
				MIASTO ŁAŃCUT
Nazwa inwestycji / Obiekt:				Stadium:
Przebudowa ulicy Polnej w Łańcucie I ETAP				PW
Tytuł rysunku:				Skala:
BLOKI OPOROWE				1: 100/50
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/7/92		09.2013 r.
Opracował	mgr inż. Joanna Góral			
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		Nr rysunku:
				4

ZAKOŃCZENIE RURY OCHRONNEJ



Poz.	WYSZCZEGÓLNIENIE	szt.	Materiał	Nr. normy	Uwagi
1.	Rura ochronna PE80 SDR17		PE80		
2.	Rura przewodowa PE100 SDR17		PE100		
3.	Płozy ślizgowe				
4.	Pierścień oporowy	2	Tekstolit		
5.	Pianka poliuretanowa				
6.	Kołnierz uszczelniający termokurczliwy	2	PE		

<div><div>BIK</div><div>BIK - KOPCZYK 35 - 222 Rzeszów, ul. gen. L. Okulickiego 17 tel/fax (017)853 79 37 tel. kom. 48 606 918 422 e-mail: biuro@bikkopczyk.pl</div></div>				Inwestor / Zamawiający: MIASTO ŁAŃCUT
Nazwa inwestycji / Obiekt: Przebudowa ulicy Polnej w Łańcucie I ETAP				Stadium: PW
Tytuł rysunku: ZAKOŃCZENIE RURY OCHRONNEJ				Skala:
funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data: 09.2013 r.
Projektant	mgr inż. Stanisław Falkowski	UAN-III/7342/7/92		
Opracował	mgr inż. Joanna Góral			
Sprawdzający	mgr inż. Roman Tworz	32/69		Nr rysunku: 5