

PROJEKT BUDOWLANY

Z ELEMETAMI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Nazwa obiektu:

**Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej
w miejscowościach Annopol, Józefów i Młynisko,
gmina Strachówka**

Nr ewid. działek:

22, 98 w obrębie ewidencyjnym JÓZEFÓW

42, 48, 51, 56, 88, 115, 119 w obrębie ewidencyjnym MŁYNISKO

136 w obrębie ewidencyjnym ANNOPOL

CPV: 45231300-8

**„Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do
odprowadzania ścieków”**

Inwestor:

**GMINA STRACHÓWKA
ul. C. K. Norwida 6, 05-282 Strachówka**

Autor projektu:

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Gałazin	sieci wod-kan	MAZ/0199/POOS/08	
Opracował	mgr inż. Błażej Rogulski	sieci wod-kan		
Opracował	mgr inż. Artur Soszyński	sieci wod-kan		
Opracował	mgr inż. Remigiusz Musiał	sieci wod-kan		
Sprawdziła	inż. Joanna Patyra- Dąbrowska	sieci wod-kan	MAZ/0202/PWOS/06	

Data opracowania projektu : czerwiec 2012

Warszawa, dn. 15.06.2012

OŚWIADCZENIE

W związku z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, my niżej podpisani, oświadczamy, że **Projekt budowlany sieci wodociągowej w miejscowościach Annopol, Józefów i Młynisko w gminie Strachówka** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

.....
(inż. Tomasz Gałazin)

SPRAWDZAJĄCY:

.....
(inż. Joanna Patyra-Dąbrowska)

OPRACOWANIE ZAWIERA :

I. Część opisowa.	str. 4
1. Dane ogólne.	str. 4
2. Zakres opracowania.	str. 4
3. Podstawa opracowania.	str. 4
3.1. Materiały wyjściowe do projektowania.	str. 4
3.2. Stan prawny terenu inwestycji.	str. 4
3.3. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji.	str. 4
3.4. Wpływ inwestycji na środowisko.	str. 5
4. Opis ogólny inwestycji.	str. 5
5. Zapotrzebowanie wody.	str. 5
5.1. Zapotrzebowanie wody na cele bytowo-gospodarcze.	str. 5
5.2. Zapotrzebowanie wody na cele ppoż.	str. 6
6. Dobór wodomierzy.	str. 6
7. Sieć wodociągowa.	str. 6
7.1. Opis techniczny sieci wodociągowej.	str. 6
7.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej.	str. 7
7.3. Zestawienie długości odcinków sieci wodociągowej.	str. 7
8. Odgałęzienia wodociągowe.	str. 7
9. Zestawienie długości sieci i odgałęzień wodociągowych.	str. 8
10. Montaż przewodów wodociągowych.	str. 8
11. Przekraczanie przeszkód terenowych.	str. 8
12. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja.	str. 9
13. Trasowanie sieci.	str. 10
14. Warunki gruntowo - wodne.	str. 10
15. Roboty ziemne.	str. 10
15.1. Wykopy.	str. 10
15.2. Zasyпка wykopu.	str. 10
15.3. Odbudowa nawierzchni.	str. 11
16. Warunki BHP.	str. 12
17. Gospodarka ściekowa.	str. 12
18. Funkcjonowanie wodociągu w warunkach specjalnych.	str. 12
19. Zalecenia sanitarne.	str. 12
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 13

II. Załączniki:

Załącznik nr	1	- Warunki techniczne Wójta Gminy Strachówka	str. 17
Załącznik nr	2	- Uzgodnienie Starostwa Powiatowego w Wołominie Opinia nr 694/2012 z dnia 15.05.2012r.	str. 18
Załącznik nr	3	- Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Wołominie	str. 26
Załącznik nr	4	- Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami	str. 28
Załącznik nr	5	- Stwierdzenie przygotowania zawodowego	str. 29
Załącznik nr	6	- Zaświadczenie M.O.I.I.B.	str. 33

III. Część graficzna.

Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000	rys. nr 1 - 6	str. 35
Schematy węzłów wodociągowych	rys. nr 7	str. 41
Przejście rurociągu pod drogami	rys. nr 8	str. 42
Przejście rurociągu pod rowami	rys. nr 9	str. 43
Schematy prefabrykowanych bloków oporowych	rys. nr 10	str. 44

OPISTECHNICZNY

1. Dane ogólne.

Zadanie: Sieć wodociągowa rozdzielcza w miejscowościach Annopol, Józefów i Młynisko, gm. Strachówka

Inwestor: Gmina Strachówka

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązanie techniczne doprowadzenia wody z sieci wodociągowej na terenie gminy Strachówka do posesji położonych w miejscowościach Annopol, Józefów i Młynisko, gm. Strachówka. Projektowana sieć wodociągowa z odgałęzieniami do granicy posesji usytuowana będzie na gruntach wsi Annopol, Józefów i Młynisko, gm. Strachówka.

Sieć wodociągowa i odgałęzienia wodociągowe przebiegają po terenie działek, które są drogami gminnymi i powiatowymi oraz działkach osób prywatnych.

3. Podstawa opracowania.

Dokumentację opracowano na podstawie Umowy zawartej z inwestorem.

3.1. Materiały wyjściowe do projektowania.

Przy opracowywaniu dokumentacji wykorzystano materiały:

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Uzgodnienie Starostwa Powiatowego w Wołominie Opinia nr 694/2012 z dnia 15.05.2012r.
- Warunki techniczne do projektowania
- Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Wołominie
- Uzgodnienia z inwestorem
- Uzgodnienia z odbiorcami wody
- Obowiązujące normy i przepisy.

3.2. Stan prawny terenu inwestycji.

Właścicielami działek na których będzie usytuowana sieć wodociągowa z odgałęzieniami są: Gmina Strachówka, Powiat Wołomiński oraz osoby prywatne.

Działki, po których będzie realizowana inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają ochronie i nie znajdują się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

3.3. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek po których jest projektowana inwestycja, tj. na działkach nr ewidencyjny:

- 22, 98 w obrębie ewidencyjnym JÓZEFÓW
- 42, 51, 56, 88, 115, 119 w obrębie ewidencyjnym MŁYNISKO
- 136 w obrębie ewidencyjnym ANNOPOL

3.4. Wpływ inwestycji na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) projektowana inwestycja polegająca na budowie przewodów wodociągowych rozdzielczych nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z powyższym zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.) nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i nie jest wymagane uzyskanie decyzji organu o środowiskowych uwarunkowaniach.

Projektowana sieć wodociągowa nie wpływa niekorzystnie na środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie narusza stref ochrony sanitarnej innych obiektów. Projektowana sieć wodociągowa nie spowoduje wycinki drzew ani nie będzie naruszać ich systemu korzeniowego.

Roboty budowlane prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących drzew, w granicach koron wykonać ręcznie.

W trakcie realizacji inwestycji nie będą występowały odpady, które należy gromadzić, czy też czasowo gromadzić.

Masy ziemne są czasowo przemieszczane i w pełni ponownie wbudowywane.

4. Opis ogólny inwestycji.

Zasilanie w wodę posesji położonych w miejscowościach Annopol, Józefów i Młynisko, gm. Strachówka przewiduje się z sieci wodociągowej z rur PVC DN160mm zasilanej z projektowanej stacji uzdatniania wody w Strachówce.

Wydajność wodociągu pokrywa w pełni docelowe zapotrzebowanie wody. Sieć wodociągową projektuje się z rur PVC w układzie pierścieniowo-rozgałęźnym. Odgałęzienia wodociągowe zaprojektowano z rur PE.

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią hydranty ppoż. nadziemne oraz zasuwy odcinające kołnierzowe. W każdym gospodarstwie przewiduje się jeden punkt czerpalny lub włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej. Na działkach przeznaczonych pod zabudowę przewidziano studzienki wodomierzowe z punktem czerpalnym.

5. Zapotrzebowanie na wodę.

5.1. Zapotrzebowanie wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych.

Zaopatrzenie w wodę wyznaczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r., w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Dane wyjściowe do obliczeń:

$q = 120 \text{ dm}^3/\text{d}$	- jednostkowe zużycie wody przez jednego mieszkańca
$LM = 4 \text{ osób}$	- LM – liczba mieszkańców w jednym gospodarstwie
$N_d = 1,3$	- współczynnik nierównomierności rozbioru wody – dobowy
$N_h = 2,5$	- współczynnik nierównomierności rozbioru wody – godzinowy
n	- ilość gospodarstw jednorodzinnych
$Q_{\text{śrd}}$	- średniodobowe zapotrzebowanie wody
Q_{maxd}	- maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody
Q_{maxh}	- maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody

Obliczenie zapotrzebowania wody do celów bytowych (103 gospodarstwa):

Średniodobowe zużycie wody:

$$Q_{\text{srd}} = n \times LM \times q = 103 \times 4 \times 0,12 = 49,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{maxd}} = Q_{\text{srd}} \times N_d = 49,44 \times 1,3 = 64,27 \text{ m}^3/\text{d}$$

maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{maxh}} = Q_{\text{maxd}} \times N_h / 24 = 64,27 \times 2,5 / 24 = 6,70 \text{ m}^3/\text{h}$$

Minimalne ciśnienie na potrzeby bytowo-gospodarcze wynosi 0,10 MPa.

5.2. Zapotrzebowanie wody dla potrzeb ppoż.

W trakcie pożaru pobór wody dla celów byt.-gosp. zostanie ograniczony do 50 % Q_{maxh} .

Zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowią hydranty ppoż. nadziemne.

Wymagane parametry sieci wodociągowej dla ochrony ppoż. wynoszą: wydajność minimum 10 dm³/s przy ciśnieniu 0,10 MPa przez co najmniej 2 godziny.

6. Dobór wodomierzy.

Dobór wodomierzy dla budynków mieszkalnych

Przepływ obliczeniowy (metoda Spysznowa).

bateria wannowa	szt. 1 x 1,0	= 1,0
bateria umywalkowa	szt. 2 x 0,33	= 0,66
bateria natryskowa	szt. 1 x 0,67	= 0,67
bateria zlewozmywakowa	szt. 2 x 1,0	= 2,0
płuczka zbiornikowa	szt. 2 x 0,5	= 1,0
zawór podwórzowy	szt. 1 x 1,0	= 1,0
Razem N	N	= 6,33

$$q = 0,2^{2,15} 633 + 0,002 \times 6,33 \quad q = 0,484 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,74 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_w = 2 \times 1,74 = 3,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla powyższego przepływu projektuje się wodomierz skrzydełkowy DN20 o przepływie nominalnym $Q_n = 5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zgodnie z PN-EN 1717 w zestawie wodomierzowym należy przewidzieć zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typu EA (np. 251 firmy Danfoss lub EA-RV 277 firmy Honeywell). Zestaw wodomierzowy zamontować na konsoli zgodnie z instrukcją producenta.

Projektowana ilość zestawów wodomierzowych DN20 wynosi 103 kpl.

7. Sieć wodociągowa.

7.1. Opis techniczny sieci wodociągowej.

Sieć projektuje się z rur PVC PN10 DN90-160mm łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi. Rury zastosowane do budowy sieci wodociągowej powinny odpowiadać warunkom określonym w normie PN-EN 1452.

Węzły zaprojektowano z zastosowaniem armatury i kształtek żeliwnych o połączeniach kołnierзовych.

Szczegółowe schematy węzłów wodociągowych znajdują się w części graficznej opracowania.

Na wszystkich załamaniach i łukach sieci rozdzielczej należy wykonać bloki oporowe wg BN-81/9192-05.

7.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej.

Sieć wodociągową uzbrojono w nadziemne hydranty ppoż. Ø 80mm oraz zasuwy odcinające kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem. Każda zasuwa posiada obudowę zakończoną w skrzynce do zasuwy. Skrzynki uliczne należy zabezpieczyć płytkami prefabrykowanymi i oznakować tabliczkami informacyjnymi. Usytuowanie skrzynek na gruntach ornych zabezpieczyć słupkami betonowymi.

7.3. Zestawienie długości odcinków sieci wodociągowej.

Młynisko

Odcinek	Nr rysunku	DN90	DN110	DN160
gr. miejscowości - W1	1	-	-	454,5
W1 - W11	1	43,5	-	-
W1 - W2	1	-	-	83,5
W2 - W10	1	194,0	-	-
W2 - W3	1	-	-	330,5
W3 - W9	1	142,0	-	-
W3 - W4	1, 2	-	-	749,0
W4 - W5	2	284,0	-	-
W4 - gr. miejscowości	2	-	-	166,5
SUMA		663,5	-	1784,0

Józefów

Odcinek	Nr rysunku	DN90	DN110	DN160
gr. miejscowości - W6	2, 3	-	-	697,5
gr. miejscowości - W6	3	-	-	736,5
W6 - gr. miejscowości	3, 4, 5	-	-	1489,5
SUMA		-	-	2923,5

Annopol

Odcinek	Nr rysunku	DN90	DN110	DN160
gr. miejscowości - W7	5	-	-	1,5
gr. miejscowości - W7	5	-	-	844
W7 - W8	5, 6	-	742,5	-
SUMA		-	742,5	845,5

8. Odgałęzienia wodociągowe.

Odgałęzienia wodociągowe zaprojektowano z rur PE80 SDR 13,6 PN10 o średnicy D_z 40-50 mm. Rury zastosowane do budowy odgałęzień wodociągowych powinny odpowiadać warunkom określonym w normie PN-EN 12201.

Ogółem dla całego zadania zaprojektowano 103 szt. odgałęzień wodociągowych.

Połączenia z przewodem sieci wodociągowej zaprojektowano z zastosowaniem opasek samonawiertnych z zaworem odcinającym.

9. Zestawienie długości sieci i odgałęzień wodociągowych.

Długość sieci wodociągowej wynosi : PVC PN10 DN90 - 663,5 mb

PVC PN10 DN110 - 724,5 mb

PVC PN10 DN160 - 5 098,5 mb

Razem sieć wodociągowa PVC PN10 - 6 504,5 mb

Długość odgałęzień wodociągowych wynosi : PE80 PN10 D_z 40 - 750 mb

Łączna długość sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami wynosi – 7 254,5 mb

10. Montaż przewodów wodociągowych.

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z "Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych PCW" oraz rysunkami szczegółowymi węzłów.

11. Przekraczanie przeszkód terenowych.

Przejścia wodociągu pod przeszkodami projektuje się w rurach stalowych osłonowych wg KB.4.-4.11.6.(P-3) lub rurami z polietylenu PE100.

Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać na warunkach określonych przez właściciela urządzeń. Należy zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń.

Przejścia pod rowami melioracyjnymi należy wykonać przeciskiem w rurach osłonowych na głębokości 1m poniżej dna rowu licząc od wierzchu rury osłonowej.

Szczegółowe rozwiązania przekraczania przeszkód terenowych zawarte są w części graficznej opracowania.

Zestawienie przejść pod przeszkodami

Młynisko

Rodzaj przeszkody	Lokalizacja na sieci		Materiał i średnica rury osłonowej	Długość rury osłonowej [m]	Metoda wykonania
	Odcinek	Rysunek			
rów	gr. miejscowości - W1	1	PE100 Ø250x14,2mm	4,0	przecisk
droga nr 56	gr. miejscowości - W1	1	stal Ø219,1x6,3mm	6,5	przecisk
droga nr 56	W1 - W11	1	stal Ø152,4x6,3mm	7,5	przecisk

rów	W2 - W10	1	PE100 Ø160x9,1mm	10,5	przecisk
droga nr 56	W2 - W3	1	stal Ø219,1x6,3mm	7,0	przecisk
droga nr 56	W3 - W4	1	stal Ø219,1x6,3mm	6,5	przecisk
droga nr 56	W3 - W4	1	stal Ø219,1x6,3mm	11,5	przecisk
rów	W3 - W4	1	PE100 Ø250x14,2mm	7,0	przecisk
droga nr 56	W4 - W5	2	stal Ø152,4x6,3mm	8,0	przecisk
rów	W4 - W5	2	PE100 Ø160x9,1mm	4,0	przecisk
RAZEM [m]		PE100 Ø160x9,1mm		14,5	
		PE100 Ø250x14,2mm		11,0	
		stal Ø152,4x6,3mm		15,5	
		stal Ø219,1x6,3mm		31,5	

Józefów

Rodzaj przeszkody	Lokalizacja na sieci		Materiał i średnica rury osłonowej	Długość rury osłonowej [m]	Metoda wykonania
	Odcinek	Rysunek			

rów	gr. miejscowości - W6	2	PE100 Ø250x14,2mm	3,0	przecisk
droga nr 98	gr. miejscowości - W6	3	stal Ø219,1x6,3mm	8,0	przecisk
rów	gr. miejscowości - W6	3	PE100 Ø250x14,2mm	6,5	przecisk
rów	W6 - gr. miejscowości	4	PE100 Ø250x14,2mm	4,0	przecisk
rów	W6 - gr. miejscowości	4	PE100 Ø250x14,2mm	2,5	przecisk
rów	W6 - gr. miejscowości	5	PE100 Ø250x14,2mm	4,0	przecisk
RAZEM [m]		PE100 Ø250x14,2mm		20,0	
		stal Ø219,1x6,3mm		8,0	

Annopol

Rodzaj przeszkody	Lokalizacja na sieci		Materiał i średnica rury osłonowej	Długość rury osłonowej [m]	Metoda wykonania
	Odcinek	Rysunek			
droga nr 136	gr. miejscowości - W7	5	stal Ø219,1x6,3mm	10,0	przecisk
rów	gr. miejscowości - W7	5	PE100 Ø250x14,2mm	4,5	przecisk
rów	gr. miejscowości - W7	5	PE100 Ø250x14,2mm	4,0	przecisk

RAZEM [m]	PE100 Ø250x14,2mm	8,5
	stal Ø219,1x6,3mm	10,0

12. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja.

Próbie na ciśnienie należy wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997.

Próbie przeprowadzać odcinkami sieci wodociągowej do 300m.

Próbie należy przeprowadzić minimum po 48 godzinach od przysypania prostych odcinków rur między złączami warstwą zagęszczonego gruntu grub. 30 cm (łuki, trójniki, zwężki, zawory, zaślepki i zamontowana armatura pozostają odkryte podczas próby).

Przygotowaną do próby szczelności sieć należy napęlić wodą, odpowietrzyć i pozostawić na kilka godzin dla ustabilizowania.

Próbie należy przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa i w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości.

Próbie należy uznać za pozytywną jeżeli po dalszych 30 minutach nie stwierdzi się spadku ciśnienia przekraczającego 0,02 MPa.

W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Dezynfekcję i płukanie należy wykonać wg wytycznych zawartych w Zbiorczej Instrukcji MGK z 1966 r. Dezynfekcję należy przeprowadzić chlorkiem wapnia 100 mg/dm³ lub chloraminą w ilości 20-30 mg/dm³ wody. Czas dezynfekcji 24 godziny. Po okresie stójki wykonać płukanie na końcówkach sieci. Skuteczność chlorowania sprawdzić przeprowadzając bakteriologiczne badanie wody.

13. Trasowanie sieci.

Wytyczenie trasy sieci wodociągowej wykonać należy zgodnie z projektem technicznym poprzez specjalistyczne służby geodezyjne. W ramach tyczenia należy wskazać przebieg sieci wodociągowej i odgałęzień zgodnie z dokumentacją techniczną, protokołem uzgodnień ZUD z zachowaniem minimalnych normatywnych odległości od istniejącego uzbrojenia. Sieć wodociągowa łącznie z odgałęzieniami podlega powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej. Roboty prowadzone w pasie drogowym wymagają zgody właściciela drogi.

14. Warunki gruntowo - wodne.

Na podstawie wywiadu terenowego przewiduje się poziom wód gruntowych poniżej posadowienia przewodów wodociągowych przy wykonywaniu inwestycji w okresie letnim. W przypadku realizacji inwestycji w innych okresach na trasie projektowanego wodociągu może wystąpić woda gruntowa.

Ewentualne odwodnienie wykopów przewiduje się powierzchniowo pompami przeponowymi. Przyjęto grunt kat. III - 70 % grunt suchy, kat. III - 30 % grunt nawodniony. W przypadku wystąpienia innych warunków niż założono w dokumentacji sposób odwodnienia zostanie określony w ramach nadzoru autorskiego.

Nie występuje konieczność zastosowania odwodnień wykopów budowlanych, przy których zasięg leja depresji będzie wykraczał poza granice terenu, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

15. Roboty ziemne.

15.1. Wykopy

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Głębokość przykrycia (wg PN-74/B-107330) mierząc od powierzchni terenu do wierzchu rury wynosi min. 1,7m. Przewiduje się wykopy szerokoprzestrzenne wykonane mechanicznie przy nachyleniu skarp 1:0,67 dla gruntów kat. III i 1:1 dla gruntów kat. II. Dla sieci wodociągowej wykop mechaniczny 95%, ręczny 5%. Dla odgałęzień wodociągowych wykop mechaniczny 80%, ręczny 20%. W miejscach trudno dostępnych wykopy ręczne wąskoprzestrzenne umocnione do poziomu terenu.

Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w bezpośrednim sąsiedztwie drzew wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie.

Prowadzenie robót ziemnych nie będzie wymagało składowania ziemi – masy ziemne zostaną ponownie wykorzystane do zasypywania wykopów. W trakcie wykonywania robót montażowych należy przewidzieć odkład ziemi na terenie dzieł, dla których inwestor posiada prawo dysponowania terenem. Odkład w granicach pasa dróg powiatowych należy uwzględnić opracowując projekt organizacji ruchu oraz w decyzji na zajęcie pasa drogowego.

15.2. Zasyпка wykopu.

Zasypkę wykopu wykonać ręcznie do wys. 30 cm nad poziom rury, a pozostałą przestrzeń wypełnić gruntem rodzimym mechanicznie. Zagęszczanie zasyпки wykonywać warstwami co 30 cm do stopnia zagęszczenia $I_s > 97$.

Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej konstrukcji ziemnej należy użyć grunty sypkie niewysadzinowe, takie jak stosowane do wykonania podsypki.

Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach $\pm 2\%$. Grubość warstw nie powinna przekraczać 15cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 30cm przy mechanicznym. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu.

Zasyпка w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_1 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки powinien być nie mniejszy niż 0,98.

Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym.

Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s . Materiał stosowany na zasypkę powinien spełniać warunki:

- musi być zgodny z projektem budowlanym
- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony
- nie może być gruntem wysadzinowym
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać: 22mm dla średnic przewodu $DN < 200\text{mm}$ lub 40mm dla średnic większych,
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie

15.3. Odbudowa nawierzchni.

Nawierzchnie żwirowe.

Nawierzchnię żwirową należy wykonać na wcześniej wykonanej zasypce wykopów. Nawierzchnię żwirową wykonać zgodnie z normą PN-68/S-96031 - Drogi samochodowe - Nawierzchnie żwirowe.

Przewiduje się wykonanie nawierzchni żwirowej o szerokości 2,0 m i grubości 2x10cm. Krzywe uziarnienia mieszanki powinny mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia podanych w wyżej wymienionej normie.

Każdą warstwę należy zagęszczać oddzielnie, utrzymując mieszankę warstwy w stanie wilgotności optymalnej.

Wskaźnika zagęszczenia każdej warstwy $I_s > 0,98$.

Spadek poprzeczny odbudowywanej warstwy żwirowej powinien być zgodny ze spadkiem poprzecznym drogi.

Nierówności w przekroju poprzecznym nie powinny przekraczać 1,5 cm.

16. Warunki BHP.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów bhp przy montażu przewodów wodociagowych ze szczególnym uwzględnieniem robót ziemnych. Roboty należy przeprowadzić w oparciu o przepisy zawarte w Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 (Dz.U. Nr 47 poz. 401). Miejsce wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie w okresie nocnym. Warunki ruchu zabezpieczyć zgodnie z Kodeksem Drogowym.

Celem umożliwienia dojścia i dojazdu do posesji należy nad wykopami wykonać mostki przejazdowe i kładki.

17. Gospodarka ściekowa.

Na terenie objętym projektowaniem brak jest zbiorczej kanalizacji sanitarnej. Na terenach nieskanalizowanych przewiduje się odprowadzenie ścieków do zbiorników bezodpływowych, a następnie wywożenie przez specjalistyczne

służby i poddanie oczyszczeniu. Alternatywnie przewiduje się możliwość zastosowania przydomowych oczyszczalni ścieków nie wymagające pozwolenia na budowę a realizowanych na podstawie zgłoszenia budowy. Niniejsza dokumentacja nie obejmuje szczegółowych rozwiązań gospodarki ściekowej na terenach posesji. Decyzję o sposobie jej rozwiązania podejmują indywidualnie poszczególni odbiorcy wody i realizują we własnym zakresie.

Istniejące zbiorniki należy sprawdzić na szczelność i usunąć ewentualne usterki w ich funkcjonowaniu. Nowe zbiorniki winny być wykonane zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Na działkach pod projektowaną zabudowę usytuowanie i rozwiązania techniczne zbiorników zostaną określone w projekcie zagospodarowania.

18. Funkcjonowanie wodociągu w warunkach specjalnych.

Projektowana sieć wodociągowa spełnia warunki określone w Zarządzeniu Nr 2/95 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.09.1995r. Sieć zaprojektowano w układzie rozgałęźnym.

Sieć zapewnia dostawę wody w warunkach specjalnych dla potrzeb niezbędnych i minimalnych wg w/w rozporządzenia.

Ciśnienie dla powyższych rozbiorów w każdym punkcie sieci jest większe od 0,06 MPa. Elementy uzbrojenia sieci wodociągowej takie jak zasuwki sekcyjne, hydranty p. poż. umieszczono poza strefami zagrożenia.

19. Zalecenia sanitarne.

- a) Celem uniemożliwienia kontaktu projektowanego wodociągu z lokalnymi ujęciami wody należy je trwale odłączyć.
- b) W obrębie terenu objętego projektowaną siecią wodociągową nie ma obiektów uciążliwych i stref ochronnych uniemożliwiających lokalizację sieci wodociągowej.
- c) Materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej winny być zgodne z polskimi normami i posiadać atest P.Z.H. do kontaktu z wodą do picia i na potrzeby gospodarcze.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu:

**Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej
w miejscowościach Annopol, Józefów i Młynisko,
gmina Strachówka**

Nr ewid. działek:

22, 98 w obrębie ewidencyjnym JÓZEFÓW

42, 48, 51, 56, 88, 115, 119 w obrębie ewidencyjnym MŁYNISKO

136 w obrębie ewidencyjnym ANNOPOL

CPV: 45231300-8

**„Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do
odprowadzania ścieków”**

Inwestor:

**GMINA STRACHÓWKA
ul. C. K. Norwida 6, 05-282 Strachówka**

Autor projektu:

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Gałazin	sieci wod-kan	MAZ/0199/POOS/08	
Opracował	mgr inż. Błażej Rogulski	sieci wod-kan		

Data opracowania projektu : czerwiec 2012

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**Zakres robót dla zamierzenia budowlanego objętego niniejszym
opracowaniem oraz kolejność realizacji poszczególnych robót**

W skład robót ujętych w projekcie wchodzi:

- wykonanie przewodów wodociągowych
- wykonanie odgałęzień wodociągowych
- wykonanie hydrantów przeciwpożarowych i zasuw odcinających
- rozbiórka i odtworzenie istniejącej nawierzchni

Kolejność realizacji poszczególnych Robót:

Opracowanie projektu organizacji ruchu.

Wytyczenie trasy projektowanych przewodów wodociągowych.

Rozbiórka istniejącej nawierzchni

Wykonanie wykopu.

Wykonanie podłoża pod rury, ułożenie rur, montaż uzbrojenia, wykonanie odgałęzień wodociągowych
Wykonanie obsypki z równoczesnym jej zagęszczeniem.
Próba szczelności.
Zasypanie pozostałej części wykopów i zagęszczenie gruntu.
Odtworzenie nawierzchni drogowej.
Wywóz nadmiaru gruntu po wymianie gruntu.
Dokonanie komisijnego odbioru Robót.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W rejonie planowanej inwestycji istniejącymi obiektami budowlanymi są drogi.
Ponadto znajdują się urządzenia podziemnej infrastruktury technicznej takie jak: kable telekomunikacyjne, energetyczne oraz sieci gazowe.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia

Elementami zagospodarowania terenu na trasie projektowanych przewodów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- ☐ ruch samochodowy;
- ☐ przewody gazowe;
- ☐ przewody energetyczne;

Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

Przysypanie człowieka ziemią podczas wykonywania wykopów oraz układania rur;
Upadek człowieka z powierzchni terenu do głębokich wykopów;
Upadek narzędzi lub przedmiotów z powierzchni terenu do wykopów, w których mogą znajdować się ludzie;
Ruch pojazdów dostarczających materiały budowlane;
Ruch pojazdów samochodowych;
Praca elektronarzędzi i urządzeń mechanicznych;
Możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu wykopów i układaniu rurociągu nieodpowiednim sprzętem mechanicznym w rejonie napowietrznej linii elektroenergetycznej.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót w pobliżu sieci uzbrojenia terenu, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odfłamu gruntu.

Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych z uwagi na przewidywane zagrożenia

Rejon wykopów obiektowych, i liniowych pod przewody należy wygrodzić i oznakować tablicami „Uwaga głębokie wykopy”;

Wykopy nie zasypane zabezpieczyć barierką, w nocy oświetlić;

Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

Zakres instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy należy dopuścić tylko pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz znajomość przepisów BHP. Zakres szkolenia pracowników musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz. 285).

Zakres instruktażu powinien obejmować:

- Zasady organizacji budowy;
- Zakres i miejsce odbywających się danego dnia robót;
- Zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym;
- Możliwe zagrożenia;
- Tryb postępowania w przypadku powstania zagrożenia.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

W celu wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, ustala się jak niżej:

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie przeciwporażeniowe

W przypadku zastosowania sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu wykopów przebiegających pod napowietrzną linią elektroenergetyczną wysokiego napięcia 220 kV, sprzęt ten (koparka, dźwig) należy wyposażyć w czujniki i sygnalizatory napięcia.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Gaśnica proszkowa 6 kg – 1 szt.

Koc gaśniczy – 1 szt.

Znajdujący się na budowie piasek lub ziemia.

Zabezpieczenie medyczne

Apteczka pierwszej pomocy (w pomieszczeniu kierownika budowy).

Środki łączności

Telefony stacjonarne lub komórkowe.

Środki ochrony indywidualnej

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowania i transportu urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, magazynów budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Wszelkie roboty należy prowadzić z uwzględnieniem przepisów BHP przy realizacji robót budowlanych a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.11.2006 r. w Dz. U. 47/03 poz. 101.
- Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96/93 poz.437).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. nr47/03 poz. 401).
- Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.
- Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.
- Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej tj. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające odpowiednie certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa.

Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi Polskich Norm w tym względzie.

Środki organizacyjne

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem Robót odpowiedzialni są:
Kierownik budowy lub Kierownik Robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy;
Inżynier.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialni są:

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w oparciu o niniejszą „informację” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”.

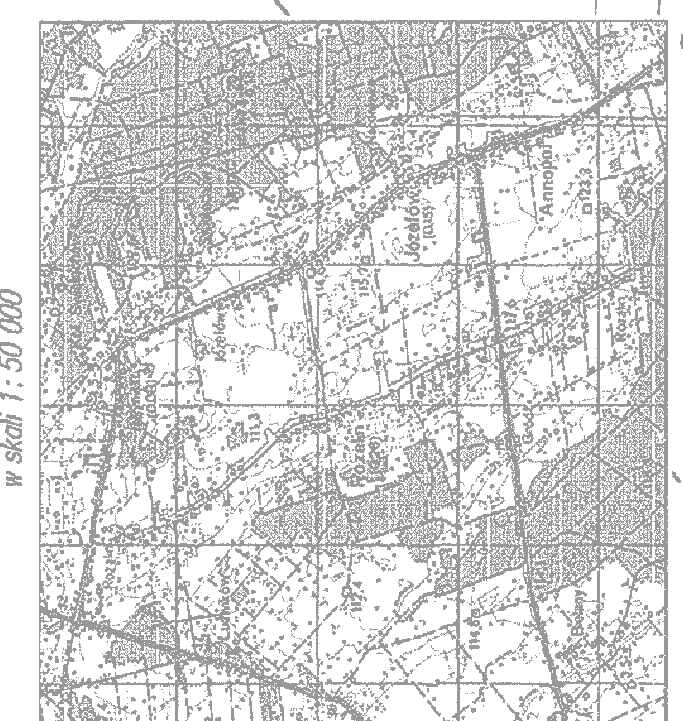
Miejsce przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie Kierownika budowy.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy skontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nie znanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

LEGENDA:

- Projektowany wodociąg,
- Projektowane odgałęzienia od rurociągu głównego,
- Projektowane przyłącza objęte odrębnym opracowaniem

H_p — Projektowane hydranty



woj. mazowieckiej
pow. wrocławski
gm. Wrocławski
ul. Rozalin, Włocławko, Józefów, Annapol
Skala T: 1000
Atlas Współrzędnych: PUWG 2000 strona 7
Pozycan odbudowania: Kronstadt 86
Selskoj:

[illegible]

Arkusz 7



4
GRANTAGJA
w skali 1:50 000

Mapa do celów projektowych

woj. mazowieckie
pow. wolskiński
gm. Strachówka
dhr. Rozalin, Mysłko, Józefów, Anopol
Skala 1 : 1000
Układ Współrzędnych: PUWG 2000 strefa 7
Poziom odniesienia: Krańszad 86

Wykazana na mapie granice przyjęło wg ewidencji gruntów. Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych, które nie zostały złączone do pomiaru przez zasypieniem. Wszelkie trwałe obiekty podlegają wyłączeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

STOWOZRODZENIA WOLNOŚCI

Powiatowy Ośrodek Dokumentacji i Kartograficznej w Wolominie

Pełniacza się zgodności niniejszego dokumentu z ogólnymi przepisami o zasobie geodezyjnym i kartograficznym w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji i Kartograficznej w Wolominie z dnia 2011-11-11

Wolomin, dn. 2014-08-13

401-6840

~~GŁÓWNY URZĄD PRACY
nr upr. 20454
uu
Krzysztof Blicharski~~

$\phi 160 \text{ PVC } L=749,0 \text{ m}$
od W3 do W4

$\phi 160$ PVC L=166.5m
a w/do granic miejscowości Młynisko

$\phi 160 \text{ PVC } L=697.5 \text{ m}$
od granic miejscowości Józefów do W6

- LEGENDA:**
- Projektowany wodociąg,
 - Projektowane odgałęzienia od rurociągu głównego,
 - Projektowane przyłącza objęte odrębnym opracowaniem
- Hp** – Projektowane hydranty

INWESTOR		URZĄD GMINY W STRACHÓWCE 05-282 Strachówka, ul. Norwida 6			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		"BR PROJEKT" Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1/56			
TEMAT OPRAWY		STADIUM		PBW	
PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. ANNOPOL, JÓZEFÓW, MEYNIKO		SKALA		1:1000	
TYTUŁ RYSUNKU		NR RYSUNKU		2	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		NR EGZ.			
AUTORYZACJA					
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIENIA sanit.	DATA	PODPIS	
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	MAZ/0199/PWOS/08	05.2012		
	mgr inż. Błażej Rogulski		05.2012		
	mgr inż. Artur Sożyński		05.2012		
	mgr inż. Remigiusz Musiał		05.2012		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Joanna Patyra-Dąbrowska	MAZ/0202/PWOS/06 sanit.	05.2012		



20-200 Lublin, ul. Anielewicz 2
NIP 12-530-78-88 REGON 6031599 KRS 00005653

Mapa do celów projektowych

woj. mazowieckie
pow. włodzimski
gm. Strachówka
os. Różań, Młynisko, Józefów, Annapol
Skala 1:1000
Wzrosty i współrzędne: PUNK 2000, strona 7
Pozw. odniesienia: KRS 00005653
Słowo
Wskazanie na mapie granic przyległości sąsiadów
Nie wliczamy się do planu w terenie urządzeń podziemnych,
które nie zostały zbudowane do punktu urazu i zasypki.
Wszystkie trwałe obiekty podlegają wyłączeniu oraz jednolite
wykonawstwo geodezyjne.

KIEROWNIK ROBÓT
GEODETA URBANISTY
inż. Krzysztof Kuciora

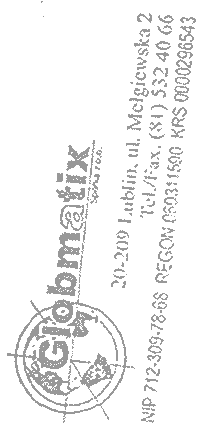
STANOWISKO POWIATOWE W WODZIMIE
Powiatowy Urząd Geodezyjny i Katastralny
Wodzim, ul. ...
Wodzim, dn. 2011-08-13
102-63/10

Prof. Górecki

LEGENDA:

- Projektowany wodociąg,
- Projektowane odgażenie
- Projektowane odgażenie od rurociągu głównego,
- Projektowane przyłącze
- Projektowane przyłącze objęte odrębnym opracowaniem
- Hp — Projektowane hydranty

INWESTOR				
URZĄD GMINY W STRACHÓWCE				
05-262 Strachówka, ul. Norwida 6				
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA				
"BR PROJEKT" Błażej Rogulski				
02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1/56				
TEMAT OPRACOWANIA				
PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ				STADIUM
W M. ANNOPOL, JÓZEFÓW, MŁYNISKO				PBW
TYTUŁ RYSUNKU				SKALA
PROJEKT ZACOSPŁATOWANIA TERENU				1:1000
AUTOREZ OPRACOWANIA				NR RYSUNKU
FUNKCJA				4
IMIE I NAZWISKO				NR EGZ.
PROJEKTANT				DATA
inż. Tomasz Góralin				05.2012
mgr inż. Błażej Rogulski				05.2012
mgr inż. Artur Soszynski				05.2012
mgr inż. Remigiusz Musiał				05.2012
SPRAWDZAJĄCY				DATA
inż. Joanna Potyra-Dąbrowska				05.2012



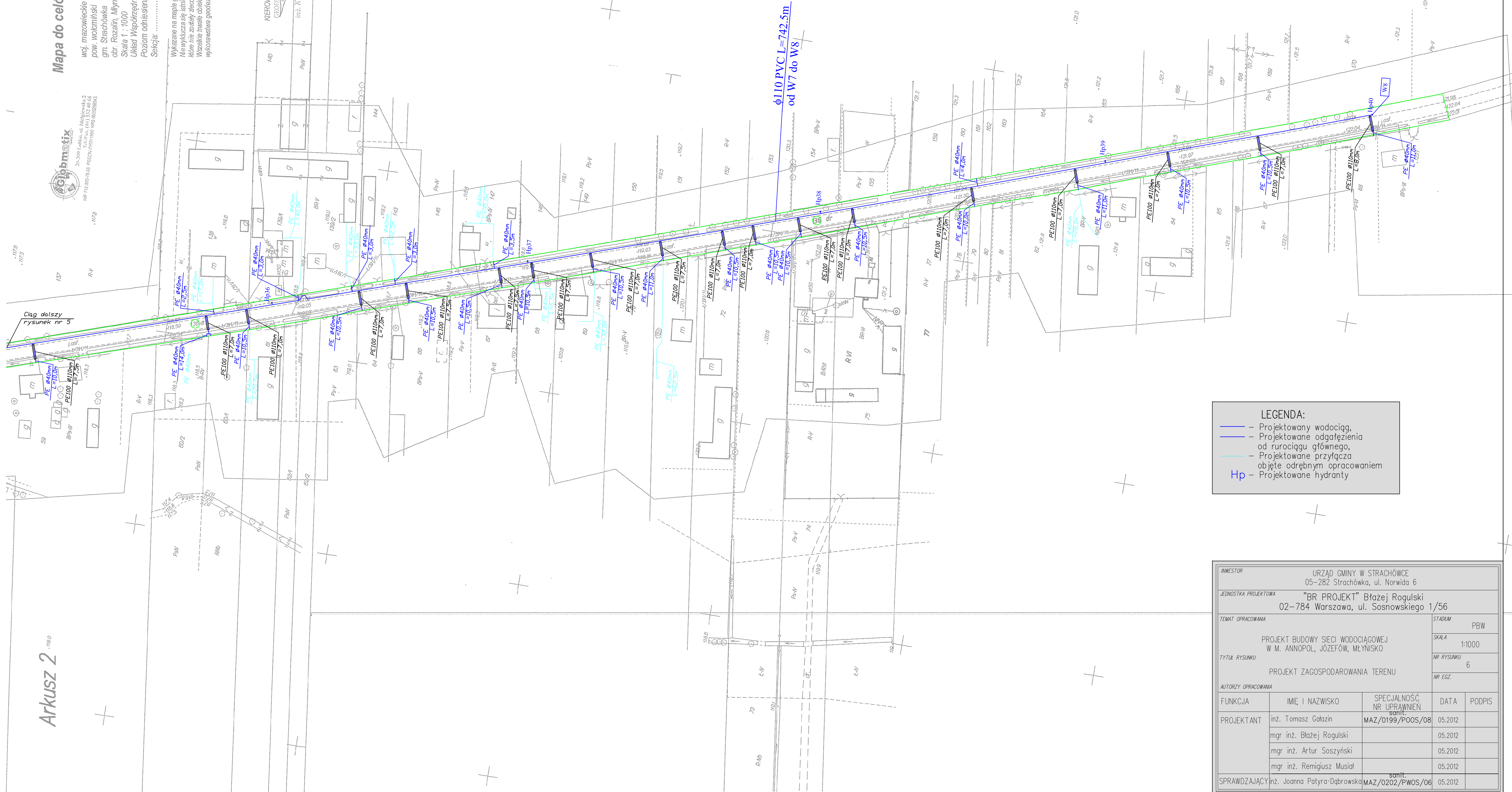
Mapa do celów projektowych

woj. mazowieckie
gm. Strachówka
obr. Rozalin, Młynisko, Józefów, Annopol
Skala 1:1000
Układ Współrzędnych: PUMG 2000 sfera 7
Podróż odniesienia: Kronsztad 86
Seksja:

Wykazanie na mapie granice przyjęte wg ewidencji gminów.
Nie wykazuje się siłowni w terenie urządzeń podziemnych,
które nie zostały zbudowane do momentu przed rozpoczęciem
Wykazanie linie obrotu podlegają wyłączeniu przez jednostkę
wykonawstwa geodezyjnego.

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Powiat: Czerwień. Dokumentacja:
Geodezyjna i inżynierska w Wołominie
Prawidłowość zgodności niniejszego dokumentu
z oryginałem przyjętym do czasu geodezyjnego
Kartograficznego i Kartograficznego
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
w Wołominie w dniu 2011 01 27
Wolomin, dn. 2011-08-01. Podpis: Starosta
102-694/2011-01-27. Podpis: Starosta
geodezyjny i inżynierski

Piotr Głębicki

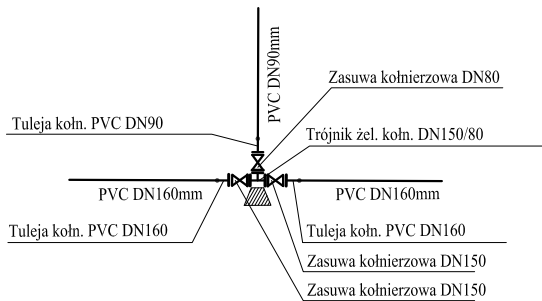


LEGENDA:

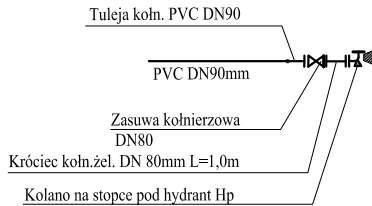
- Projektowany wodociąg,
- Projektowane odgałęzienia od rurociągu głównego,
- Projektowane przyłącza objęte odrębnym opracowaniem
- Hp — Projektowane hydranty

INWESTOR		URZĄD GMINY W STRACHÓWCE 05-282 Strachówka, ul. Norwida 6		
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA		"BR PROJEKT" Błażej Rogulski 02-784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1/56		
TEMAT OPACOWANIA		PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. ANNOPOL, JÓZEFÓW, MŁYNISKO		STADIUM PBW
TYTUŁ RYSUNKU		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		SKALA 1:1000
AUTORYZACJA OPACOWANIA		FUNKCJA		NR RYSUNKU 6
PROJEKTANT		IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEN	DATA
mgr inż. Tomasz Gałazin		inż. Tomasz Gałazin	MAZ/0199/POOS/08	05.2012
mgr inż. Błażej Rogulski		mgr inż. Błażej Rogulski	sanit.	05.2012
mgr inż. Artur Soszyński		mgr inż. Artur Soszyński	MAZ/0202/PWOS/06	05.2012
mgr inż. Remigiusz Musiał		mgr inż. Remigiusz Musiał	sanit.	05.2012
SPRAWDZAJĄCY		inż. Joanna Patyra-Dąbrowska	MAZ/0202/PWOS/06	05.2012

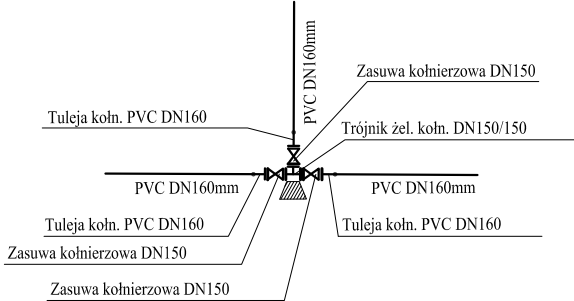
W1 W2
W3 W4



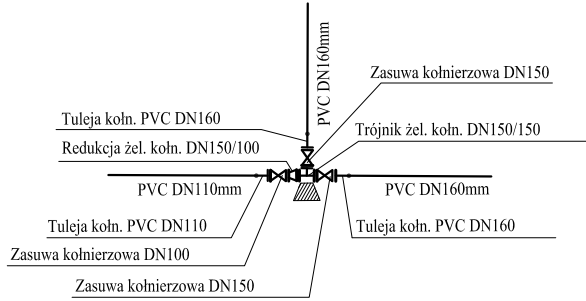
W5 W11



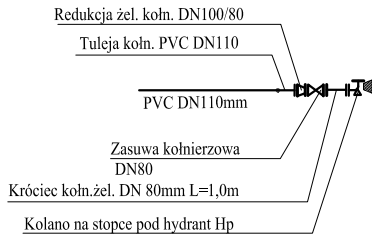
W6



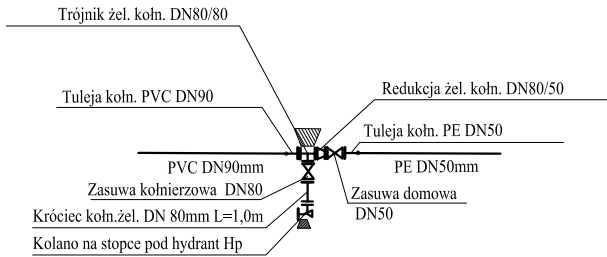
W7



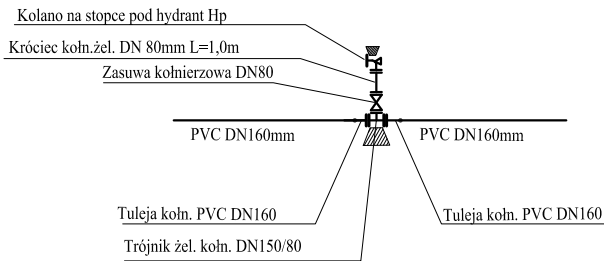
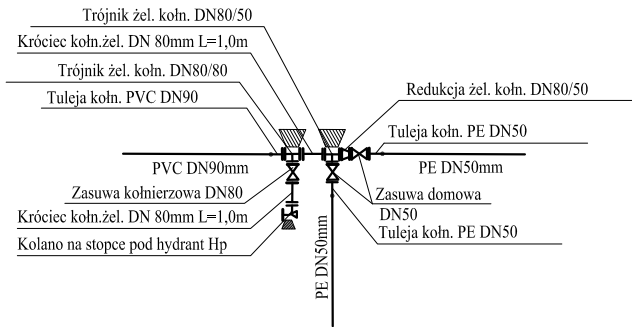
W8



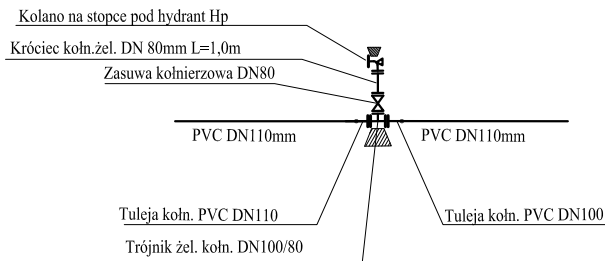
W9



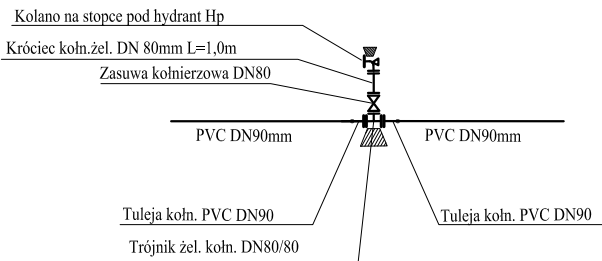
W10



Hp36, Hp37, Hp38, Hp39

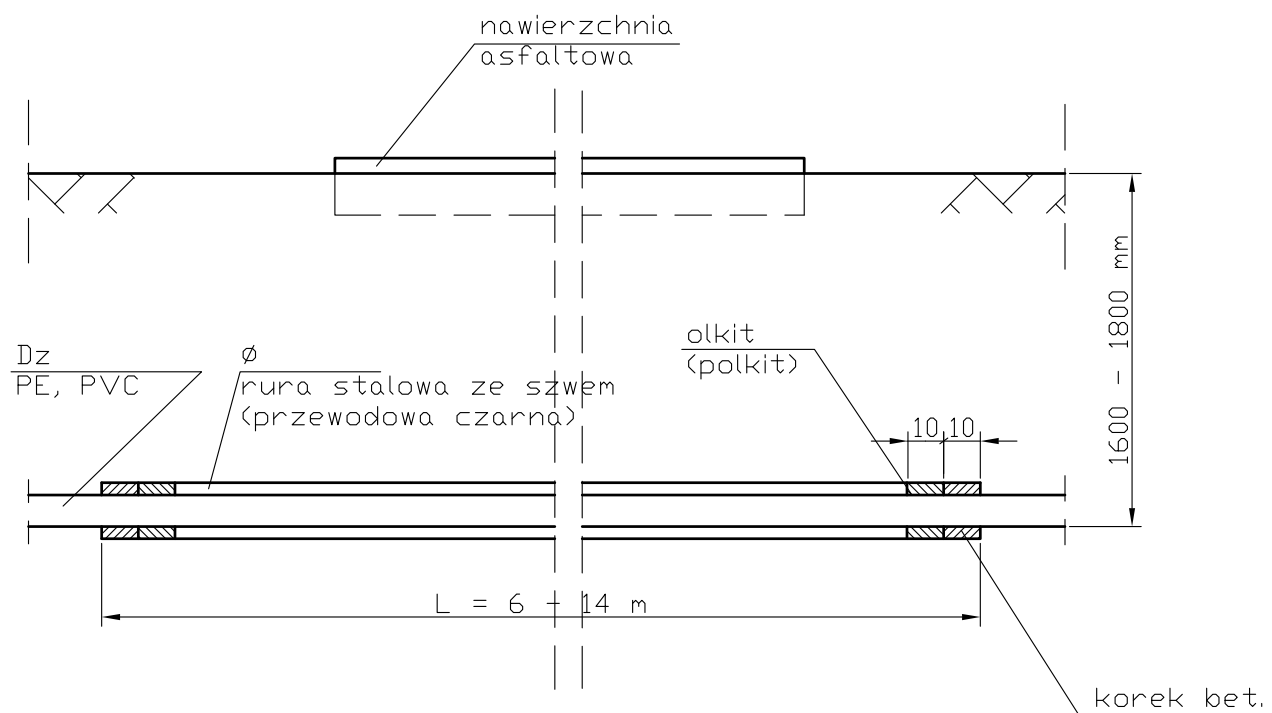


Hp14a



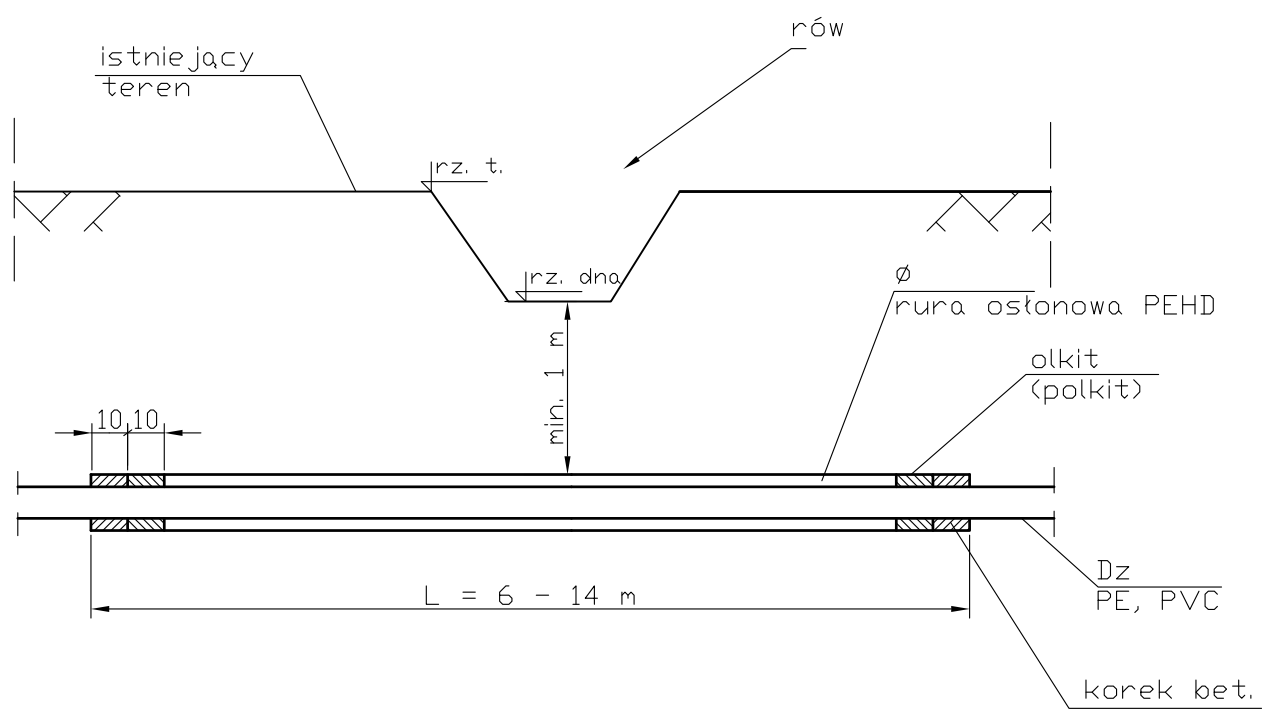
INWESTOR		URZĄD GMINY W STRACHÓWCE 05–282 Strachówka, ul. Norwida 6		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		”BR PROJEKT” Błażej Rogulski 02–784 Warszawa, ul. Sosnowskiego 1/56		
TEMAT OPRACOWANIA		PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. ANNOPOL, JÓZEFÓW I MŁYNISKO, GM. STRACHÓWKA		
TYTUŁ RYSUNKU		SZCZEGÓŁY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH		
AUTORZY OPRACOWANIA				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Tomasz Gałazin	sanit. MAZ/0199/POOS/08	05.2012	
	mgr inż. Błażej Rogulski		05.2012	
	mgr inż. Artur Soszyński		05.2012	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Joanna Patyra-Dąbrowska	sanit. MAZ/0202/PWOS/06	05.2012	

**RYS. 8 PRZEJŚCIE RUROCIĄGU POD DROGAMI
PRZECISKIEM W RURZE OSŁONOWEJ**



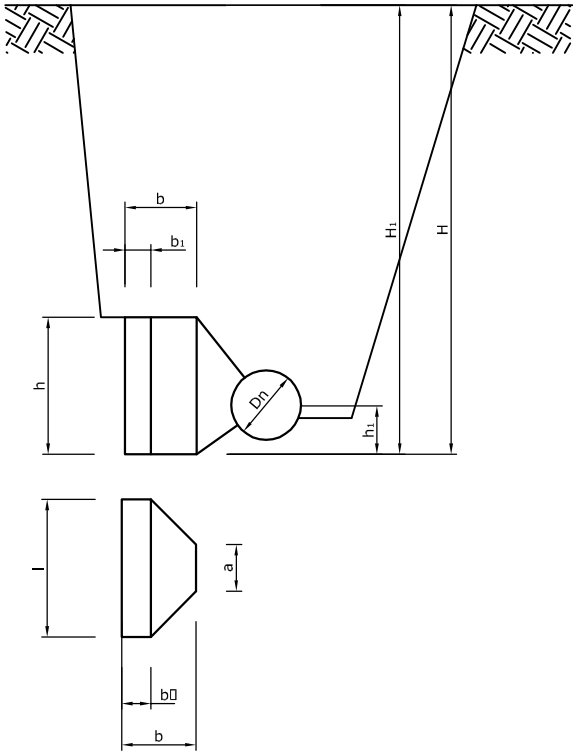
Dz	ø
ø40 - 63	114,3/4,5
ø90	152,4/6,3
ø110	168,0/6,3
ø160	219,1/6,3
ø200	273,0/6,3

RYS. 9 PRZEJŚCIE RUROCIĄGU POD ROWAMI PRZECISKIEM W RURZE OSŁONOWEJ

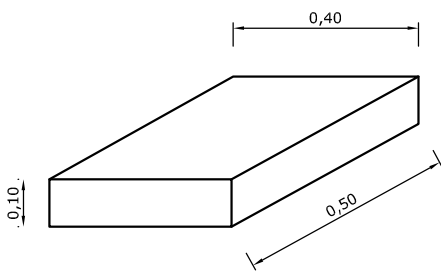


Dz	ø
ø40 - 63	110,0/6,6
ø90	160,0/9,1
ø110	200,0/11,4
ø160	250,0/14,2
ø200	315,0/17,9

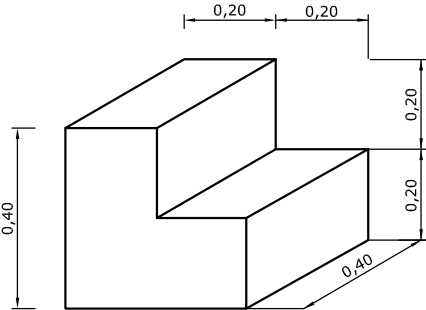
BLOKI POD ZAŁAMANIA TRASY, TRÓJNIKI I KOŃCÓWKI



BLOKI POD ZASUWY DN80-DN300



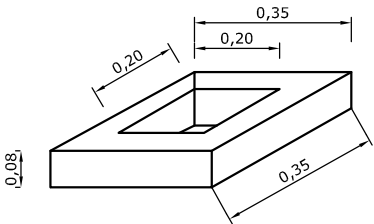
BLOKI POD HYDRANTY



WYMIARY BŁOKÓW OPOROWYCH WG BN-/81/9192-05

	Dn	h	l	b	b.	a	h.	V	Typ
	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m3]	
łuki	80	0,40	0,50	0,18	0,08	0,20	0,20	0,030	IC
	115	0,50	0,50	0,18	0,08	0,20	0,24	0,038	ID
łuki	150	0,45	0,75	0,27	0,10	0,20	0,22	0,070	IIB
		0,65	0,75	0,27	0,10	0,20	0,30	0,101	IIF
	250	0,70	0,80	0,30	0,15	0,25	0,35		IIF
trójniki i końcówki	80	0,40	0,50	0,18	0,08	0,20	0,20	0,030	IC
	115	0,50	0,50	0,18	0,08	0,20	0,24	0,038	ID
trójniki i końcówki	150	0,65	0,75	0,27	0,10	0,20	0,30	0,101	IIF
	200	0,65	0,75	0,30	0,10	0,25	0,30		IIF
	250	0,70	0,80	0,30	0,15	0,25	0,35		IIF

OPASKA SKRZYŃKI DO ZASUW DN80-DN300



Uwaga:
Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy lub odizolować od rur izolacją z grubej folii PCV lub polietylenowej