



TECZKA	1.3			
EGZEMPLARZ	1	2	3	4

PROJEKT BUDOWLANY

TOM III - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
[BRANŻA SANITARNA (SIEĆ WODOCIĄGOWA, SIEĆ GAZOWA), BRANŻA
ELEKTRYCZNA, BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA,
BRANŻA BUDOWLANA]

OBIEKT:

**„ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 381
- ULICA KAMIENIECKA W WAŁBRZYCHU
(KM 5+058,59 ÷ 5+964,23)”**

**w ramach zadania pn.: „Przebudowa i rozbudowa
ulicy Kamienieckiej w Wałbrzychu”**

1/2, 71/3, 76/1, 79, 80/4, 80/5, 90, 99/1, 100/1, 101/1, 102/2, 105/1, 105/3, 105/4, 111, 115/1, 115/2, 116/5,
117, 122/1, 122/2, 123, 124, 125, 126/1, 126/2, 127/3, 128/1, 129, 131/1, 135, 138, 139, 140, 146, 147,
148, 149/1, 149/2, 150, 151, 152/1, 152/3, 152/4, 153, 226/1, 228/5, 228/6, 228/7, 231/9, 231/10, 243,
246/2 - obręb 37; 30/1, 30/2 - obręb 7;

adres zamierzenia inwestycyjnego: ul. Kamieniecka w miejscowości Wałbrzych
Kategoria obiektu budowlanego XXV, XXVI

INWESTOR:

**GMINA WAŁBRZYCH - ZARZĄD DRÓG, KOMUNIKACJI
I UTRZYMANIA MIASTA W WAŁBRZYCHU**

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

**BIURO PROJEKTOWO-REALIZACYJNE
OLPRO
ul. DEKORACYJNA 3
65-722 ZIELONA GÓRA**



Załącznik nr 3-3/4
do dec. 22.10.17/17
z dnia 19.06.2017

Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO

Mariusz Ciechanowski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Infrastruktury

BPR OLPRO

ul. Dekoracyjna 3
65-722 Zielona Góra
tel. fax. (068) 456 15 53
tel. kom. 0 509 330 458
e-mail: olpro@poczta.onet.pl

**PROJEKTANCI:**

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Mariusz Olkisz	do proj. i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. drogowej nr ewid. LBS/PWOD/0056/06	11.2016	
Sprawdzający BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Artur Kurpiel	do proj. i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. drogowej nr ewid. LBS/0067/PWOD/10	11.2016	
Opracował BRANŻA DROGOWA	mgr inż. Bartosz Kaszewski	-	11.2016	
Projektant BRANŻA SANITARNA (kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna)	mgr inż. Paweł Wieczorek	do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. LBS/0065POOS/11	11.2016	
Sprawdzający BRANŻA SANITARNA (kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna)	mgr inż. Bartosz Chrastek	do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. LBS/0023/PWOS/10	11.2016	
Projektant BRANŻA SANITARNA (sieć wodociągowa, sieć gazowa)	mgr inż. Bartosz Chrastek	do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. LBS/0023/PWOS/10	11.2016	
Sprawdzający BRANŻA SANITARNA (sieć wodociągowa, sieć gazowa)	mgr inż. Paweł Wieczorek	do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. LBS/0065POOS/11	11.2016	
Projektant BRANŻA ELEKTRYCZNA	dr inż. Marek Kopec	do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LBS/0008/POOE/06	11.2016	
Sprawdzający: BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Robert Szymański	do proj. i kierowania robotami bez ograniczeń w spec. Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. 52/94/ZG	11.2016	
Opracował BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Adam Kościak	-	11.2016	
Projektant BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA	mgr inż. Paweł Pugacewicz	do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnych w telekomunikacji nr ewid. DTK-WSB/02471/04/U	11.2016	
Sprawdzający BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA	inż. Ireneusz Bartecki	do proj. i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. telekomunikacyjnej nr ewid. 136/DOŚ/05	11.2016	
Projektant BRANŻA BUDOWLANA	mgr inż. Mateusz Miasojed	do proj. i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. LBS/0034/PWOK/15	11.2016	

SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI

➤ **TOM I**

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

➤ **TOM II**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

➤ **TOM III**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

➤ **TOM IV**

ZAŁĄCZNIKI

TOM III

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- BRANŻA SANITARNA – SIEĆ WODOCIĄGOWA		109
I. Część opisowa		110
Opis techniczny		111
II. Część rysunkowa		119
Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa,	skala 1:500 Rys. 1.1/S/w	120
Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa,	skala 1:500 Rys. 1.2/S/w	121
Profil podłużny sieci wodociągowej,	skala 1:100/250 Rys. 2.1/S/w	122
Profil podłużny sieci wodociągowej,	skala 1:100/250 Rys. 2.2/S/w	123
- BRANŻA SANITARNA – SIEĆ GAZOWA		124
I. Część opisowa		125
Opis techniczny		126
II. Część rysunkowa		130
Plan sytuacyjny – sieć gazowa,	skala 1:500 Rys. 1/S/g	137
Profil podłużny sieci gazowej – sieć gazowa,	skala 1:100/250 Rys. 2/S/g	138
- BRANŻA ELEKTRYCZNA		139
I. Część opisowa		140
Opis techniczny		141
II. Część rysunkowa		156
Plan sytuacyjny – Oświetlenie,	skala 1:500 Rys. 1.1/E	157
Plan sytuacyjny – Oświetlenie,	skala 1:500 Rys. 1.2/E	158
Schemat oświetlenia ulicznego,	Rys. 2/E	159
Schemat szafki oświetlenia ulicznego SO,	Rys. 3/E	160
- BRANŻA TELETECHNICZNA		161
I. Część opisowa		162
Opis techniczny		163
II. Część rysunkowa		165
Plan sytuacyjny – kanalizacja kablowa Orange	skala 1:500 Rys. 1.1/T	186
Plan sytuacyjny – kanalizacja kablowa Orange	skala 1:500 Rys. 1.2/T	187
Schemat przebudowy kabli światłowodowych Orange	Rys. 2/T	188
Schemat przebudowy kabli miedzianych Orange	Rys. 3/T	189
Schemat przełączenia sieci abonenckiej arkusz 1	Rys. 4/T	190
Schemat przełączenia sieci abonenckiej arkusz 2	Rys. 5/T	191
Schemat rozplywu kabla OKP73705	Rys. 6/T	192
- BRANŻA BUDOWLANA		193
I. Część opisowa		194
Opis techniczny		195
II. Część rysunkowa		216
Budynek przy ul. Noworudzkiej16. Rzut piwnic i rzut parteru.	skala 1:50 Rys. 1/K	217
Budynek przy ul. Noworudzkiej16. Rzut pierwszego i drugiego piętra.	skala 1:50 Rys. 2/K	218
Budynek przy ul. Kamienieckiej 7. Rzut piwnic, parteru i poddasza.	skala 1:50 Rys. 3/K	219
Budynek przy ul. Kamienieckiej 14. Rzut przyziemia i rzut piętra.	skala 1:50 Rys. 4/K	220
➤ WYTYCZE DO PLANU BIOZ		221

BRANŻA SANITARNA
- SIEĆ WODOCIĄGOWA

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie zamawiającego.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.3. Wizja lokalna w terenie.
- 1.4. Ustalenia podjęte z inwestorem
- 1.5. Warunki techniczne wydane przez Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Kamienieckiej, ulicy Głuszyckiej i ulicy Noworudzkiej w Wałbrzychu.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Branża sanitarna: sieć wodociągowa.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren objęty opracowaniem znajduje się w południowo - wschodniej części miasta Wałbrzych. Ulica Kamieniecka, Głuszycka i Noworudzka posiadają obecnie jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości około 5,5m - 6m wraz z chodnikami.

Na terenie objętym inwestycją występuje uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć gazowa.

5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE.

W związku z rozbudową ul. Kamienieckiej w Wałbrzychu zostanie ze względu na zły stan techniczny przebudowana istniejąca sieć wodociągowa w obrębie planowanej drogowej inwestycji wraz z przyłączami.

Całą nową sieć wodociągową wykonać należy z rur i kształtek PEHD PE100 +RC SDR17 PN10 o średnicach Ø225, Ø160, Ø125, Ø110, Ø90 i Ø40. Jako zabezpieczenie przeciwpożarowe projektuje się hydranty nadziemne DN 80. Hydranty zlokalizowane w pasie zieleni należy obrukować.

Przy przejściu pod drogą na sieci wodociągowej należy zastosować rury ochronne stalowe wraz z płozami i manszetami.

Pomiędzy punktami Z5 i Z6 projektuje się komorę techniczną o wymiarach 3m x 2m x 2m (dł. x szer. x gł.).

5.1. Komora techniczna.

a) Ściany.

Ściany komory należy wykonać jako monolitycznie wylewane gr.24cm z betonu C20/25 W10. Zbrojenie wykonać ze stali AIIIIN , pionowe $\varnothing 12$ w rozstawie co 25cm , poziome $\varnothing 10$. Izolacje ścian wykonać jako pokryte 2 krotnie papą termozgrzewalną – podkładową modyfikowaną SBS. Tak wykonaną izolację należy zabezpieczyć przed obsypywaniem folią kubelkową.

b) Płyta stropowa

Płytę stropową zaprojektowano jako monolitycznie wylewaną żelbetową z betonu C20/25 W12, zbrojono krzyżowo w obu kierunkach i warstwach stalą AIIIIN $\varnothing 12$. Przy otworach pręty odginać do środka płyty. Strefy przyotworowe dozbrajać prętami.

Dopuszcza się wykonanie płyty stropowej w wykwalifikowanym zakładzie prefabrykacji dodając uchwyty montażowe przewidujące ciężar płyty – 10,0 T.

c) Izolacje przeciwwilgociowe

- pionowa ścian: papa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS 2x, folia kubelkowa od zewnątrz chroniąca warstwę izolacyjną
- pozioma ; na ławach - dwie warstwy papy termozgrzewalnej.
- Izolacja pod posadzką 2x folia budowlana gr.0,2 mm
- Izolacja płyty stropowej – Samą płytę projektuje się z betonu szczelnego klasy W12. Izolację płyty wykonać masą żywiczną weber.tec ERGODUR FLEX w kolorze beton-standard posypaną piaskiem kwarcowym.
- Przejścia sieci wodociągowej wykonać jako szczelne- murowe – wzmocnić dodatkowymi paskami papy termozgrzewalnej.

d) Zejście do komory

Zejście zaprojektowano za pomocą 2 włazów kanalizacyjnych – typu ciężkiego D400 zapuszczonych w płycie stropowej. Minimalna szerokość zejścia to 60cm.

Zejście należy wykonać za pomocą drabin stalowych

-kotwionych za pomocą kotew –w ilości 2szt. do betonu – na 1 słupek

5.2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do budowy wodociągu, służba geodezyjna powinna wyznaczyć punkty charakterystyczne trasy. Wykopy należy wykonać w większości mechanicznie, ręcznie w miejscach zbliżeń i

skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.. Przewidziano wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych.

Trasę sieci oznaczyć taśmą ostrzegawczą z pasywnymi znacznikami elektronicznymi z firmy 3M o szerokości 20cm, taśmę prowadzić na wysokości 30cm nad grzbietem rury a jej końcówki połączyć ze skrzynkami zasuw. Armaturę wodociągową oznakować tabliczkami. Skrzynki żeliwne zabezpieczyć przez obetonowanie.

5.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągów.

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską EN805: 1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0 Mpa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dopuszcza się rezygnacji z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że woda spełnia wymogi wody do picia, zgodnie z rozporządzeniem RMZ z 29.03.2007r. (Dz.U. nr 61/07 poz 417) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Badania bakteriologiczne wody należy zlecić do WPWiK Sp. z o.o. w Wałbrzychu.

5.4. Oznakowanie trasy.

Przebieg trasy rurociągów winien być oznaczony taśmą z pasywnymi znacznikami elektronicznymi z firmy 3M. Lokalizacja armatury winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-B-09700 umocowanych na obiektach stałych lub na słupkach.

5.5. Materiał

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania sieci wodociągowej z rur i kształtek w zależności od średnicy:

- PE 100 +RC PN 10 SDR 17, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Połączenia głównego przewodu wodociągowego z przyłączem wykonywać należy za pomocą trójnika lub trójnika siodłowego do zgrzewania elektrooporowego. Na każdym przyłączy należy zastosować zasuwę domowe.

Rury i kształtki powinny być przeznaczone do transportu wody pitnej i posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

Niedopuszczalne jest stosowanie kształtek segmentowych z PE, należy stosować kształtki monolityczne wykonane metodą wtryskową z PE.

Inwestor dopuszcza zastosowanie materiałów firm: AVK, Hawle, VAG.

Zasuwę kołnierzowe

- ciśnienie nominalne min. PN 1,0 Mpa,

- zasuwę liniowe długie klinowe kołnierzowe z obudową teleskopową,

- korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa, min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu,
- owiercenie kołnierzy wg PN,
- pokrycie klina miękko uszczelniające z zewnątrz i od wewnątrz, elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- przelot korpusu zasuw – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzcina) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko,
- uszczelnienie wrzeciona – min. Potrójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed wykręceniem tulei,
- śruby mocujące pokrywę – nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm,
- możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem,
- kolor niebieski.

Zasuwy do przyłącza domowego:

- ciśnienie nominalne min. PN 1,0 Mpa,
- zasuw klinowe kołnierzowe z obudową teleskopową,
- korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa, min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu,
- owiercenie kołnierzy wg PN,
- pokrycie klina miękko uszczelniające z zewnątrz i od wewnątrz, elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- przelot korpusu zasuw – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzcina) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko,
- uszczelnienie wrzeciona – min. Potrójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed wykręceniem tulei,
- śruby mocujące pokrywę – nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową,

- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 μ m,
- możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem,
- kolor niebieski.

Obejma do nawiercania

- Obejma do nawiercania z elektrokołpakiem z obrotowym (360°) odejściem, PE100 SDR17 PN10
- długie, obrotowe (360°) odejście
- zintegrowany frez do nawiercania pod ciśnieniem
- kołpak elektrooporowy

Skrzynki do zasuw

- korpus żel.,
- pokrywa żeliwa szare GG-20,
- wkładka – stal nierdzewna,
- śruba – stal nierdzewna.

Obudowy teleskopowe do zasuw

- wrzeciono – stal ocynkowana,
- rura osłonowa – HDPE,
- kołpak – żeliwo GG-25.

Hydrant nadziemny Dn90 z podwójnym zamknięciem

- ciśnienie nominalne 10 PN,
- połączenie kołnierzowe wykonane zgodnie z PN,
- korpus górny, korpus dolny – żeliwo sferoidalne min GGG-40 na korpusie oznakowanie hydrantu określające producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne, materiał korpusu w postaci odlewu,
- kolumna – żeliwo sferoidalne min. GGG-40 lub stal nierdzewna,
- gniazdo kłowe, pokrywa, kaptur trzpienia do klucza – żeliwo szare GG-25 lub sferoidalne GGG-40
- wrzeciono (trzpień) – stal nierdzewna z gwintem walcowanym,
- uszczelnienie wrzeciona – podwójne o-ringi,
- nakrętka wrzeciona – mosiądz o podwyższonej wytrzymałości,
- odwodnienie – samoczynne z chwilą pełnego odcięcia przepływu tj. w położeniach pośrednich i przy całkowitym otwarciu powinno być suche,
- grzyb (tłok hydrantu) – pokryty całkowicie powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 μ m lub emaliowane,

- głębokość zabudowy 1500mm/1250mm
- wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce.

6. DANE CHARAKTERYZUJĄCE OBIEKT BUDOWLANY.

Lp.	Materiał	Długość / sztuki
1.	PE 100 +RC SDR17 PN10 Ø 225	659,25m
2.	PE 100 +RC SDR17 PN10 Ø 160	68,80m
3.	PE 100 +RC SDR17 PN10 Ø 125	25,25m
4.	PE 100 +RC SDR17 PN10 Ø 110	43,65m
5.	PE 100 +RC SDR17 PN10 Ø 90	50,30m
6.	PE 100 +RC SDR17 PN10 Ø 40	115,30m
7.	Hydrant nadziemny DN80	6 szt.
8.	Zasuwa kołnierzowa żeliwna DN200	7 szt.
9.	Zasuwa kołnierzowa żeliwna DN150	2 szt.
10.	Zasuwa kołnierzowa żeliwna DN100	2 szt.
11.	Zasuwa kołnierzowa żeliwna DN80	8 szt.
12.	Zasuwa kołnierzowa żeliwna DN50	11 szt.
13.	Obejma do nawiercania z elektrokołpakiem z obrotowym (360°) odejściem ϕ 225/40	8 szt.
14.	Obejma do nawiercania z elektrokołpakiem z obrotowym (360°) odejściem ϕ 110/40	2 szt.
15.	Obejma do nawiercania z elektrokołpakiem z obrotowym (360°) odejściem ϕ 90/40	1 szt.
16.	Redukcja PE 225/160	2 szt.
17.	Redukcja PE 160/125	1 szt.
18.	Redukcja PE 110/90	1 szt.
19.	Trójnik równoprzelotowy PE 225/225/225	4 szt.
20.	Trójnik redukcyjny PE 225/225/160	1 szt.
21.	Trójnik redukcyjny PE 225/225/90	6 szt.
22.	Trójnik redukcyjny PE 160/160/90	1 szt.
23.	Kołnierz specjalny żeliwny DN200	1 szt.

ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 381 (UL. KAMIENIECKA)
OD KM 5+058,59 DO KM 5+964,23 W MIEJSCOWOŚCI WAŁBRZYCH
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – SIEĆ WODOCIĄGOWA - BRANŻA SANITARNA

24.	Kołnierz specjalny żeliwny DN150	2 szt.
25.	Kołnierz specjalny żeliwny DN80	1 szt.
26.	Tuleja kołnierzowa PE ϕ 225	11 szt.
27.	Tuleja kołnierzowa PE ϕ 160	5 szt.
28.	Tuleja kołnierzowa PE ϕ 125	2 szt.
29.	Tuleja kołnierzowa PE ϕ 90	22 szt.
30.	Tuleja kołnierzowa PE ϕ 40	22 szt.
31.	Rura ochronna stalowa 114,3 x 4,0mm	56,00m
32.	Rura ochronna stalowa 168,3 x 4,5mm	11,00m
33.	Rura ochronna stalowa 219,1 x 6,3mm	19,50m
34.	Rura ochronna stalowa 323,9 x 8,0mm	80,50m
35.	Łuk PE ϕ 225 11 ^o	3 szt.
36.	Łuk PE ϕ 225 15 ^o	7 szt.
37.	Łuk PE ϕ 225 22 ^o	5 szt.
38.	Łuk PE ϕ 225 30 ^o	7 szt.
39.	Łuk PE ϕ 225 45 ^o	8 szt.
40.	Łuk PE ϕ 225 60 ^o	5 szt.
41.	Łuk PE ϕ 160 11 ^o	2 szt.
42.	Łuk PE ϕ 160 15 ^o	1 szt.
43.	Łuk PE ϕ 160 45 ^o	3 szt.
44.	Łuk PE ϕ 160 60 ^o	1 szt.
45.	Łuk PE ϕ 125 22 ^o	1 szt.
46.	Łuk PE ϕ 125 45 ^o	1 szt.
47.	Łuk PE ϕ 110 22 ^o	1 szt.
48.	Łuk PE ϕ 110 30 ^o	1 szt.
49.	Łuk PE ϕ 110 45 ^o	16 szt.
50.	Łuk PE ϕ 90 15 ^o	1 szt.
51.	Łuk PE ϕ 90 22 ^o	1 szt.
52.	Łuk PE ϕ 90 60 ^o	1 szt.
53.	Łuk PE ϕ 40 15 ^o	1 szt.

ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 381 (UL. KAMIENIECKA)
OD KM 5+058,59 DO KM 5+964,23 W MIEJSCOWOŚCI WAŁBRZYCH
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – SIEĆ WODOCIĄGOWA - BRANŻA SANITARNA

54.	Łuk PE ϕ 40 30°	3 szt.
55.	Łuk PE ϕ 40 45°	1 szt.
56.	Łuk PE ϕ 40 60°	1 szt.
57.	Manszety typu N 240 x 300	18 szt.
58.	Manszety typu N 150 x 200	4 szt.
59.	Manszety typu N 80 x 180	2 szt.
60.	Manszety typu N 40 x 125 „Integra”	6 szt.
61.	Płozy tworzywowe o wys. 25mm „Integra”	115 obwodów
62.	Taśma ostrzegawcza z pasywnymi znacznikami elektronicznymi z firmy 3M	942,0 m
63.	Komora techniczna o wymiarach 3m x 2m x 2m (dł. x szer. x gł.).	1


projektant.
mgr inż. Bartosz Chrastek

CZEŚĆ RYSUNKOWA