



Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn

83-440 Karsin, ul. Długa 60 NIP: 591-159-78-73
tel. 502-254-735 e-mail: biuro@aquacad.pl

Projekty-Nadzory-Kosztorysy-Świadectwa Energetyczne

Egz. nr: 4/4

Projekt Budowlany

TEMAT:

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami

INWESTOR:

Gmina Karsin, 83-440 Karsin, ul. Długa 220

LOKALIZACJA:

*Wiele dz. nr 2; 45/5; 46; 409; 429; 45/14; 45/15; 45/16; 45/6; 45/10;
45/3 obręb Wiele gm. Karsin*

BRANŻA: 223104747

Sanitarna

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Seweryn

.....

nr uprawnień: POM/0245/PWOS/12

podpis

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Andrzej Pióro

.....

nr uprawnień: POM/0030/PWOS/06

podpis

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Karsin, Sierpień 2013r.

Spis treści

Strona tytułowa	1
I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1. Przedmiot inwestycji.....	4
2. Zakres inwestycji.....	4
3. Podstawa opracowania	4
4. Warunki gruntowo-wodne.....	5
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu	5
6. Projektowane zagospodarowania terenu.....	5
7. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich	6
8. Informacje o wpisaniu terenu do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	6
9. Informacje określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	6
10. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla higieny i zdrowia ludzi	6
11. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska	7
II. ZAŁĄCZNIKI.....	8
12. Uprawnienia do projektowania - Projektant	9
13. Uprawnienia do projektowania - Sprawdzający	11
14. Aktualne zaświadczenie potwierdzające przynależność do Izby Samorządu Zawodowego - Projektant	13
15. Aktualne zaświadczenie potwierdzające przynależność do Izby Samorządu Zawodowego - Sprawdzający	14
16. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.....	15
17. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.....	17
18. Uzgodnienie z Gminą Karsin	24
19. Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych	26
20. Załącznik graficzny do uzgodnienia z Zarządem Dróg Powiatowych w Kościerzynie.....	28
21. Uzgodnienie z Powiatowym Konserwatorem Zabytków w Kościerzynie	29
22. Opinia ZUDP w Kościerzynie.....	32
23. Załącznik graficzny do opinii ZUDP.....	34
24. Mapa do celów projektowych – oryginalne pieczętki	36
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	38
25. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 1 – skala: 1:500	39
IV. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	41
1. Przeznaczenie projektowanego zamierzenia budowlanego.....	41
2. Zakres opracowania.....	41
3. Parametry techniczne projektowanego zamierzenia budowlanego.....	41
4. Stan istniejący	41
5. Stan projektowany - wodociąg	41
5.1. Źródło wody	41
5.2. Rury PVC i kształtki	42
5.3. Sieć wodociągowa - wytyczne	42

Projekt Budowlany - Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami

5.4.	Zapotrzebowanie wody dla potrzeb bytowo – gospodarczych	42
5.5.	Dobór urządzenia pomiarowego.....	43
5.6.	Przyłącza wodociągowe	43
5.7.	Uzbrojenie sieci wodociągowej	44
6.	Stan projektowany – kanalizacja sanitarne	44
6.1.	Dobór średnicy rurociągów.....	44
6.2.	Sieć kanalizacji sanitarnej	44
6.3.	Przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	45
6.4.	Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej.....	45
7.	Technologia wykonywania robót.....	46
8.	Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej	46
9.	Zestawienie podstawowych materiałów	47
10.	Uwagi dla wykonawcy.....	47
11.	Uwagi dodatkowe.....	48
12.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	50
12.1.	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;	50
12.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych;	50
12.3.	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;	50
12.4.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;	50
12.5.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;	51
12.6.	Wskazanie 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.	51
13.	Oświadczenie Projektanta	53
V.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	54
14.	Profil podłużny sieci wodociągowej – rys. nr 3 – skala: 1:500:100	55
15.	Profil podłużny przyłączy wodociągowych – rys. nr 4 – skala: 1:500:100.....	56
16.	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – rys. nr 5 – skala: 1:500:100.....	57
17.	Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej – rys. nr 6 – skala: 1:500:100.....	58
18.	Schemat studni wodomierzowej PVC DN600mm – rys. nr 7.....	59
19.	Schemat studni rewizyjnej bet. DN1200mm – rys. nr 8 – skala: 1:25	60
20.	Schemat studni rewizyjnej PVC DN425mm – rys. nr 9	61
21.	Schemat studni rewizyjnej PVC DN315mm – rys. nr 10.....	62
22.	Standardowa zabudowa wodomierza - rys. nr 11	63
23.	Schematy montażowe węzłów wodociągowych - rys. nr 12.....	64

I.CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu pod budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na dz. nr **2; 45/5; 46; 409; 429 obręb Wiele** oraz przyłączy doprowadzających wodę na cele bytowo-gospodarcze i odprowadzające ścieki z dz. nr **45/14; 45/15; 45/16; 45/6; 45/10; 45/3 obręb Wiele**.

2. Zakres inwestycji

Zakres opracowania został uzgodniony z Inwestorem i obejmuje przedstawienie niezbędnych rozwiązań technicznych i projektowych dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami

Zakres opracowania:

- Sieć wodociągowa **dn90PE – L=195,5m**
- Sieć kanalizacji sanitarnej **dn200PVC - L=554,0m**
- Przyłącza wodociągowe **dn40PE szt. 5 - L=65,5m**
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej **dn160PVC szt. 6 - L=44,5m**

3. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 , zmiana Dz. U . z 2004 r. Nr 93 , poz .888)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. , Nr 75 poz. 690), wraz z późniejszymi
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr RGŚ.6733.22.2012.AS.KB z dnia 11.02.2013r.
- Mapy do celów projektowych w skali 1:500 z naniesionymi urządzeniami podziemnymi.
- Wizja lokalna, wywiad i pomiary w terenie.
- Uzgodnienie zakresu opracowania ze zleceniodawcą.
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Karsinie nr Rgś.7000.30.2013.W z dnia 13.09.2013r.

- Uzgodnienie ZUDP w Kościerzynie nr GGN-ZUD.6630.352.2013 z dnia 17.09.2013r.
- Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych nr ZDP-5444.U.6.2013 z dnia 26.09.2013r.
- Uzgodnienie z Powiatowym Konserwatorem Zabytków w Kościerzynie nr KZ.4124.170.2013 z dnia 18.09.2013r.

4. Warunki gruntowo-wodne

W rejonie posadowienia obiektów podziemnych występują w przeważającej części grunty piaszczyste różnorodne o dużej miąższości i normalnej wilgotności. Woda gruntowa występuje poniżej posadowienia sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w czasie robót ziemnych, należy wykonać odwodnienie wykopów przy pomocy igłofiltrów.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na przewidywanym do zagospodarowania terenie znajdują się:

a) budynek w budowie na dz. nr **45/14; 45/15; 45/6**

b) istniejące uzbrojenie terenu:

- sieć wodociągowa wB90; w40
- sieci elektroenergetyczne eNA; eN
- sieć telekomunikacyjna t, 2tA
- sieć kanalizacji sanitarnej ks200

Trasa sieci wodociągowej prowadzi po drogach ziemnych piaszczystych i pod drogą asfaltową (dz. nr 409)

6. Projektowane zagospodarowania terenu

Projekt uwzględnia budowę sieci wodociągowej **dn90PE** o łącznej długości **L=195,5m** i sieci kanalizacji sanitarnej **dn200PVC** o łącznej długości **L=554,0m** wraz z przyłączami. Projektowany wodociąg będzie zasilany w węźle **W1** z wiejskiego wodociągu **wB90** przebiegającego wzdłuż drogi gminnej dz. nr **2** (ul. Chełmicka). Sieć wodociągową z przyłączami zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącej infrastruktury podziemnej. Sieć kanalizacji sanitarnej zostanie „włączona” w 2 miejscach tj. w dz. nr **2** (ul. Chełmicka) do studni Sistr.2 i na dz. nr **429** do studni Sistr.

7. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej z przyłączami została zlokalizowana w następujący sposób:

- a) **trasa sieci wodociągowej**- w pasach drogowych dróg gminnych
- b) **przyłącza wodociągowe** - prowadzone w poprzek pasa drogowego dróg wewnętrznych.
- c) **trasa sieci kanalizacji sanitarnej**- w pasach drogowych dróg gminnych i drogi powiatowej
- d) **przyłącza kanalizacji sanitarnej** - prowadzone w poprzek pasa drogowego dróg gminnych.

8. Informacje o wpisaniu terenu do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren objęty opracowaniem jest wpisany do rejestru zabytków (uzgodnienie z Powiatowym Konserwatorem Zabytków w Kościerzynie nr KZ.4124.170.2013 z dnia 18.09.2013r.),ale nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

9. Informacje określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren objęty opracowaniem nie jest objęty eksploatacją górniczą i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

10. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla higieny i zdrowia ludzi

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie oddziałuje negatywnie na zdrowie i higienę ludzi.

11. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Projektowana inwestycja nie ma bezpośredniego wpływu na środowisko. Budowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie narusza warunków wynikających z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880). Obszar oddziaływania projektowanej sieci wod-kan z przyłączami ograniczy się do działek ujętych w projekcie czyli nr **2; 45/5; 46; 409; 429; 45/14; 45/15; 45/16; 45/6; 45/10; 45/3**. Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie narusza i nie zmienia zagospodarowania działek sąsiednich.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Seweryn

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr POM/0245/PWOS/12

.....
PODPIS

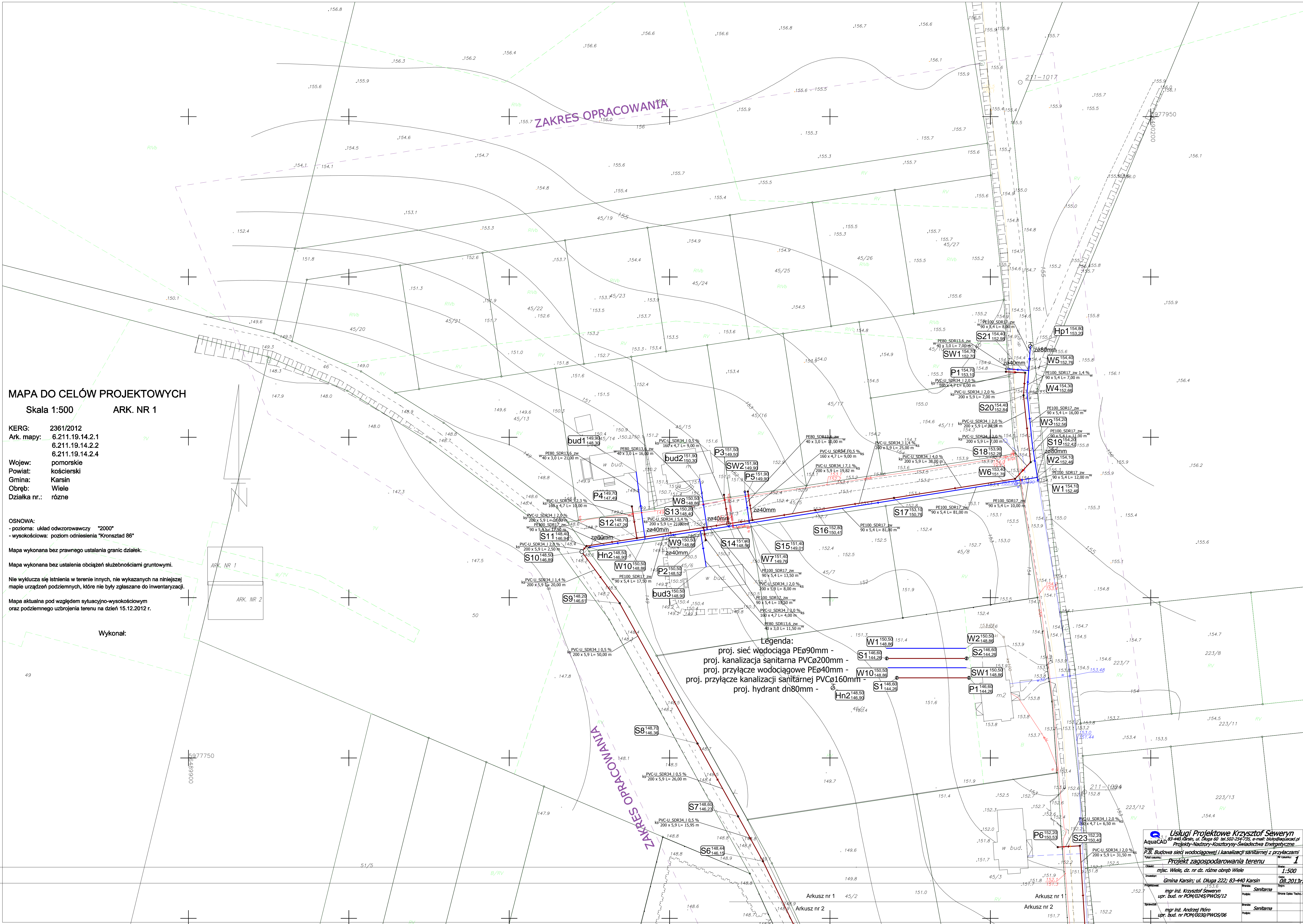
Sprawdził:

mgr inż. Andrzej Pióro

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr POM/0030/PWOS/06

.....
PODPIS

II.ZAŁĄCZNIKI



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500 ARK. NR 1

KERG: 2361/2012
Ark. mapy: 6.211.19.14.2.1
6.211.19.14.2.2
6.211.19.14.2.4
Wojew: pomorskie
Powiat: kościerski
Gmina: Karsin
Obręb: Wiele
Działka nr.: różne

OSNOWA:
- pozioma: układ odwzorowawczy "2000"
- wysokościowa: poziom odniesienia "Kronsztad 86"

Mapa wykonana bez prawnego ustalania granic działek.

Mapa wykonana bez ustalania obciążeń służebnościami gruntowymi.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłaszane do inwentaryzacji.

Mapa aktualna pod względem sytuacyjno-wysokościowym oraz podziemnego uzbrojenia terenu na dzień 15.12.2012 r.

Wykonał:

- Legenda:
- proj. sieć wodociągowa PEø90mm -
 - proj. kanalizacja sanitarna PVCø200mm -
 - proj. przyłącze wodociągowe PEø40mm -
 - proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej PVCø160mm -
 - proj. hydrant dn80mm -

Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn
AquaCAD 3.1
Projekty-Mapy-Koszty-Swiadczenia Energetyczne
P&B Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami

Projekt zagospodarowania terenu

Obiekt:	miejsc. Wiele, dz. nr. dz. różne obręb Wiele	Skala:	1:500
Investor:	Gmina Karsin; ul. Długa 222; 83-440 Karsin	Data:	08.2013r.
Projektant:	mjr inż. Krzysztof Seweryn upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12	Przebieg:	Sanitarna
Wykonawca:	mjr inż. Andrzej Rikro upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06	Przebieg:	Sanitarna

Skala 1:500 ARK. NR 2

Wojew: pomorskie
Powiat: kościerski
Gmina: Karsin
Obręb: Wiele
Działka nr.: różne

Mapa wykonana bez prawnego ustalania granic działek.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłaszane do inwentaryzacji.

Wykonał:

ARK. NR 2

proj. sieć wodociągowa PE \varnothing 90mm -
proj. kanalizacja sanitarzna PVC \varnothing 200mm -
proj. przyłącze wodociągowe PE \varnothing 40mm -
proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej PVC \varnothing 160mm -
proj. hydrant dn80mm -

	Usługi Projektowe Kształtowanie Szewerny 63-400 Ustka, ul. Długa 60, tel. 502 244 755, e-mail: biuro@aquacad.pl Projekt-Nadzory-Kosztorysy-Swladacze Energetyce		
	P.B. Budowa seł wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami Tytuł projektu: Projekt zagospodarowania terenu		
Główny: mgr inż. Wielec, dr n.r. Andrzej Pióro	Inwestor: Gmina Karsin	Numer projektu: 1:500	Data: 08.2013r.
Inżynier: mgr inż. Kształtowanie Szewerny upr. bud. nr POM/0245/PWOS/012	Adres: ul. Długa 222; 63-440 Karsin	Skala: Santima	Strona: cała
Wykonanie: mgr inż. Andrzej Pióro upr. bud. nr POM/0245/PWOS/06	Projekt: Santima	Skala: Santima	Strona: cała

IV.CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Przeznaczenie projektowanego zamierzenia budowlanego

Przeznaczeniem projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami jest doprowadzenie wody na cele bytowo-gospodarcze i odprowadzenie ścieków z działek objętych opracowaniem.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne związane z wykonaniem sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz wymaganym uzbrojeniem technicznym.

3. Parametry techniczne projektowanego zamierzenia budowlanego

Charakterystyczne parametry techniczne przedstawiono poniżej:

- Sieć wodociągowa **dn90PE – L=195,5m**
- Sieć kanalizacji sanitarnej **dn200PVC - L=554,0m**
- Przyłącza wodociągowe **dn40PE szt. 5 - L=65,5m**
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej **dn160PVC szt. 6 - L=44,5m**

4. Stan istniejący

Teren na którym nastąpi budowa charakteryzuje się niedużymi spadkami liniowymi, które nie będą miały istotnego wpływu na sposób i koszt prowadzenia robót. Projektowana sieć z przyłączami projektowana będzie w pasie dróg gminnych, drogi powiatowej oraz po terenie działek prywatnych.

5. Stan projektowany - wodociąg

5.1. Źródło wody

Źródłem zaopatrzenia w wodę jest istniejąca i czynna sieć wodociągowa wB90 przebiegająca w drodze gminnej dz. nr **2** (ul. Chełmicka).

5.2. Rury PVC i kształtki

Sieć wodociągową projektuje się z rur **PE 100 dn90x5,4 PN10 SDR17** (sieć) i **PE 80 dn40x3,0 PN10 SDR 13,6** (przyłącza). Rura wodociągowa powinna być koloru niebieskiego. Powierzchnie rur, wewnętrzne i zewnętrzne powinny być czyste i pozbawione rys i innych defektów. Producent rur zobowiązany jest posiadać certyfikat CE.

5.3. Sieć wodociągowa - wytyczne

Sieć zaprojektowano w pasie drogowym dróg gminnych dz. nr **2 i 45/5**. Przy lokalizacji sieci uwzględniono istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu. Nad rurociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką z zamocowaniem jej do armatury. Taśmę należy prowadzić 200mm na grzbiecie rur. Rury układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce z piasku o wysokości 20 cm. Głębokość ułożenia sieci 1,6 - 1,7 m od osi rur do wierzchu terenu. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym pracę wykonywać ręcznie. Do obsypki można wykorzystać grunt rodzimy bez kamieni i korzeni. Zagęszczenie wykopu wykonywać warstwami, mechanicznie do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 95\%$ Proctora.

5.4. Zapotrzebowanie wody dla potrzeb bytowo – gospodarczych

Obliczenia wykonano w oparciu o standard podstawowego wyposażenia domu w urządzenia techniczno sanitarne. Procedura obliczeniowa wg PN – 92/B – 01706.

Przyjęto wszystkie równocześnie czynne punkty czerpalne, będą to:

Punkt czerpalny	Ilość /szt./	Normatywny wypływ wody q_n (dm ³ /s)	Suma q_n
bateria natryskowa	2	0,30	0,60
bateria umywalkowa	3	0,14	0,42
płuczka zbiornikowa	2	0,13	0,26
bateria zlewozmywakowa	1	0,14	0,14
pralka automatyczna	1	0,25	0,25
zmywarka	1	0,15	0,15
Suma q_n			1,82

Dla sumy $q_n = 1,82 \text{ dm}^3/\text{s}$ przepływ obliczeniowy $q_n = 0,75 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,71 \text{ m}^3/\text{h}$.

5.5. Dobór urządzenia pomiarowego

Dobór wodomierza:

$$q_w = 2q_n$$

$$q_w = 2 \times 2,71 \text{ m}^3/\text{h} = 5,42 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy DN20. Nominalny strumień objętości przepływającej masy wody wynosi $q_n - 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, maksymalny strumień objętości przepływającej masy wody wynosi $q_{\max} - 3,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Sprawdzenie poprawności doboru wodomierza;

Warunek 1

$$q \leq q_{\max}/2 \quad q_{\max} - 2 \times 3,12 = 6,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$2,71 \leq 6,24/2$$

$$2,71 \text{ m}^3/\text{h} \leq 3,12 \text{ m}^3/\text{h}$$

Warunek 2

$DN \leq d$ DN – średnica wodomierza, d – średnica przyłącza wodomierzowego

$$25 \leq 40 \times 3,0$$

Montaż zestawu zgodnie z PN – B – 10720, 1998r.

5.6. Przyłącza wodociągowe

Przyłącza wodociągowe projektuje się z rur **PE 80 DN40x3,0mm** i kształtek systemowych. Przyłącza włączyć do projektowanej sieci za pomocą nawiertki **NWZ/PE 90/40 PN16** z zasuwą **DN40mm** z miękkim doszczelnieniem. Głębokość ułożenia przyłącza 1,6 -1,7 m od osi rur do wierzchu terenu. W strefie przejścia do budynków i pod posadzką rurę przyłącza prowadzić w stalowej tulei ochronnej **DN75mm**. Końcówki należy uszczelnić pianką poliuretanową. Pomiar wody będzie się odbywał poprzez wodomierze skrzydełkowe **DN20mm** zamontowane w piwnicy domów jednorodzinnych na dz. nr **45/14; 45/15; 45/6** i studniach wodomierzowych **PEdn600mm** na pozostałych działkach . Za wodomierzami od

strony instalacji wewnętrznej należy zamontować przeciw skażeniowe zawory zwrotne typ EA.

5.7. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Włączenie projektowanej sieci **PEdn90mm** w węzle W1 i W2 wykonać za pomocą trójnika kołnierzewego żeliwnego **dn80/80/80mm** z zasuwami kołnierzewymi żeliwnymi **dn80mm** z miękkim doszczelnieniem. Pod trójnikiem i zasuwami należy zastosować bloki oporowe. Obudowę uliczną zasuw trwale oznakować w terenie poprzez obetonowanie lub obrukowanie 0,3mx0,3mx0,1m oraz zamontowanie tabliczek informacyjnych na słupkach stalowych dn40mm posadowionym na fundamencie betonowym zgodnie z normą PN-86/B-09700. Tabliczki muszą zawierać informacje dotyczące rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem. W obszarze opracowania zaprojektowano 1 hydrant ppoż nadziemny **DN80/80 PN10** (węzeł Hn2) i 1 hydrant ppoż podziemny (Hp1). Hydrant nadziemny **dn80mm** posiada dwie nasady boczne typ B na węże DN75. Część nadziemna hydrantu stanowi monolityczny odlew. Korpus górny, korpus dolny, kolumna podziemna i grzyb wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563. Hydrant należy oznakować zgodnie z normą PN-EN 14384. Pod kolanem stopowym kołnierzewym **dn80mm** zastosować blok oporowy. Szczegóły dotyczące schematów montażowych węzłów wodociągowych pokazano w części rysunkowej opracowania.

6. Stan projektowany – kanalizacja sanitarna

6.1. Dobór średnicy rurociągów

Dla odprowadzenia ścieków przewidziano układ sieci kanalizacyjnej o spływie grawitacyjnym. Z nomogramu Manninga dla kołowych rur kanalizacyjnych przyjęto średnicę kanału: **PVC-U DN200x5,9mm** lite SDR34 SN8 typ ciężki „S”

6.2. Sieć kanalizacji sanitarnej

Sieć kanalizacji grawitacyjnej projektuje się z rur PVC-U DN200x5,9mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM; TPE), lite o powierzchni zewnętrznej gładkiej, typ ciężki „S” SN8 SDR34. Z uwagi na ukształtowanie terenu ścieki będą spływały grawitacyjnie do istniejących studni kanalizacyjnych bet. DN1200 mm (Sistn) i tworzywowej studni DN400 (Sistn.2). Sieć zaprojektowano w pasie drogowym dróg gminnych i pod drogą powiatową. Bezpośrednio przed układaniem rur kanalizacyjnych należy wyprofilować dno wykopu zgodnie z kształtem

rur oraz z projektowanym spadkiem. Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach powinno być wykonywane z dokładnością od 2 do 5 cm, ze spadkiem podanym na rysunkach niniejszego projektu. Budowę kanalizacji grawitacyjnej należy prowadzić z projektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi, odcinkami od rzędnych niższych do wyższych. Zastosowane rury kanalizacyjne należy łączyć na kielich i uszczelkę gumową, tak aby nie dostawał się piasek do ich wnętrza. Ewentualne ubytki gruntu w wysokości podłoża należy wyrównywać piaskiem. Na zmianie kierunku trasy zaprojektowano studnie rewizyjne PVC DN425mm i bet. DN1200mm

6.3. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącza kanalizacji grawitacyjnej projektuje się z rur PVC-U DN160x4,7mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM; TPE), lite o powierzchni zewnętrznej gładkiej, typ ciężki „S” SN8 SDR34. Na posesjach przewidziano studzienki rewizyjne **PVC DN315mm**.

6.4. Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej

Studnie rewizyjne bet. DN1200mm z dnem szczelnym wykonać z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150 zgodnie z normami PN-B-10729 i PN-EN 1917. Zewnętrzną i wewnętrzną powierzchnię studni zabezpieczyć dwukrotnie abizolem. Kręgi betonowe i prefabrykowany element studni łączyć na pióro-wypust oraz uszczelnić elastomerową uszczelką gumową. Pokrywy do wjazdu DN600 typ ciężki D400. Ze względu na ruch kołowy należy zastosować pierścienie odciążające. Studnie PVC DN400mm i posesyjne DN315mm zaprojektowano z tworzywa sztucznego. Studnie te składają się z kinety, rury trzonowej, rury teleskopowej z PCV, pierścienia uszczelniającego i wjazdu. Studnie lokalizowane w miejscach gdzie występuje ruch kołowy zaopatrzyć należy we wjazd żeliwny B125, natomiast w miejscach gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów (trawniki, chodniki itp.) zastosować należy włazy z pokrywą żeliwną A15. Stabilizację i zabezpieczenie studni kanalizacyjnych w terenie nieutwardzonym należy wykonać poprzez zrobienie tzw. „betonowego medalionu” wokół wjazdów studni o wymiarach min. 1,0x1,0x0,15m montowanych równo z poziomem terenu.

7. Technologia wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych uprawniony geodeta powinien wytyczyć trasę sieci i uzbrojenia. Roboty należy zacząć od zdjęcia warstwy urodzajnej gruntu tzw. humusu. Wykop sprzętem mechanicznym i metodą tradycyjną na odkład. Wykopy wykonywać ze skarpowaniem ścian (za wyjątkiem kolizji, zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego). Plac budowy doprowadzić do stanu pierwotnego. W rejonie skrzyżowań z infrastrukturą podziemną roboty prowadzić ręcznie. Przy układaniu rurociągów w pasie drogowym stosować wykopy szalowane wąsko przestrzenne, natomiast poza pasem drogowym jako wykopy wąsko przestrzenne bez szalunku. Układanie warstwy podsypki i obsypki, montaż rur oraz roboty budowlane, wykonywać w wykopie suchym i zgodnie z normą PN-84/B-10735. Wykopy po przeprowadzeniu ciśnieniowych prób hydraulicznych, odbiorze robót należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 – piaskiem bez kamieni do wysokości 0,2 m nad wierzch rur (zagęszczając ręcznie).

Do obsypki można wykorzystać grunt rodzimy bez kamieni i korzeni.

Zagęszczanie to wykonywać walcami, mechanicznie do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0.95$ zgodnie z normą BN-72/8932-01.

8. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Próby szczelności wykonywać na ciśnienie 1,0 Mpa zgodnie z wymaganiami PN-B-10725 oraz wytycznymi producenta rur. Do prób należy przystąpić po usztywnieniu przewodów ciśnieniowych, właściwym ich zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnianych złączy. Długość odcinka próbnego nie większa niż 300m. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy szczegółowo przestrzegać następujących warunków:

- przewody nie mogą być nasłonecznione, a zimą temperatura ich powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 2°C,
- napełnianie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać poziom ciśnienia.

Próbę odbiera dostawca wody. Przed oddaniem sieci do eksploatacji należy wykonać badanie wody pod względem bakteriologicznym przez Terenową Stację Sanitarno – Epidemiologiczną.

9. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Zakres rzeczowy	jedn. miary	Ilość
1.	PE 100-RC DN90x5,4mm SDR17 PN10	mb.	195,5
2.	PE 80 DN40x3,0mm PN10 SDR13,6	mb.	68,5
3.	Nawiertka NWZ/PE DN90/40 z zasuwą DN40	kpl.	5
4.	Trójnik kołnierzowy żeliwny DN80/80 PN16	szt.	2
5.	Zasuwa kołnierzowa żeliwna DN80	szt.	4
6.	Hydrant nadziemny DN80 PN10	kpl	1
7.	Hydrant podziemny DN80 PN10	kpl	1
8.	Łącznik kołnierzowo-rurowy UltraGrip DN80	szt.	8
9.	Studnia wodomierzowa PVC DN600mm	szt.	2
10.	Taśma lokalizacyjna z wkładką metalową	mb.	195,5
11.	PVC-U DN200x5,9mm SDR34 SN8 typ ciężki „S”	mb.	554,0
12.	PVC-U DN160x4,7mm SDR34 SN8 typ ciężki „S”	mb.	44,5
13.	Studnia rewizyjna bet. DN1200mm	szt.	4
14.	Studnia rewizyjna PVC DN425mm	szt.	19
15.	Studnia rewizyjna PVC DN315mm	szt.	6
16.	Przecisk kierowany rurą stal. DN300mm	mb.	16,0
17.	Rura osłonowa stal. DN300mm	mb.	16,0

10. Uwagi dla wykonawcy

W czasie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na następujące uwarunkowania:

- przed przystąpieniem do robót należy zgłosić wszystkim instytucjom biorącym udział w uzgodnieniu dokumentacji datę rozpoczęcia robót.
- należy przestrzegać ustaleń wynikających z uzgodnień z poszczególnymi jednostkami i właścicielami
- wszystkie napotkane przewody i uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane należy traktować jako czynne zgłosić do zarządców tych sieci - prowadzić

pracę z należytą uwagą i starannością, w obrębie kolizji roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

- projektowane uzbrojenie powinno być wytyczone przez uprawnionego geodetę oraz powykonawczo zinwentaryzowane
- wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z utorem projektu,
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Wszystkie prace budowlano-montażowe winny być wykonane z zachowaniem ogólnych i szczegółowych przepisów BHP.

11. Uwagi dodatkowe

- wszystkie kserokopie załączone w projekcie budowlanym są zgodne z oryginałami
- Na trasie sieci i przyłączy nie występują kolizje z żadnym drzewostanem
- Całość inwestycji znajduje się w obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 pod nazwą Bory Tucholskie (kod obszaru PLB220009). Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na chroniony obszar, ponieważ przedsięwzięcie jest inwestycją mającą na celu rozwiązanie problemu gospodarki wodnej dla budowanego osiedla budynków jednorodzinnych. Obszar oddziaływania ograniczy się do wykopów ziemnych. Po zakończeniu robót budowlanych teren zostanie doprowadzony do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Seweryn

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

nr POM/0245/PWOS/12

.....
PODPIS

Sprawdził:

mgr inż. Andrzej Pióro

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

nr POM/0030/PWOS/06

.....
PODPIS



Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn

83-440 Karsin, ul. Długa 60

NIP:591-159-78-73

tel. 502-254-735

e-mail: biuro@aquacad.pl

Projekty-Nadzory-Kosztorysy-Świadectwa Energetyczne

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

TEMAT:

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami

INWESTOR:

Gmina Karsin, 83-440 Karsin, ul. Długa 220

LOKALIZACJA:

*Wiele dz. nr 2; 45/5; 46; 409; 429; 45/14; 45/15; 45/16; 45/6; 45/10;
45/3 obręb Wiele gm. Karsin*

BRANŻA:

Sanitarna

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Seweryn

.....

nr uprawnień: POM/0245/PWOS/12

podpis

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Andrzej Pióro

.....

nr uprawnień: POM/0030/PWOS/06

podpis

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Karsin, Sierpień 2013r.

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Cała infrastruktura techniczna zaliczana do obiektów budowlanych liniowych
Zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu, dlatego też nie wymaga trwałego wydzielania terenu dla planowanego przedsięwzięcia.

12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Na przewidywanym do zagospodarowania terenie znajdują się:

a) budynek w budowie na dz. nr **45/14; 45/15; 45/6**

b) istniejące uzbrojenie terenu:

- sieć wodociągowa wB90; w40
- sieci elektroenergetyczne eNA; eN
- sieć telekomunikacyjna t, 2tA
- sieć kanalizacji sanitarnej ks200

Trasa sieci wodociągowej prowadzi po drogach ziemnych piaszczystych i pod drogą asfaltową (dz. nr 409)

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

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

12.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

a) Przy wykonywaniu wykopów:

- upadek pracownika lub osoby postronnej przy braku wygradzenia wykopu balustradami
- upadek pracownika przy braku drabinki komunikacyjnej,
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym przy braku lub niewłaściwym zabezpieczeniu ścian wykopu,

b) Przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- brak właściwego oznakowania miejsca wykonywanych prac
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki,
 - porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczeni przewodów zasilających urządzenia mechaniczne,
- c) Praca w sąsiedztwie urządzeń podziemnych (przewody elektryczne).

12.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP i ppoż, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 12.4.
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

12.6. Wskazanie 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.

W celu zapobiegnięciu przewidywanym zagrożeniom należy:

- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich,
- odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym,
- asekuracja pracowników pracujących w wykopie,
- przy wykopach płytszych niż 1,5m i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem naturalnego ukształtowania terenu na którym prowadzone są roboty
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- przy stosowaniu sprzętu elektrycznego wykonać zabezpieczenia wszystkich nieosłoniętych elementów instalacji elektrycznej,

- wykopy w rejonie istniejącego uzbrojenia (sieci elektryczne, teletechniczne) wykonywać ręcznie a przy pracach mechanicznych kierownik budowy określi odległości bezpieczne,
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze oraz stosować Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz. 1263).

Przed przystąpieniem do robót ,kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 (Dz. U. Nr 120 poz.1126).

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Seweryn

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr POM/0245/PWOS/12

.....
PODPIS

Sprawdził:

mgr inż. Andrzej Pióro

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr POM/0030/PWOS/06

.....
PODPIS

13. Oświadczenie Projektanta

Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 , zmiana Dz. U . z 2004 r. Nr 93 , poz .888)

Oświadczam, że Projekt Budowlany „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami” w miejscowości Wiele dz. nr Wiele dz. nr 2; 45/5; 46; 409; 429; 45/14; 45/15; 45/16; 45/6; 45/10; 45/3 obręb Wiele gm. Karsin woj. Pomorskie sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Seweryn

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr POM/0245/PWOS/12

.....
PODPIS

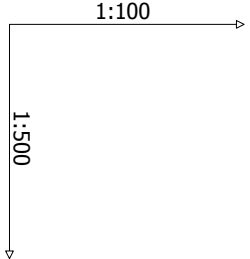
Sprawdził:

mgr inż. Andrzej Pióro

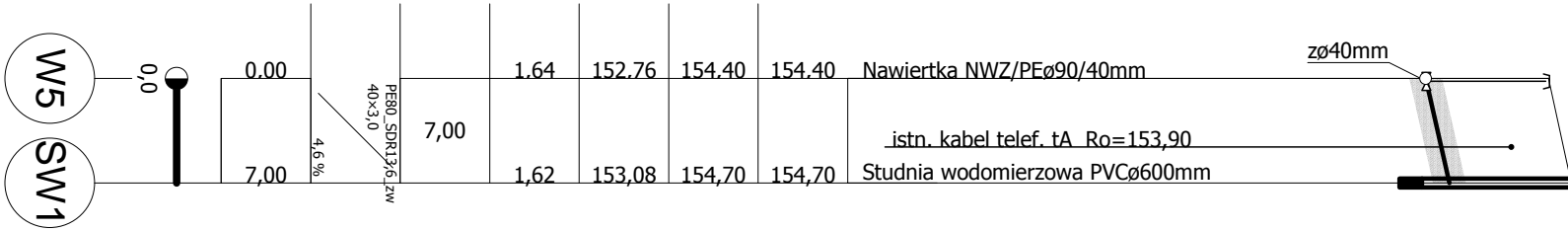
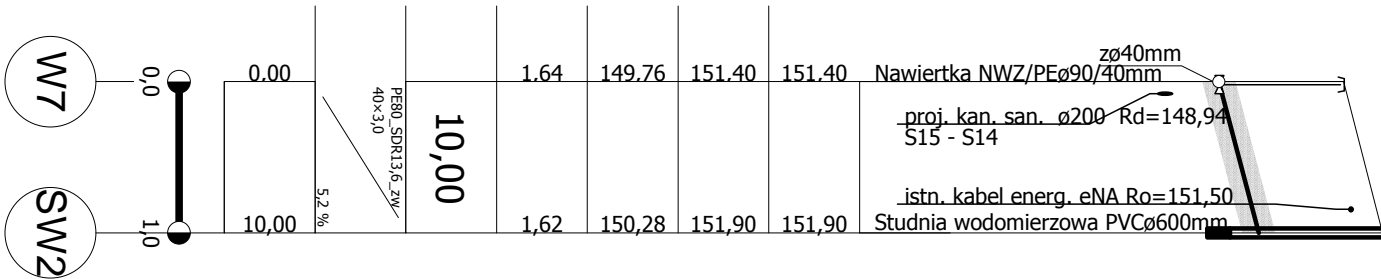
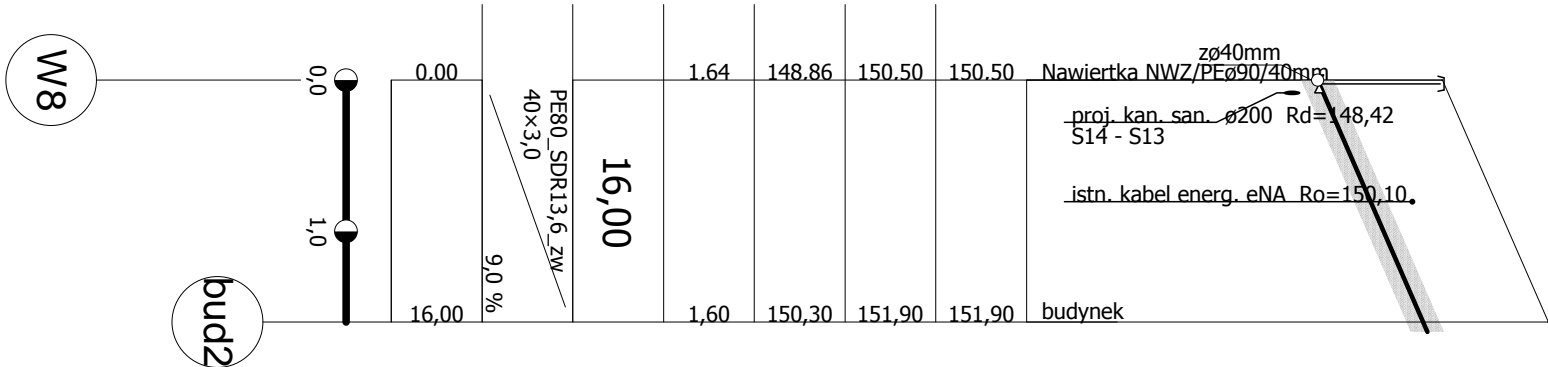
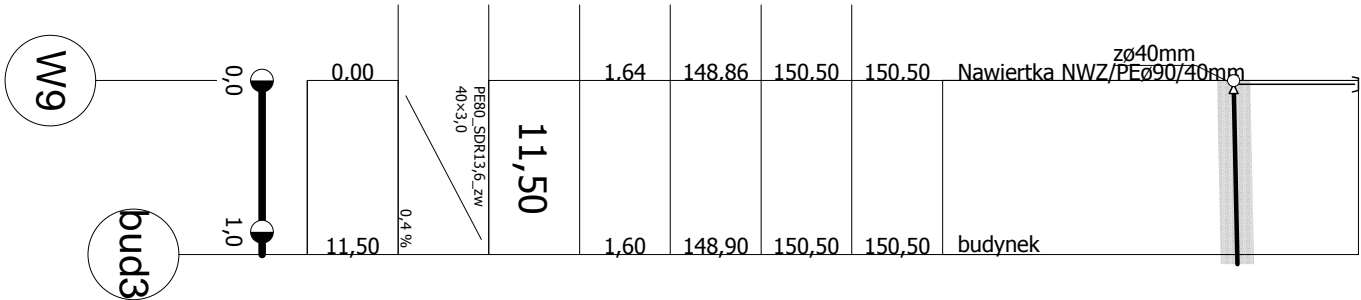
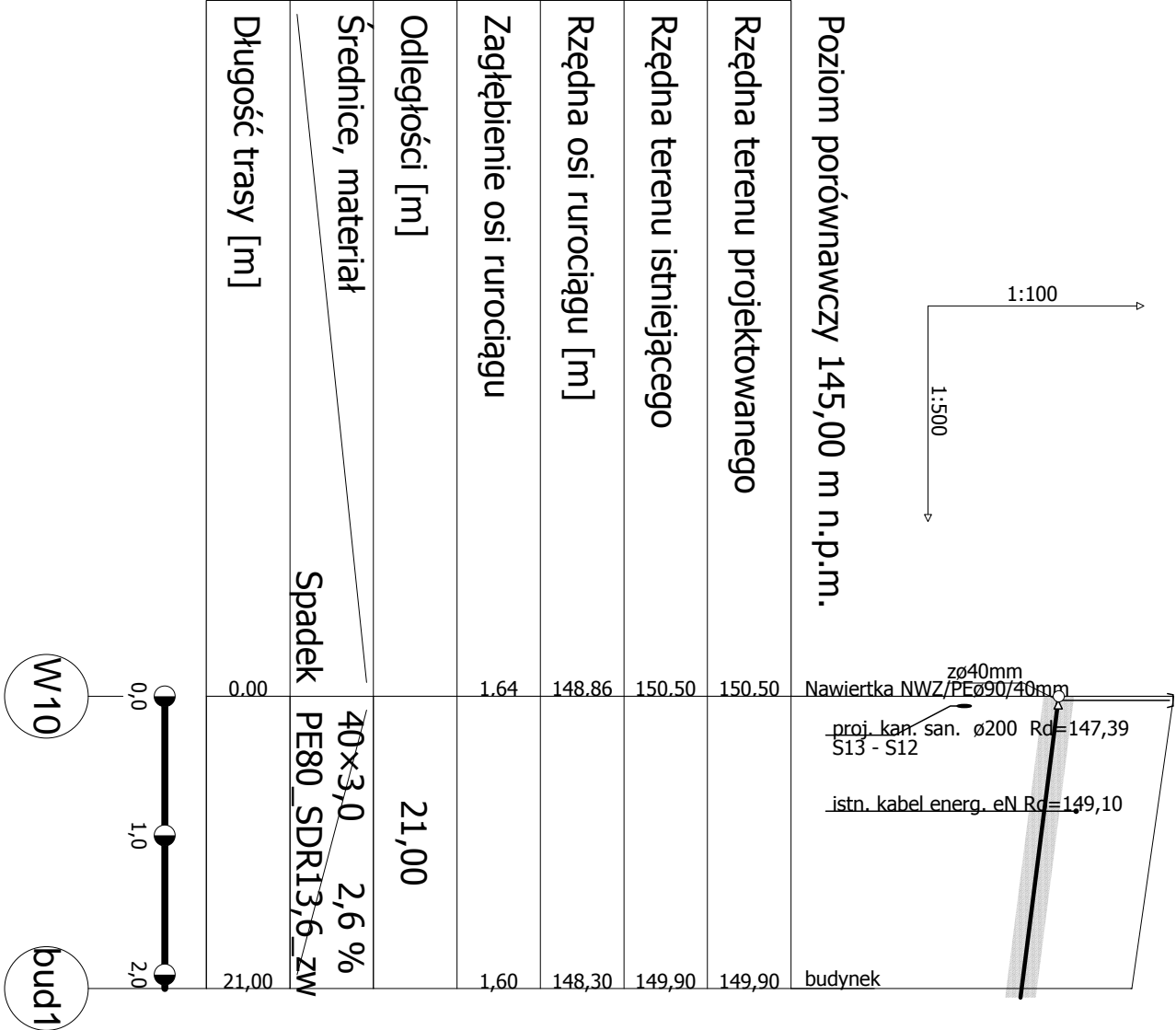
upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr POM/0030/PWOS/06

.....
PODPIS

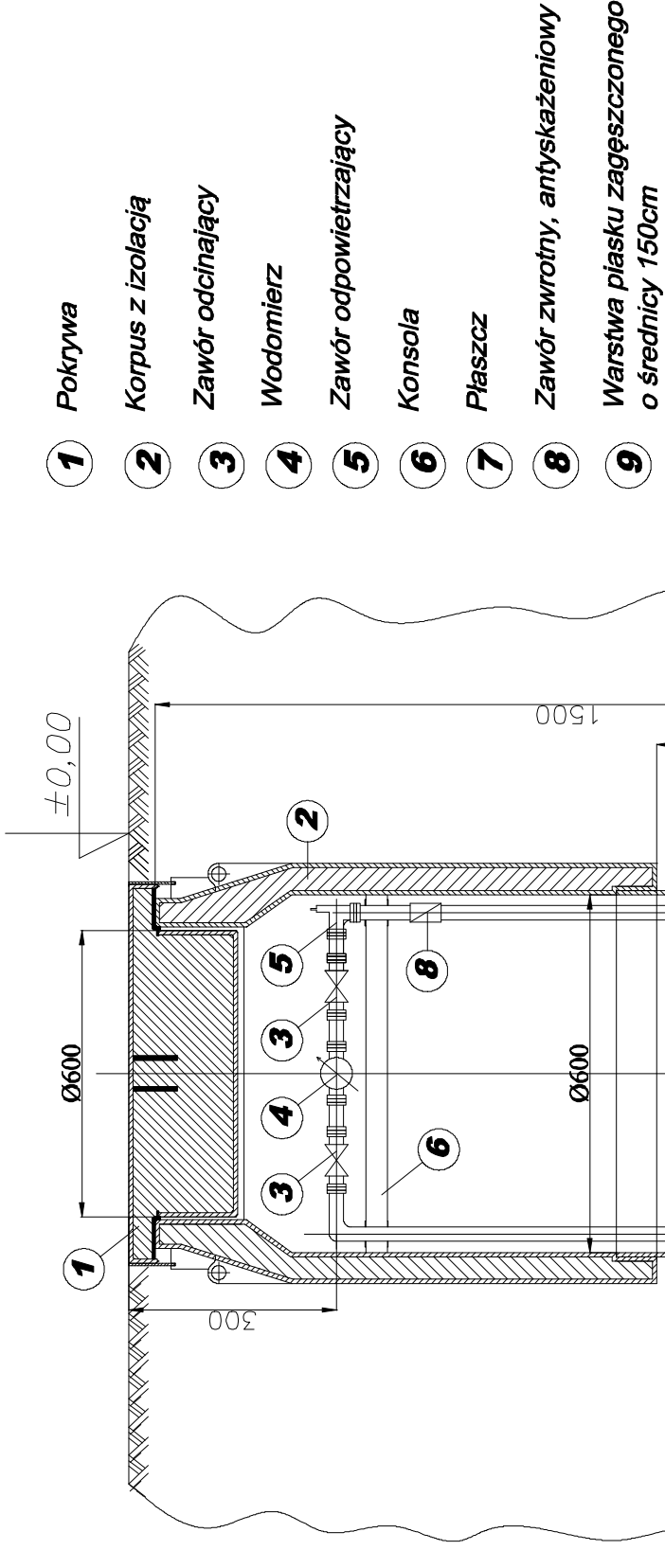
V.CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO



Poziom porównawczy 145,00 m n.p.m.



STUDZIENKA WODOMIERZOWA PVC DN600



1 Pokrywa

2 Korpus z izolacją

3 Zawór odcinający

4 Wodomierz

5 Zawór odpowietrzający


6 Konsola

7 Płaszcz

8 Zawór zwrotny, antyskażeniowy

9 Warstwa piasku zagęszczonego o średnicy 150cm

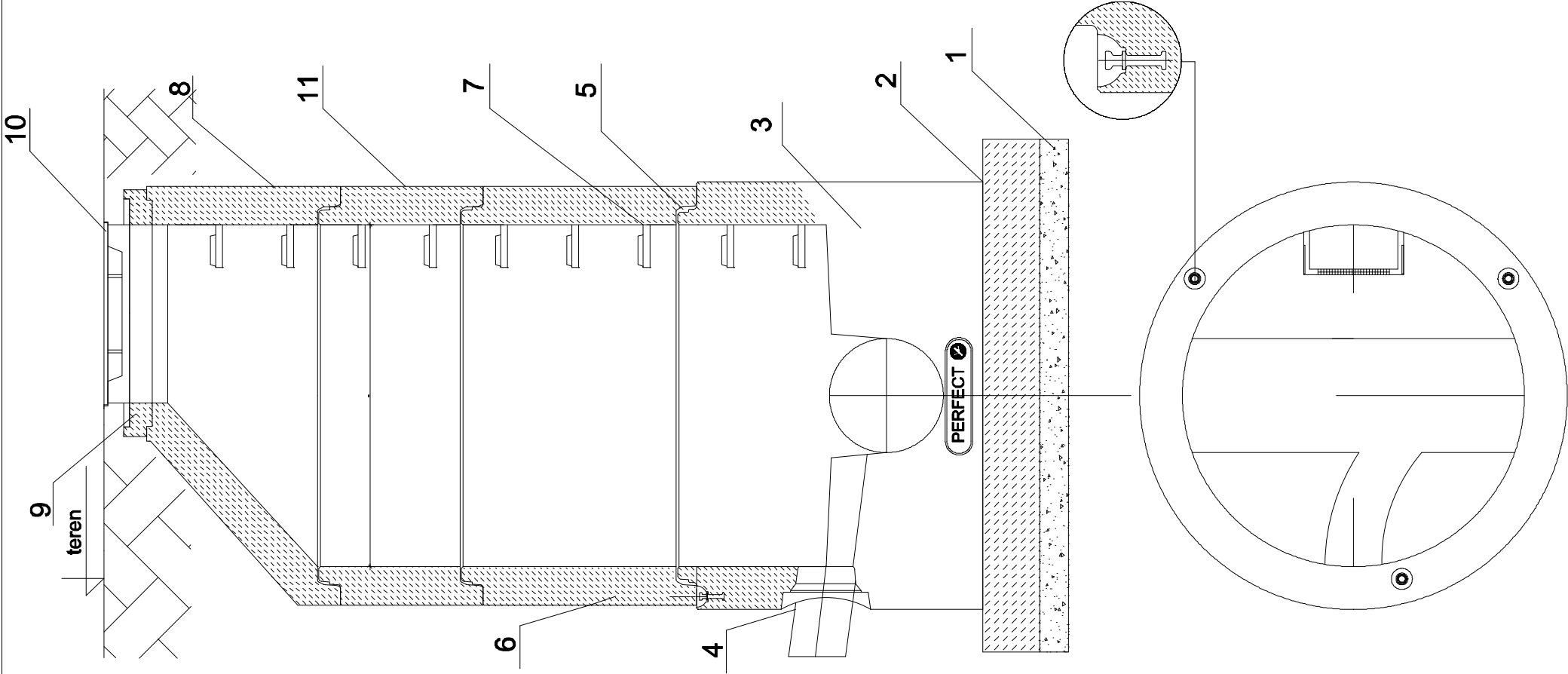
UWAGA: Montując drugi płaszcz można osiągnąć głębokość studzienki - 1600 mm


 Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel.502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl		Projekt: P.B. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami	
Tytuł rysunku: Schemat studni wodomierzowej PVC DN600		Nr rysunku: 7	
Obiekt: miśc. Wiele, dz. nr dz. różne obręb Wiele		Skala:	
Inwestor: Gmina Karsin; ul. Długa 222; 83-440 Karsin		Data: 08.2013r.	
Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn		Branża: Sanitarna	
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro		Podpis: Sanitarna	
upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06		Podpis: Sanitarna	
upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06		Podpis: Sanitarna	

SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ Ø 1200

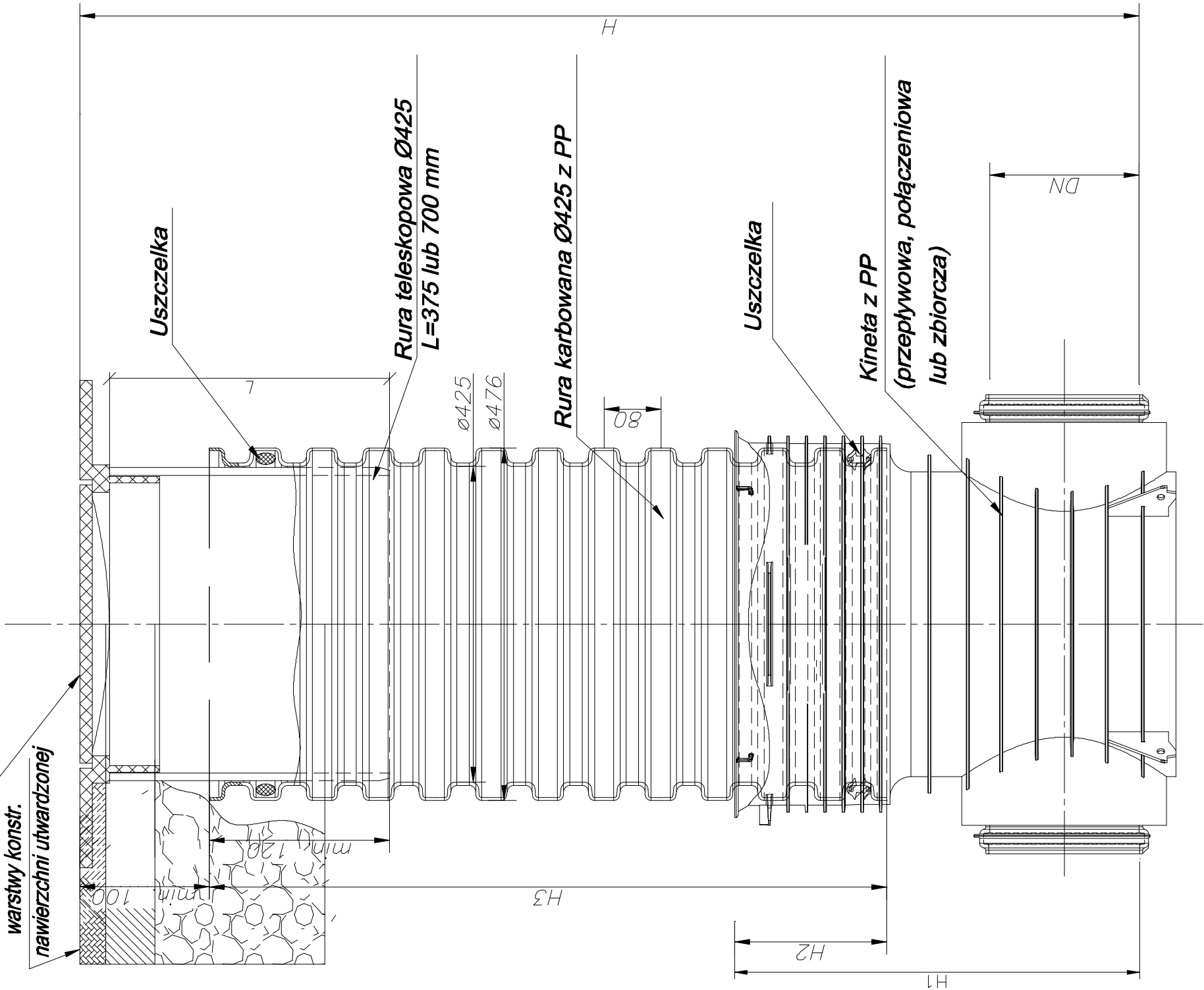
- 1.Podsyпка piaskowa
- 2.Podbudowa z chudego betonu C 12/15
- 3.Dennica z kinetą monolityczną PERFECT. Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzewający w formie.
- 4.Przejścia szczelne systemowe PERFECT w postaci uszczelki zintegrowanej,uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.
- 5.Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poslizgowej
- 6.Kręgi betonowe wibroprasowane.
- 7.Szerokie (podwójne) szczeble złączowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.
- 8.Zwężka betonowa.
- 9.Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
- 10.Właz żeliwny
- 11.Opcjonalna izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3

Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2002.
Klasa betonu C40/50, wodoszczelność W8, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 5%.



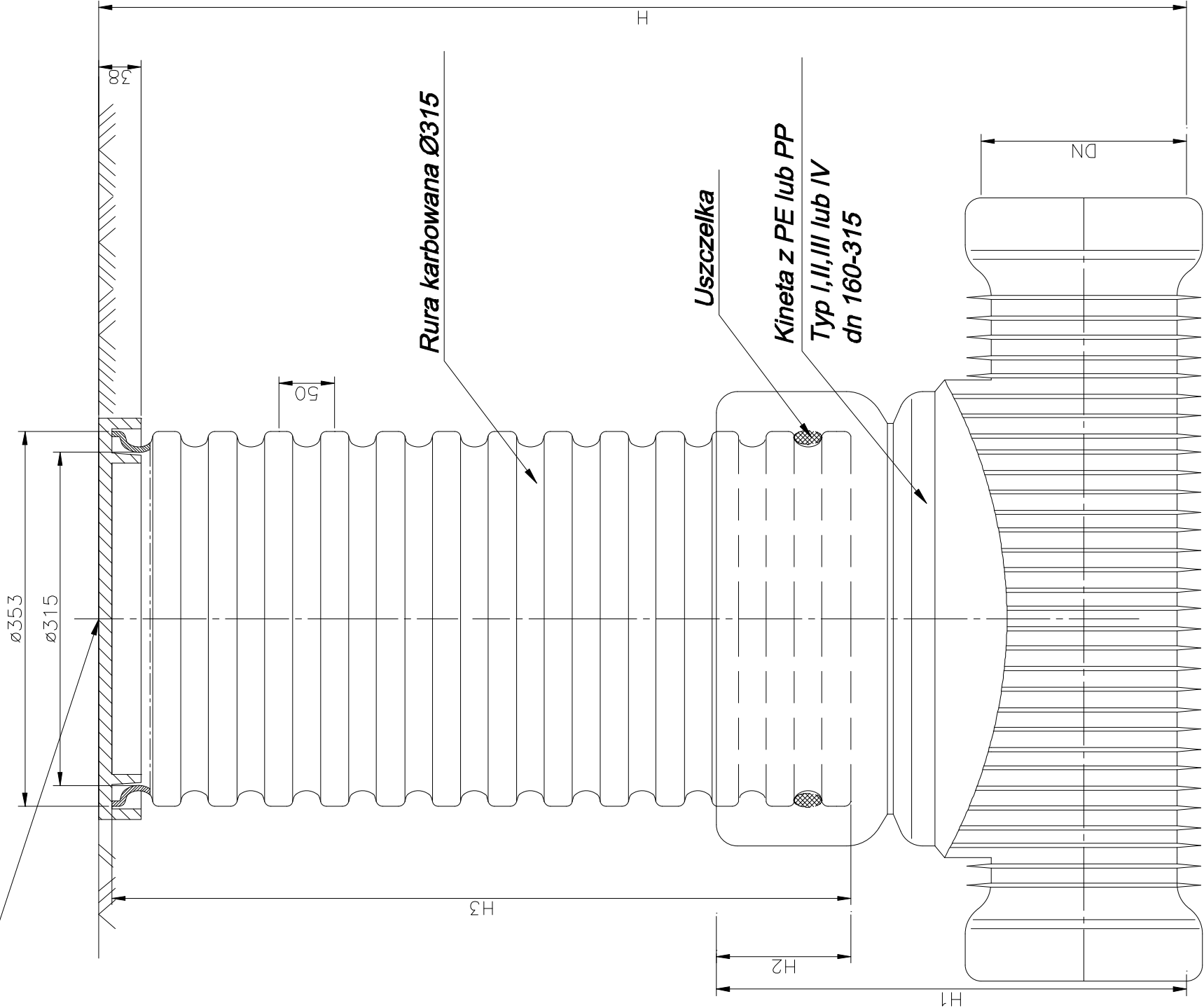
 Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn AquaCAD 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel.502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl		Projekt: Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn	
P.B. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami		Tytuł rysunku: Schemat studni rewizyjnej bet. DN1200mm	
Objekt: mjsc. Wiele, dz. nr dz. różne obręb Wiele		Nr rysunku: 8	
Inwestor: Gmina Karsin; ul. Długa 222; 83-440 Karsin		Skala: 1:25	
Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn		Data: 08.2013r.	
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro		Sygn.: Sanitarna	
upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06		Strona Opisu Techn.: Sanitarna	
		Podpis: Sanitarna	
		Podpis: Sanitarna	


Właz 425 żeliwny klasy B125 lub D400



Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn AquaCAD 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel.502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl		Projekt: P.B. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami	
Tytuł rysunku: Schemat studni rewizyjnej PVC DN425mm		Nr rysunku: 9	
Obiekt: mijs. Wiele, dz. nr dz. różne obręb Wiele		Skala:	
Inwestor: Gmina Karsin; ul. Długa 222; 83-440 Karsin		Data: 08.2013r.	
Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn		Branża: Sanitarna	
upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12		Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro		Branża: Sanitarna	
upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06		Podpis:	

Pokrywa żeliwna lub z PP A15



AquaCAD 		Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel.502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl	
Projekt: P.B. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami		Projekt: Projekty-Nadzory-Kosztorysy-Swiadczenia Energetyczne	
Typu rysunku: Schemat studni rewizyjnej PVC DN315mm		Nr rysunku: 10	
Obiekt: mijs. Wiele, dz. nr dz. różne obręb Wiele		Skala:	
Inwestor: Gmina Karsin; ul. Długa 222; 83-440 Karsin		Data: 08.2013r.	
Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn		Branża: Sanitarna	
upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12		Podpis: Sanitarna	
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro		Branża: Sanitarna	
upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06		Podpis: Sanitarna	

Standardowa zabudowa wodomierza

kierunek zasilania

zawór zwrotny
antyskażeniowy
PN-ISO 4054-2

zawór
ze spustem

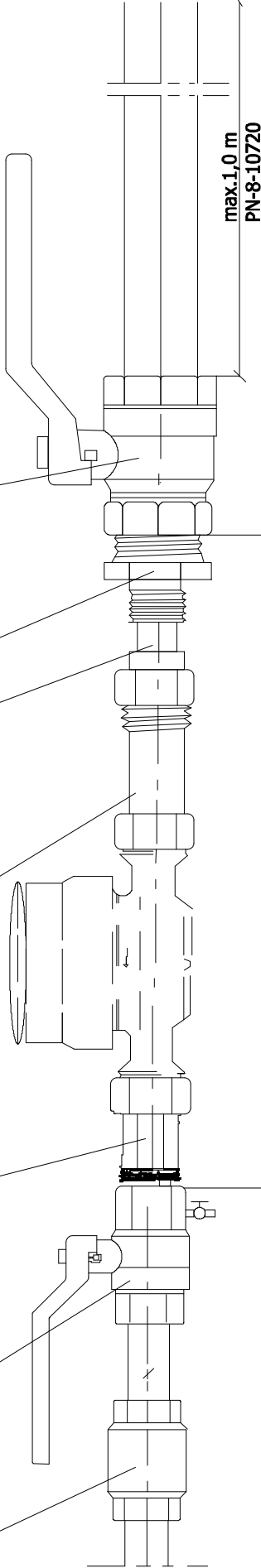
łącznik

łącznik

łącznik
kompensacyjny

redukcja


zawór

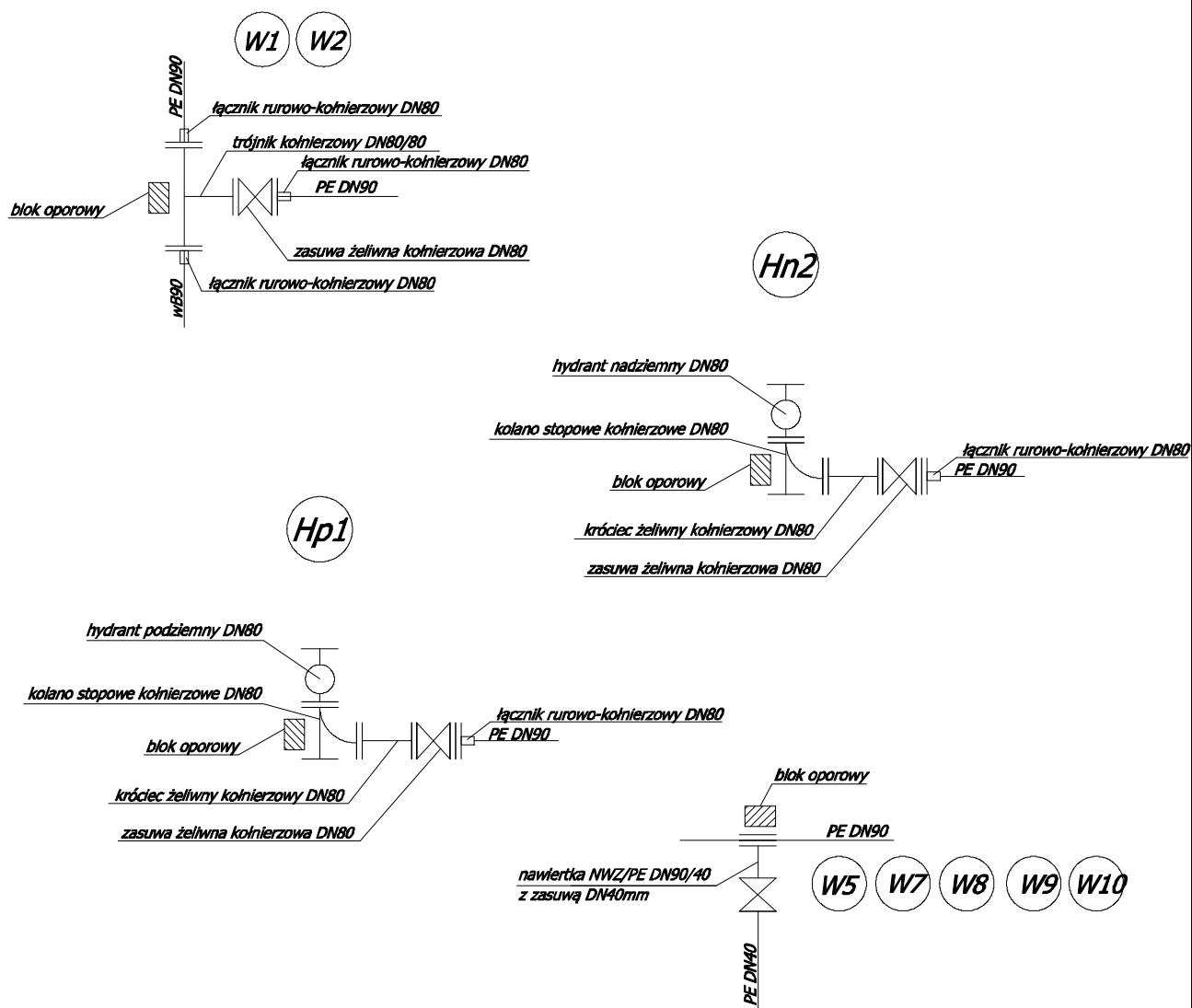



L' wg średnicy wodomierza

W przypadku wykonania przyłącza z rur stalowych z
jednoczesnym przejściem przez budynek w sposób
sztywny dopuszcza się zastosowanie długiego gwintu.
W pozostałych przypadkach zabudowę wodomierza
należy wykonać wg załączonego schematu.

średnica wodomierza
DN 20 - L = 280 mm
DN 25 - L = 360 mm
DN 32 - L = 380 mm
DN 40 - L = 420 mm

 Usługi Projektowe Krzysztof Sewerny 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel.502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl Projekt: PN-8-10720 Projekt-Nadzory-Kosztorysy-Swiadectwa Energetyczne	
Projekt: P.B. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami	Nr rysunku: 11
Tytuł rysunku: Standardowa zabudowa pod wodomierz	Skala:
Obiekt: mjśc. Wiele, dz. nr dz. różne obręb Wiele	Investor: Gmina Karsin; ul. Długa 222; 83-440 Karsin
Projektant: mgr inż. Krzysztof Sewerny	Brand: Sanitarna
upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12	Podpis: Sanitarna
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro	Brand: Sanitarna
upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06	Podpis: Sanitarna



 Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel.502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl Projekty-Nadzory-Kosztorysy-Swiadectwa Energetyczne			
Projekt: P.B. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami		Nr rysunku: 12	
Tytuł rysunku: Schematy montażowe węzłów wodociągowych		Skala:	
Obiekt: mjsc. Wiele, dz. nr dz. różne obręb Wiele		Data: 08.2013r.	
Inwestor: Gmina Karsin; ul. Długa 222; 83-440 Karsin		Sygn:	
Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12		Strona Opisu Techn.:	
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06		Branża: Sanitarna	
		Podpis:	