87 – 820 KOWAL
UL. KOPERNIKA 62
e-mail: m-pro@wp.pl
tel. 0 607 24 33 23

M-PRO
mgr inż. Maciej Czaplicki

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OPRACOWANIA: ***PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W GMINIE BONIEWO - BUDOWA WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH NA ISTNIEJĄCYCH RUROCIĄGACH***

KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO: ***XXVI***

ADRES INWESTYCJI: ***GMINA BONIEWO***

Adres/obręb (miejscowość)	Numer działki
OSIECZ WIELKI	106, 199, 202, 296
BIERZYN	31, 167, 172,
LUBOMIN RZĄDOWY	73
JERZMANOWO	33/3, 76/5
SUŁKUWEK	67/3
ŁĄKI MARKOWE	31, 75/3
ŁĄCZEWNA	7/2, 55/1
GRÓJEC	59, 69
ŁĄKI WIELKIE	62/4, 108/2
LUBOMIN RZĄDOWY	120
ARCISZEWO	16
OTMIANOWO	91/2, 155
BONIEWO	8/1, 28, 94, 123, 125, 136/1, 233/2, 335
WÓLKA PRUSZEWSKA	29, 52
SIEROSZEWO	126
LUBOMIN LEŚNY	89
LUBOMIN WIEŚ	107/2, 127/2
OSIECZ MAŁY	103/2, 104/5, 152/1

BRANŻA : ***SANITARNA***

INWESTOR: ***GMINA BONIEWO, UL. SZKOLNA 28, 87 – 851 BONIEWO***

PROJEKTANT: ***mgr inż. Maciej Czaplicki***

EGZ.4

KOWAL, 22 GRUDZIEŃ 2016 R.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Opis techniczny
2. Wykaz materiałów podstawowych
3. Informacja dotycząca BIOZ

Załączniki

- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o przynależności do PIIB
- Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg we Włocławku z/s w Jarantowicach nr PZD.TO.450.1.2017 z dnia 16.01.2017
- Uzgodnienia (zgody) właścicieli działek – oddzielna teczka przekazana Inwestorowi

Rysunki

1. Orientacyjna lokalizacja projektowanych węzłów wodociągowych
2. Projekt zagospodarowania terenu–**W–1** ze schematem węzła – 1:1000
3. Projekt zagospodarowania terenu–**W–2** ze schematem węzła – 1:1000
4. Projekt zagospodarowania terenu–**W–3,W–4** ze schematami węzłów – 1:1000
5. Projekt zagospodarowania terenu–**W–5,W–6** ze schematami węzłów – 1:1000
6. Projekt zagospodarowania terenu–**W–7** ze schematem węzła – 1:1000
7. Projekt zagospodarowania terenu–**W–8,W–9** ze schematami węzłów – 1:1000
8. Projekt zagospodarowania terenu–**W–10** ze schematem węzła – 1:1000
9. Projekt zagospodarowania terenu–**W–11,W–12** ze schematami węzłów – 1:1000
10. Projekt zagospodarowania terenu–**W–13** ze schematem węzła – 1:1000
11. Projekt zagospodarowania terenu–**W–14** ze schematem węzła – 1:1000
12. Projekt zagospodarowania terenu–**W–15** ze schematem węzła – 1:1000
13. Projekt zagospodarowania terenu–**W–16** ze schematem węzła – 1:1000
14. Projekt zagospodarowania terenu–**W–17** ze schematem węzła – 1:1000
15. Projekt zagospodarowania terenu–**W–18,W–19** ze schematami węzłów – 1:1000
16. Projekt zagospodarowania terenu–**W–20** ze schematem węzła – 1:1000
17. Projekt zagospodarowania terenu–**W–21** ze schematem węzła – 1:1000

18. Projekt zagospodarowania terenu–**W–22,W–23** ze schematami węzłów– 1:1000
19. Projekt zagospodarowania terenu–**W–24** ze schematem węzła –1:1000
20. Projekt zagospodarowania terenu–**W–25,W–26** ze schematami węzłów– 1:1000
21. Projekt zagospodarowania terenu–**W–27,W–28** ze schematami węzłów– 1:1000
22. Projekt zagospodarowania terenu–**W–29** ze schematem węzła - 1:1000
23. Projekt zagospodarowania terenu–**W–30** ze schematem węzła – 1:1000
24. Projekt zagospodarowania terenu–**W–31,W–32,** ze schematami węzłów -1:1000
25. Projekt zagospodarowania terenu–**W–33,W–34, W–35** ze schematami węzłów –1:1000
26. Projekt zagospodarowania terenu–**W–36** ze schematem węzła – 1:1000
27. Projekt zagospodarowania terenu–**W–37** ze schematem węzła – 1:1000
28. Projekt zagospodarowania terenu–**W–38** ze schematem węzła – 1:1000
29. Projekt zagospodarowania terenu–**W–39** ze schematem węzła –1:1000
30. Projekt zagospodarowania terenu–**W–40** ze schematem węzła – 1:1000
31. Projekt zagospodarowania terenu–**W–41,W–42** ze schematami węzłów – 1:1000
32. Projekt zagospodarowania terenu–**W–43** ze schematem węzła – 1:1000
33. Projekt zagospodarowania terenu–**W–44,W–45** ze schematami węzłów – 1:1000

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego przebudowy sieci wodociągowej w Gminie Boniewo – budowie węzłów wodociągowych na istniejących rurociągach

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wizje lokalne z przedstawicielami Inwestora t.j. Gminy Boniewo ustalające lokalizację projektowanych węzłów.
- Mapy informacyjne sytuacyjno – wysokościowe
- Wizja lokalna
- Ustalenia z Inwestorem
- Ustalenia z właścicielami nieruchomości
- Normy i przepisy branżowe

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa sieci wodociągowej w Gminie Boniewo polegająca na budowie węzłów wodociągowych na istniejących rurociągach. Budowa węzłów ma na celu montaż zasuw wodociągowych odcinających (strefowych).

Lokalizacje węzłów zostały skonsultowane i wskazane przez przedstawiciela Inwestora (Gminy Boniewo).

Teren inwestycja obejmuje kilkanaście miejscowości (wsi) w **Gminie Boniewo**.

Działki, na których planowana jest inwestycja przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Numer węzła	Adres/obręb (miejscowość)	Numer działki	Numer rysunku
W-1	OSIECZ WIELKI	106	2
W-2	OSIECZ WIELKI	296	3
W-3	OSIECZ WIELKI	202	4
W-4	OSIECZ WIELKI	106	4
W-5	OSIECZ WIELKI	199	5
W-6	OSIECZ WIELKI	199	5
W-7	BIERZYN	167	6
W-8	BIERZYN	172	7
W-9	BIERZYN	31	7
W-10	LUBOMIN RZĄDOWY	73	8
W-11	JERZMANOWO	76/5	9
W-12	JERZMANOWO	33/3	9
W-13	SUŁKUWEK	67/3	10
W-14	ŁĄKI MARKOWE	75/3	11
W-15	ŁĄKI MARKOWE	31	12
W-16	ŁĄCZEWNA	7/2	13
W-17	ŁĄCZEWNA	55/1	14
W-18	GRÓJEC	59	15
W-19	GRÓJEC	69	15
W-20	ŁĄKI WIELKIE	62/4	16
W-21	ŁAKI WIELKIE	108/2	17
W-22	LUBOMIN RZĄDOWY	120	18
W-23	ARCISZEWO	16	18
W-24	OTMIANOWO	91/2	19
W-25	OTMIANOWO	155	20
W-26	OTMIANOWO	155	20
W-27	BONIEWO	8/1	21
W-28	BONIEWO	28	21
W-29	BONIEWO	335	22
W-30	BONIEWO	136/1	23
W-31	BONIEWO	94	24
W-32	BONIEWO	94	24
W-33	BONIEWO	123	25
W-34	BONIEWO	125	25
W-35	BONIEWO	125	25
W-36	BONIEWO	233/2	26
W-37	WÓLKA PRUSZEWSKA	52	27

W-38	WÓLKA PRUSZEWSKA	29	28
W-39	SIEROSZEWO	126	29
W-40	LUBOMIN LEŚNY	89	30
W-41	LUBOMIN WIEŚ	107/2	31
W-42	LUBOMIN WIEŚ	127/2	31
W-43	OSIECZ MAŁY	152/1	32
W-44	OSIECZ MAŁY	103/2	33
W-45	OSIECZ MAŁY	104/5	33

3. Dane ogólne

Stan istniejący sieci wodociągowej.

Istniejąca sieć jest układem promienistym, bardzo rozległym. Sieć wykonana jest z rurociągów PVC. Występuje niewielka ilość zamontowanej i sprawnej armatury wodociągowej t.j. zasuw strefowych.

Fakt ten stanowi problemy podczas awarii sieci oraz podczas prac konserwatorskich. Pośrednio wpływa na straty uzdatnionej wody.

Budowa zasuw wodociągowych (strefowych) na sieci wodociągowej będzie miała charakter poprawy warunków eksploatacji i rozbudowy sieci.

4. Opis projektowanego zadania

Projektuje się budowę węzłów wodociągowych z zasuwami na istniejących sieciach wodociągowych o średnicach Dz90, Dz110, Dz160, Dz220PVC.

4.1 Armatura

Projektuje się węzły z kształtek żeliwnych. W projekcie zastosowano również kształtki przejściowe typowe do połączeń rur PVC-U. Kształtki min. PN10. Zaleca się zastosować armaturę żeliwną jednego producenta.

Kształtki i rury muszą posiadać atesty PZH.

Zasuwy – żeliwne kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem z obudową i skrzynką żeliwną.

Zasuwy oznakować tabliczką informacyjną wg PN – 86/B-09700.

Skrzynkę zasuwy w terenie obudować w promieniu 0,5m kostką betonową lub płytą betonową 50x50x5cm

Węzły wykonać wg załączonych schematów na rysunkach.

Materiały i armatura wg załączonego zestawienia materiałów podstawowych – tabela 2.

Tabliczki usytuować na słupkach z rur stalowych ocynkowanych DN32 zamocowanych w gruncie z obudową betonową. Przy węzłach wodociągowych, armaturze i łukach zmiany trasy wbudować bloki oporowe betonowe z betonu C-16/20 o objętości 0,08m^3 (0,5 x 0,4 x 0,4) z warunkiem oparcia ich o grunt w stanie naturalnym. Między blokami a rurą wykonać dylatację z 2 warstw papy bitumicznej lub grubą folią z tworzywa sztucznego.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z PN – 70/B-10715.

Lokalizacja węzłów zgodnie z mapami sytuacyjno – wysokościowymi 1:1000.

4.2 Próby sieci wodociągowych.

UWAGA:

Całość prac (jeden węzeł) wykonać jednego dnia celem zminimalizowania kontaktu środowiska z wodą uzdatnioną.

Próby szczelności sieci wodociągowej obejmować będą odcinki sieci przeznaczonych do wbudowania zasuw.

Próby sieci t.j. czyszczenie elementów do wbudowania, płukanie, próby szczelności i dezynfekcję także należy wykonywać wg procedur i obecności pracownika odpowiedzialnego za eksploatację sieci wodociągowych Gminy Boniewo.

Czyszczenie elementów do wbudowania.

Przygotowane elementy (rury, armatura, złącza) na budowie bezpośrednio przed wbudowaniem należy dokładnie oczyścić z części stałych i środków konserwujących fabrycznie naniesionych.

- wykonać płukanie wstępne wodą czystą pod ciśnieniem
- wykonać dezynfekcję 3% roztworem wapna chlorowanego.
- wykonać dwukrotne płukania po środkach dezynfekcji
- wmontować elementy sieci

- ponownie wykonać płukanie wodą sieciową. Upust wody z sieci hydrantami p.poż.

- wykonać próbę szczelności

Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej wykonać trzykrotne płukanie odcinka sieci wodą wodociągową czystą z upustem zaworami hydrantowymi ulicznymi.

Wykonać badanie laboratoryjne wody.

Przy wyniku negatywnym wykonać dezynfekcję tego odcinka przez ciśnieniowe wprowadzenie roztworu środka dezynfekującego z jednoczesnym wolnym upustem.

UWAGA

Ilość środka do dezynfekcji i jego stężenie ustalone będzie na etapie realizacji po określeniu niezbędnego odcinka sieci do dezynfekcji (długość, średnica, masa wody).

Powyższe ustalić z pracownikiem odpowiedzialnym za eksploatację sieci wodociągowych Gminy Boniewo.

Wykonać ponowne dwukrotne płukanie wodą wodociągową i powtórzyć badanie laboratoryjne wody

Powyższe czynności dezynfekcji i płukania wykonywać do uzyskania pozytywnych wyników badania wody.

Wszystkie w/w czynności należy udokumentować protokólarnie.

5. Wytyczne dla branży drogowej.

Projektowane węzły usytuowane są:

- w pasach dróg gminnych – pobocza
- w pasach dróg powiatowych – chodniki, pobocza
- na działkach prywatnych właścicieli

Roboty drogowe rozbiórki i naprawy dotyczyły będą, zatem tylko nawierzchni chodnika (płytki betonowe) i jej podbudowy oraz nawierzchni dróg gminnych.

Na etapie przygotowania i realizacji niezależnie od robót prowadzonych bezpośrednio w pasie chodnika niezbędne będzie także zajęcie części jezdni ze

względów organizacyjnych placu budowy, bezpieczeństwa dla ruchu kołowego i dla pieszych.

Prace w pasach dróg powiatowych wykonać zgodnie z decyzją PZD.

Dla w/w opracowany zostanie projekt zmiany organizacji ruchu zgodnie z zasadami określonymi w ustawie.

6. Roboty ziemne

Roboty ziemne pod zabudowę węzłów wykonane w większości mechanicznie. Wykopy o skarpach skośnych. Pochylenie skarpy wykopu ustalić po określeniu kategorii gruntu. Nie przewiduje się występowania wody gruntowej. W przypadku okresowego jej wystąpienia należy wykopy odwodnić i założyć dziennik pompownia.

W miejscach uzbrojenia podziemnego wykonać przekopy próbne wykonane ręcznie – istniejące uzbrojenie zabezpieczyć.

Dno wykopu powinno być również pozbawione kamieni i grud. Obsypka warstwą żwirowo – piaskową 10cm. Zasypywanie rurociągów należy prowadzić ziemią rozdrobnioną, suchą, dobrze ubijając grunt zasypki warstwami ok. 20cm.

Roboty ziemne wg BN/8836-02.

W rejonie zbliżeń i kolizji z urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi roboty prowadzić z zachowaniem ostrożności. W przypadkach zbliżeń do słupów energetycznych wykopy bezwzględnie wykonać w szalunku.

Podczas prowadzenia prac ziemnych należy liczyć się z możliwością napotkania urządzeń nie zinwentaryzowanych.

Roboty zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz przepisami BHP.

Roboty wykonywać starannie zabezpieczając odpowiednio plac budowy.

6.1. Podziemne przekroczenia przeszkód terenowych

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy w miejscach tych dokonać ręcznych odkrywek lokalizacji urządzeń i odpowiednio zabezpieczyć.

7. Uwagi końcowe

- Uwzględnić uwagi i zalecenia zawarte w Opiniach i Decyzjach dotyczących uzgodnienia dokumentacji projektowej, warunkach technicznych podłączenia do sieci wodociągowej oraz całości uzgodnionego projektu budowlanego.
- Sieci wodociągowe wykonać zgodnie z PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".
- Montaż sieci należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud. – montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe".
- Wytyczne montażu rur PVC-U wodociągowych.
- Roboty ziemne wykonywać wg BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".
- Na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zainteresowane instytucje, gospodarzy uzbrojenia podziemnego.
- Wytyczenie trasy sieci oraz inwentaryzację powykonawczą metodą bezpośrednią należy zlecić służbie geodezyjnej.
- W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP.
- Teren po zakończeniu robót uporządkować.
- Do odbioru końcowego należy przedłożyć inwentaryzację powykonawczą.
- Inwestycja wymaga opracowania przez kierownika budowy planu BIOZ.
- Planowana inwestycja nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatora zabytków oraz na terenach szkód górniczych
- Przedmiotowa inwestycja nie ma szkodliwego wpływu na środowisko.

  Obszar został określony zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

  Zawiera się na działkach:

Numer węzła	Adres/obręb (miejscowość)	Numer działki
W-1	OSIECZ WIELKI	106
W-2	OSIECZ WIELKI	296
W-3	OSIECZ WIELKI	202
W-4	OSIECZ WIELKI	106
W-5	OSIECZ WIELKI	199

W-6	OSIECZ WIELKI	199
W-7	BIERZYN	167
W-8	BIERZYN	172
W-9	BIERZYN	31
W-10	LUBOMIN RZĄDOWY	73
W-11	JERZMANOWO	76/5
W-12	JERZMANOWO	33/3
W-13	SUŁKUWEK	67/3
W-14	ŁĄKI MARKOWE	75/3
W-15	ŁĄKI MARKOWE	31
W-16	ŁĄCZEWNA	7/2
W-17	ŁĄCZEWNA	55/1
W-18	GRÓJEC	59
W-19	GRÓJEC	69
W-20	ŁĄKI WIELKIE	62/4
W-21	ŁAKI WIELKIE	108/2
W-22	LUBOMIN RZĄDOWY	120
W-23	ARCISZEWO	16
W-24	OTMIANOWO	91/2
W-25	OTMIANOWO	155
W-26	OTMIANOWO	155
W-27	BONIEWO	8/1
W-28	BONIEWO	28
W-29	BONIEWO	335
W-30	BONIEWO	136/1
W-31	BONIEWO	94
W-32	BONIEWO	94
W-33	BONIEWO	123
W-34	BONIEWO	125
W-35	BONIEWO	125
W-36	BONIEWO	233/2
W-37	WÓLKA PRUSZEWSKA	52
W-38	WÓLKA PRUSZEWSKA	29
W-39	SIEROSZEWO	126
W-40	LUBOMIN LEŚNY	89
W-41	LUBOMIN WIEŚ	107/2
W-42	LUBOMIN WIEŚ	127/2
W-43	OSIECZ MAŁY	152/1
W-44	OSIECZ MAŁY	103/2
W-45	OSIECZ MAŁY	104/5

Uwagi dotyczące ochrony środowiska

Planowane przedsięwzięcie m.in. poprzez przyjęte rozwiązania w Projekcie Budowlanym, nie wpłynie znacząco na zmianę środowiska w rejonie lokalizacji inwestycji. Do wykonania przedmiotowego zadania użyć materiałów wysokiej jakości, posiadające atesty. Przy realizacji zadania nie przewiduje się powstawania odpadów.

8. Wykaz materiałów podstawowych – tabela 2 – str.16

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

CZĘŚĆ OPISOWA

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

   Projektuje się przebudowę sieci wodociągowej polegającej na montażu węzłów wodociągowych na istniejących rurociągach w Gminie Boniewo.

   Kolejność realizacji przedsięwzięcia:

- wytyczenie geodezyjne projektowanego węzła wodociągowego
- wytyczenie istn. uzbrojenia podziemnego i jego lokalizacja poprzez przekopy kontrolne;
- roboty ziemne prowadzone w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie - na odkład;
- zabezpieczenie wykopów,
- montaż węzła wodociągowego
- inwentaryzacja geodezyjna,
- odbiór techniczny,
- zasyp sieci wodociągowej,
- rozruch technologiczny,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W pasie i w pobliżu prowadzonych robót występują

- sieć wodociągowa,
- linia energetyczna napowietrzna i ziemna
- kable tel.

3. **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

   Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- wykopy na głębokości większej niż 1,5m;
- montaż rur wodociągowych i węzłów

- istn. uzbrojenie podziemne
- ruch drogowy

4. **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

   Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych;
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót;
- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu
- uszkodzenie istn. uzbrojenia podziemnego.
- Wypadek drogowy

5. **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

   Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w zakresie bhp na budowie oraz na temat prowadzonych technologii robót należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

   Zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia prowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców z wpisem listy imiennej do księgi bhp i złożeniem podpisów). Każdy pracownik, niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia bhp powinien zostać przeszkolony na poszczególnych stanowiskach pracy. Powyższe nadzoruje koordynator, będący jednocześnie kierownikiem budowy.

   Jeżeli zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków indywidualnej ochrony zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót.

   Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy.

6. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót branży budowlanej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami

TABELA 2

Numer węzła	Z-80	Z-100	Z-150	Z-200	T-80	T-100	T-150	T-200	TR-100/80	TR-200/80	TR-150/80	TR-150/100	TR-200/100	R-150/100	R-150/80	R-100/80	R-200/100	R-200/150	FW-80	FW-100	FW-150	FW-200	MMW-90	MMW-110	MMW-160	MMW-220	N-80	HP-80	NAWIERTKA 200/32	NAWIERTKA 90/40
W-1	1																		2				2							
W-2	1			2						1									1			2	1			2				
W-3	1				1														3				3							
W-4				1																		2				2				
W-5		1											1							1		2		1		2				
W-6		1											1							1		2		1		2				
W-7	1		2				1								1				1		2		1		2					
W-8	1		2								1								1		2		1		2					
W-9			1				1														3				3					
W-10		3				1														3				3						
W-11	1	1				1										1			1	2			1	2						
W-12	1																		2				2							
W-13		3				1														3				3						
W-14	1		2								1								1		2		1		2					
W-15	1		2								1								1		2		1		2					
W-16	3				1														3				3							
W-17	1	2				1										1			1	2			1	2						
W-18		3				1														3				3						
W-19		1				1														3				3						
W-20	2	2				1			1							1			1	2			1	2			1	1		
W-21	1																		2				2							
W-22	1																		2				2							
W-23		1			1											1			2	1			2	1						
W-24		3				1														3				3						
W-25		1				1														3				3						
W-26		2				1														3				3						
W-27		3				1														3				3						
W-28		1				1														3				3						
W-29	2				1														3				3							
W-30			1							1								1	1		1	1	1		1	1				
W-31		1																		2				2						
W-32	1																		2				2							
W-33				1																		2				2			1	
W-34				1				1														3				3				
W-35	1			1						1												2				2	1	1		
W-36		3				1								1		1			1	1	1		1	1	1					
W-37	1																		2				2							
W-38				1																		2				2				
W-39		1	2									1								1	2			1	2					
W-40		1																		2				2						
W-41	3				2										1	1			2	1	1		2	1	1					
W-42	1																		2				2							1
W-43	3				1											1			2	1			2	1						
W-44				2				1									1			1		2		1		2				
W-45				3																										
Σ	29	34	12	12	7	13	2	2	1	3	3	1	2	1	2	7	1	1	39	45	16	20	39	45	16	20	2	2	1	1

Oznacznia:

Z-80 - zasuwa kołnierzowa DN80
T-80 - trójnik kołnierzowy DN80
TR-150/100 - trójnik kołnierzowy redukcyjny DN150/100
R-150/100 - redukcja kołnierzowa DN150/100
FW-80 - króciec jednokołnierzowy DN80
K80 – kolano kołnierzowe DN80
MMW90 - nasuwka PVC Dz90
N-80 - kolano stopowe kołnierzowe DN80
HP80 - hydrant przeciwpożarowy DN80
NAWIERTKA - nawiertka wodociągowa DN32

Kowal, dnia 22.12.2016r

Oświadczenie

Ja niżej podpisany projektant mgr inż. Maciej Czaplicki oświadczam, że projekt budowlany:

Przebudowy sieci wodociągowej (budowa węzłów wodociągowych) w Gminie Boniewo

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

- wymóg art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane