



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

Sygn.: 25/2015

Egz. nr: 4/4

Wydział Budownictwa-Starostwo w Kościerzynie

Projekt Budowlany

TEMAT: Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami

INWESTOR:

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

ADRES: Wiele

Sieć dz. nr **46; 45/19; 2**

Przyłącza dz. nr **45/21; 45/22; 45/23; 45/24; 45/25; 45/26; 45/27**

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

ZAKRES OPRACOWANIA: Sieć wod-kan z przyłączami

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, Styczeń 2015r.

**Projekt Budowlany opracowany w stopniu szczegółowości Projektu Wykonawczego,
zatem, należy go traktować jako Projekt Budowlano-Wykonawczy**

Spis treści

| | | |
|------|---|----|
| I. | OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO | 4 |
| II. | CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 5 |
| 1. | Przedmiot inwestycji..... | 5 |
| 2. | Zakres inwestycji..... | 5 |
| 3. | Podstawa opracowania | 5 |
| 4. | Warunki gruntowo-wodne..... | 6 |
| 5. | Istniejący stan zagospodarowania terenu | 6 |
| 6. | Projektowane zagospodarowania terenu..... | 6 |
| 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 | 7 |
| 11. | Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska | 7 |
| III. | 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 techniczne dostawy wody i odbioru ścieków | 15 |
| 17. | Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego | 17 |
| 18. | Decyzja U.G. w Karsinie..... | 26 |
| 19. | Uzgodnienie z Powiatowym Konserwatorem Zabytków | 28 |
| 20. | Protokół ZUDP w Kościerzynie..... | 31 |
| 21. | Opinia geologiczna | 33 |
| 22. | Mapa „czysta” | 35 |
| IV. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 36 |
| 23. | Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 1 – skala: 1:500 | 37 |
| V. | CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO..... | 38 |
| 1. | Przeznaczenie projektowanego zamierzenia budowlanego | 38 |
| 2. | Zakres opracowania | 38 |
| 3. | Parametry techniczne projektowanego zamierzenia budowlanego | 38 |
| 4. | Stan istniejący | 38 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5. | Stan projektowany – sieć wodociągowa..... | 38 |
| 5.1. | Źródło wody | 38 |
| 5.2. | Rury polietylenowe i kształtki | 38 |
| 5.3. | Sieć wodociągowa - wytyczne | 39 |
| 5.4. | Przyłącza wodociągowe | 39 |
| 5.5. | Uzbrojenie sieci wodociągowej..... | 39 |
| 6. | Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci i przyłącza wodociągowego .. | 40 |
| 7. | Stan projektowany – sieć kanalizacji sanitarnej | 40 |
| 7.1. | Rury PVC i kształtki | 40 |
| 7.2. | Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej..... | 40 |
| 8. | Technologia wykonania robót..... | 41 |
| 9. | Uwagi dla wykonawcy | 41 |
| 10. | Uwagi dodatkowe | 42 |
| 11. | Zestawienie podstawowych materiałów | 43 |
| 12. | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 45 |
| 12.1. | Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów; | 45 |
| 12.2. | Wykaz istniejących obiektów budowlanych; | 45 |
| 12.3. | Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi; | 45 |
| 12.4. | Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia; | 45 |
| 12.5. | Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych; | 45 |
| 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..... | 46 |
| VI. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO..... | 47 |
| 13. | Profil podłużny sieci wodociągowej – rys. nr 2 – skala: 1:500:100..... | 48 |
| 14. | Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – rys. nr 3 – skala: 1:500:100 ... | 49 |
| 15. | Profil podłużny przyłączy wodociągowych – rys. nr 4 – skala: 1:250:100 ... | 50 |
| 16. | Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej – rys. nr 5 – skala: 1:250:100 51 | |
| 17. | Schemat studni wodomierzowej dn400 – rys. nr 6..... | 52 |
| 18. | Schemat studni rewizyjnej PVCØ400mm – skala: 1:20 - rys. nr 7 | 53 |
| 19. | Schemat studni rewizyjnej PVCØ315mm – skala: 1:20 - rys. nr 8 | 54 |
| 20. | Schemat studni rewizyjnej bet.DN1200mm – skala: 1:25 - rys. nr 9 | 55 |
| 21. | Schemat węzłów wodociągowych – rys. nr 10..... | 56 |

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

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 pt.

Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami

którego INWESTOREM jest:

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

ZLOKALIZOWANA:

Wiele dz. 46; 45/19; 2; 45/21; 45/22; 45/23; 45/24; 45/25; 45/26; 45/27

obręb Wiele gm. Karsin

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

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*

II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu pod rozbudowę sieci wod-kan z przyłączami na dz. nr **46; 45/19; 2; 45/21; 45/22; 45/23; 45/24; 45/25; 45/26; 45/27** obręb **Wiele** gm. **Karsin**.

Przyłącza wodociągowe mają zadanie dostarczyć wodę na cele bytowo-gospodarcze. Przeznaczeniem projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej jest rozwiązanie problemu gospodarowania ściekami na działkach objętych opracowaniem.

2. Zakres inwestycji

Zakres opracowania został uzgodniony z Inwestorem i obejmuje przedstawienie niezbędnych rozwiązań technicznych i projektowych dla rozbudowy sieci wod-kan z przyłączami.

Zakres opracowania:

- Sieć wodociągowa **dn90PE - L=253,0m**
- Sieć kanalizacji sanitarnej **dn200PVC - L=327,0m**
- Przyłącza wodociągowe **dn32PE szt. 7 - L=44,5m**
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej **dn160PVC szt. 7 - L=28,0m**

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
- Mapa 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 przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez U.G. w Karsinie nr Rgś.7000.30.2013.W z dnia 13.09.2013r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr RGŚ.6733.22.2012.AS.KB. z dnia 11.02.2013r.
- Uzgodnienie Gestora Sieci tj. U.G. w Karsinie
- Uzgodnienie ZUDP w Kościerzynie

4. Warunki gruntowo-wodne

W rejonie posadowienia rurociągów występują grunty piaszczyste różnorodne o dużej miąższości i normalnej wilgotności. Woda gruntowa występuje poniżej posadowienia sieci wod-kan z przyłączami. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w czasie robót ziemnych, należy wykonać odwodnienie wykopów przy pomocy igłofiltrów. Warunki geologiczne zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej ze względu na:

- posadowienie wodociągu w prostych warunkach gruntowo - wodnych,
- budowa sieci wod-kan z przyłączami jako niewielkiego obiektu, nie wymaga zastosowania specjalistycznych metod wykonawstwa robót ziemnych.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na przewidywanym do zagospodarowania terenie znajdują się: droga o nawierzchni **gruntowej**, proj. sieć wodociągowa **w90PE**; proj. kanalizacja sanitarna **ks200PVC**, kabel energetyczny **eN**.

6. Projektowane zagospodarowania terenu

Projekt uwzględnia rozbudowę sieci wod-kan z przyłączami w miejscowości Wiele gm. Karsin. Projektowana sieć wodociągowa dnPE90 będzie zasilana w węźle **W1** z proj. wodociągu **w90** przebiegającego wzdłuż działki drogowej nr **2**. Wodociąg w węźle W1 należy połączyć za pomocą mufy elektrooporowej **dn90PE**. Proj. kanalizacja sanitarna ks200PVC zostanie włączona do proj. kanal. sanitarnej ks200PVC przebiegającej wzdłuż działki drogowej nr **46**.

7. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich

Projektowana sieć i przyłącza zostały zaprojektowane w następujący sposób:

- a) **Sieć wodociągowa** - włączone na dz. drogowej nr **2** i prowadzona wzdłuż niej oraz wzdłuż dz. drogowej nr **45/19**. Na końcach sieci wodociągowej zostanie wykonany hydrant nadziemny dn80, który będzie służył do płukania sieci.
- b) **Sieć kanalizacyjna** - włączone na dz. drogowej nr **46** i prowadzona wzdłuż niej do dz. nr **45/19**.
- c) **Przyłącza wodociągowe i kanalizacji sanitarnej** - prowadzone do dz. nr **45/21; 45/22; 45/23; 45/24; 45/25; 45/26; 45/27**.

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) i 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 rozbudowa sieci wod-kan z przyłączami nie oddziałuje negatywnie na zdrowie i higienę ludzi.

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

Proj. rozbudowa sieć wod-kan 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 z przyłączami ograniczy się do działek występujących po ich trasie tj dz. nr **46; 45/19; 2; 45/21; 45/22; 45/23; 45/24; 45/25; 45/26; 45/27.**

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 i ściekowej dla budowanego osiedla budynków jednorodzinnych i letniskowych. 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 cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr POM/0245/PWOS/12

.....
PODPIS

Sprawdził:

mgr inż. Andrzej Pióro

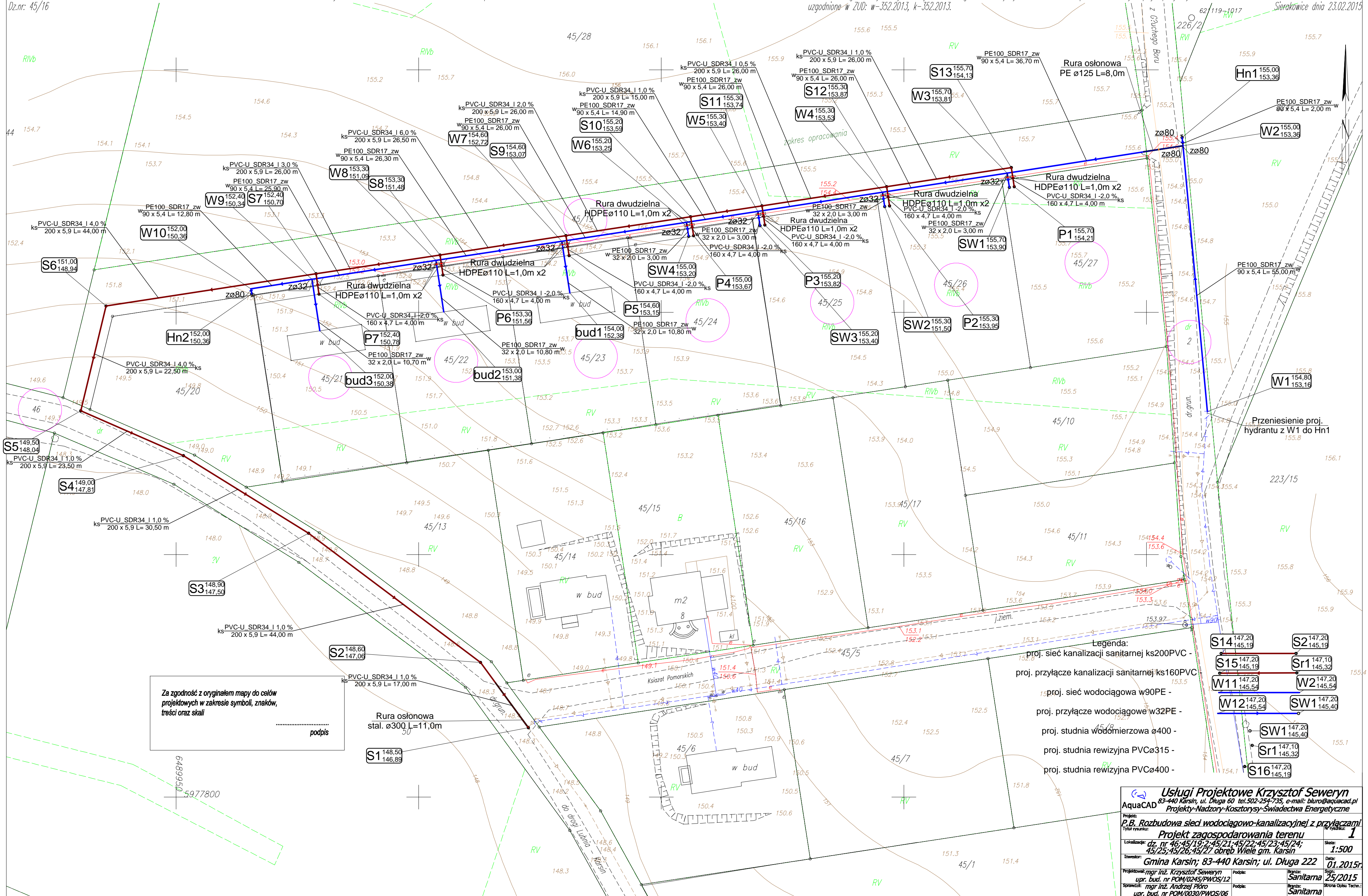
upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr POM/0030/PWOS/06

.....
PODPIS

III. ZAŁĄCZNIKI

SKALA 1:500

Mapa przedstawia granice działek wg stanu ujawnionego w ewidencji gruntów i budynków na dzień 26.01.2015 (bez ich prawnego ustalenia). Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych. W zakresie opracowania występują projekty uzgodnione w ZUD: w-352.2013, k-352.2013.



V. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Przeznaczenie projektowanego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest projekt zagospodarowania terenu pod rozbudowę sieci wod-kan z przyłączami na dz. nr **46; 45/19; 2; 45/21; 45/22; 45/23; 45/24; 45/25; 45/26; 45/27** obręb **Wiele** gm. **Karsin**.

Przyłącza wodociągowe mają zadanie dostarczyć wodę na cele bytowo-gospodarcze.

Przeznaczeniem projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej jest rozwiązanie problemu gospodarowania ściekami na działkach objętych opracowaniem.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne związane z wykonaniem sieci wod-kan z przyłączami wraz z wymaganym uzbrojeniem technicznym

3. Parametry techniczne projektowanego zamierzenia budowlanego

Charakterystyczne parametry techniczne przedstawiono poniżej:

Zakres opracowania:

- Sieć wodociągowa **dn90PE - L=253,0m**
- Sieć kanalizacji sanitarnej **dn200PVC - L=327,0m**
- Przyłącza wodociągowe **dn32PE szt. 7 - L=44,5m**
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej **dn160PVC szt. 7 - L=28,0m**

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.

5. Stan projektowany – sieć wodociągowa

5.1. Źródło wody

Źródłem zaopatrzenia w wodę jest proj. sieć wodociągowa w90PE wg odrębnego opracowania przebiegająca w działce drogowej nr **2**.

5.2. Rury polietylenowe i kształtki

Do rozprowadzania wody zgodnie z warunkami technicznymi zastosowano rury polietylenowe klasy **PE 100 dn90x5,4 PN10 z szeregu SDR 17** (sieć) i **PE 100 dn32 PN10 SDR 17** (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 lub B.

5.3. Sieć wodociągowa - wytyczne

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 300-400mm 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 i stosować rury osłonowe dwudzielne. Do obsypki można wykorzystać grunt rodzimy bez kamieni i korzeni. Zagęszczenie wykopu wykonywać warstwami, mechanicznie do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 93\%$ Proctora.

5.4. Przyłącza wodociągowe

Przyłącza włączyć do projektowanej sieci za pomocą nawiertki **NCS 90/32** PN16 z zasuwą **DN32** z miękkim doszczelnieniem. Głębokość ułożenia przyłączy 1,6 - 1,7 m od osi rur do wierzchu terenu. Pomiar wody będzie się odbywał poprzez wodomierz skrzydełkowy **DN20mm** zamontowany w studniach wodomierzowych **dn400mm** i domkach letniskowych na dz. nr **45/21; 45/22 i 45/23**. Za wodomierzem od strony instalacji wewnętrznej należy zamontować przeciw skażeniowy zawór zwrotny typ EA. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym pracę wykonywać ręcznie i stosować rury osłonowe dwudzielne.

5.5. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Włączenie projektowanej sieci w węzle W1 wykonać za pomocą mufy elektrooporowej **dn80**. W węzłach **W2 i W10** zamontować trójniki kołnierzowe żeliwne dn80/80/80. Hydrant z węzła W1 przenieść w miejsce **Hn1**. W obszarze opracowania (węzły **Hn1 i Hn2**) zaprojektowano 2 hydranty DN80/80 PN10 z zasuwą z miękkim doszczelnieniem dn80mm, który będzie służył celom eksploatacyjnym, tj. do płukania sieci. Hydrant nadziemny dn80 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, zasuwami i nawiertkami należy zastosować bloki oporowe. Obudowę uliczną zasuw trwale oznakować w terenie poprzez obetonowanie lub obrukowanie 0,3mx0,3mx0,1m oraz zamontowanie tabliczki informacyjnej na słupku stalowym 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. Szczegóły dotyczące schematów montażowych węzłów wodociągowych pokazano w części rysunkowej opracowania (rys. nr 10).

6. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci i przyłącza wodociągowego

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.

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

7. Stan projektowany – sieć kanalizacji sanitarnej

7.1. Rury PVC i kształtki

Do odprowadzenia ścieków zgodnie z warunkami technicznymi zastosowano rury **PVC-U dn200x5,9mm** i **PVC-U dn160x4,7mm** o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM; TPE), lite o powierzchni zewnętrznej gładkiej, typ ciężki „S” SN8 SDR34. rury PVC-U SDR34 lite. Rura kanalizacyjna powinna być koloru brązowego. Powierzchnie rur, wewnętrzne i zewnętrzne powinny być czyste i pozbawione rys i innych defektów. Producent rur zobowiązany jest posiadać certyfikat CE lub B.

7.2. Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej

Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej prowadzić wg załącznika graficznego (rys. nr 1). W miejscu włączenia do istniejącej kanalizacji sanitarnej wykonać studnię tworzywową **PVCDN400mm**. W węźle S5 wykonać studnię rewizyjną 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 PVCDN400 składają się z kinety, rury trzonowej, rury teleskopowej z PCV, pierścienia uszczelniającego i wjazdu żeliwnego typu D250. Stabilizację i zabezpieczenie wjazdów studni PCV w gruncie nieutwardzonym i gruntach rolnych należy wykonać poprzez

montaż prefabrykowanych płyt żelbetowych odciążających pod włazy studni o wymiarach min. 0,7x0,7x0,15m montowanych równo z poziomem terenu.

8. Technologia wykonania 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). Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu. Rurociągi posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,15 m i obsypać piaskiem do 0,20 m nad wierzch rury. Rury i studnie należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce (z profilowaniem stanowiącym łożysko nośne rury – kąt podparcia, co najmniej 90°). Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. W rejonie skrzyżowań z infrastrukturą podziemną roboty prowadzić ręcznie. W rejonie skrzyżowań proj. sieci z infrastrukturą podziemną należy stosować rury dwudzielne. Końcówki rur uszczelnić pianką poliuretanową. Przy układaniu rurociągów w pasie drogowym stosować wykopy szalowane wąsko przestrzenne, natomiast poza pasem drogowym jako wykopy wąsko przestrzenne bez szalunku. Wykopy po przeprowadzeniu ciśnieniowych prób hydraulicznych, odbiorze robót należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 – piaskiem bez kamieni do wysokości 20cm nad wierzch rur (zagęszczając ręcznie).

Do obsypki można wykorzystać grunt rodzimy bez kamieni i korzeni. Zagęszczenie to wykonywać walcami, mechanicznie do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0.95$ zgodnie z normą BN-72/8932-01. Plac budowy doprowadzić do stanu pierwotnego. W miejscach gdzie rurociągi prowadzone są pod drogą należy zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1.00.

9. 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 autorem 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.

10. Uwagi dodatkowe

- wszystkie kserokopie załączone w projekcie budowlanym są zgodne z oryginałami
- Na trasie rozbudowy sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami 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 i ściekowej dla budowanego osiedla budynków jednorodzinnych i letniskowych. 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 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

11. Zestawienie podstawowych materiałów

| L.p. | Zakres rzeczowy | jedn. miary | Ilość |
|---|---|----------------|-------|
| Sieć wodociągowa | | | |
| 1. | PE dn90 PN10 z szeregu SDR 17 | mb. | 253,0 |
| 2. | Zasuwa kołnierзова dn80 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną | szt. | 5 |
| 3. | Łącznik rurowo-kołnierзовy DN80 | szt. | 5 |
| 4. | Hydrant nadziemny DN80 | szt. | 2 |
| 5. | Króciec kołnierзовy DN80 | szt. | 2 |
| 6. | Beton na kopertę betonową i bloki oporowe | m ³ | 0,3 |
| 7. | Taśma lokalizacyjna z wkładką metalową | mb. | 253,0 |
| 8. | Mufa elektrooporowa dn90 | szt. | 1 |
| 9. | Zaślepka kołnierзова DN80 | szt. | 1 |
| Przyłącza wodociągowe | | | |
| 10. | PE 100 DN32x2,0mm PN10 SDR17 | mb. | 44,5 |
| 11. | Nawiertka NCS DN90/32 z zasuwą DN32, obudową teleskopową i skrzynką uliczną | kpl. | 7 |
| 12. | Złącze PE 32-5/4" z gwintem zewnętrznym | szt. | 7 |
| 13. | Beton na opaskę i kopertę betonową | m ³ | 0,25 |
| 14. | Zestaw wodomierzowy DN20mm z zaworem zwrotnym | kpl. | 7 |
| 15. | Studnia wodomierzowa DN400mm | kpl. | 4 |
| 16. | Taśma lokalizacyjna z wkładką metalową | mb. | 44,5 |
| 17. | Rura osłonowa dwudzielna HDPE DN110mm | szt. | 6 |
| Sieć kanalizacji sanitarnej | | | |
| 18. | PVC-U dn200x5,9mm SDR34 | mb. | 327,0 |
| 19. | Studnia rewizyjna PVCDN400 | szt. | 11 |
| 20. | Studnia rewizyjna bet. DN1200 | szt. | 2 |
| 21. | Beton na opaski i pierścienie odciążające | m ³ | 0,3 |
| Przyłącza kanalizacji sanitarnej | | | |
| 22. | PVC-U dn160x4,7mm SDR34 | mb. | 28,0 |
| 23. | Studnia rewizyjna PVC DN315mm | szt. | 7 |
| 24. | Rura osłonowa dwudzielna HDPE DN110mm | szt. | 6 |



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:

TEMAT: Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami

INWESTOR:

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

ADRES: Wiele

Sieć dz. nr **46; 45/19; 2**

Przyłącza dz. nr **45/21; 45/22; 45/23; 45/24; 45/25; 45/26; 45/27**

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, Styczeń 2015r.

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: droga o nawierzchni **gruntowej**, proj. sieć wodociągowa **w90PE**; proj. kanalizacja sanitarna **ks200PVC**, kabel energetyczny **eN**.

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 zabezpieczenia 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,
- nosić 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,
- 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).

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Seweryn

upr. do proj. i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i

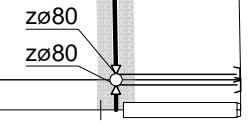
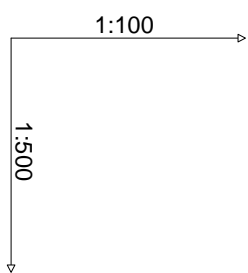
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,

gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

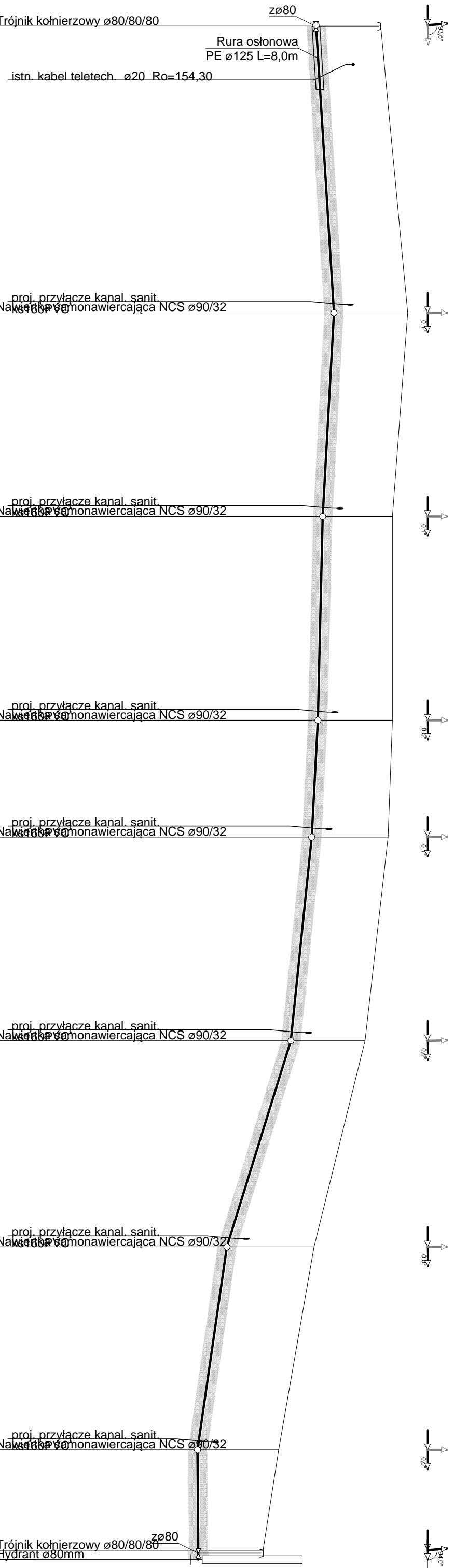
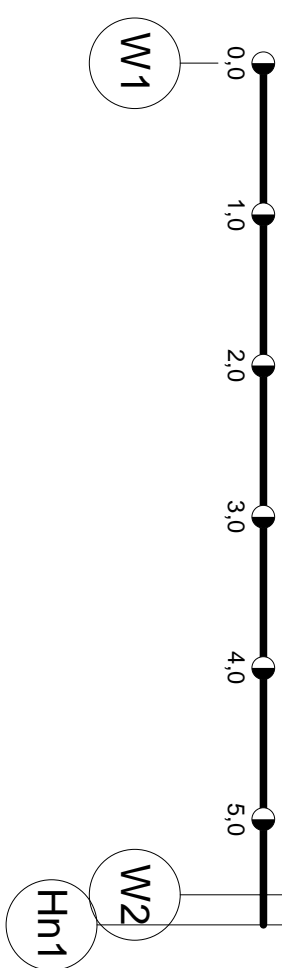
nr POM/0245/PWOS/12

.....
PODPIS

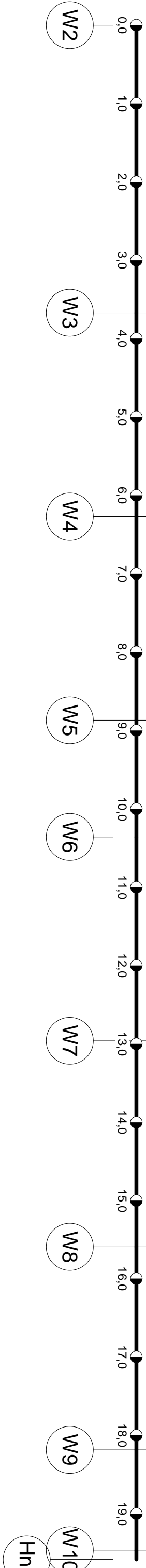
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO



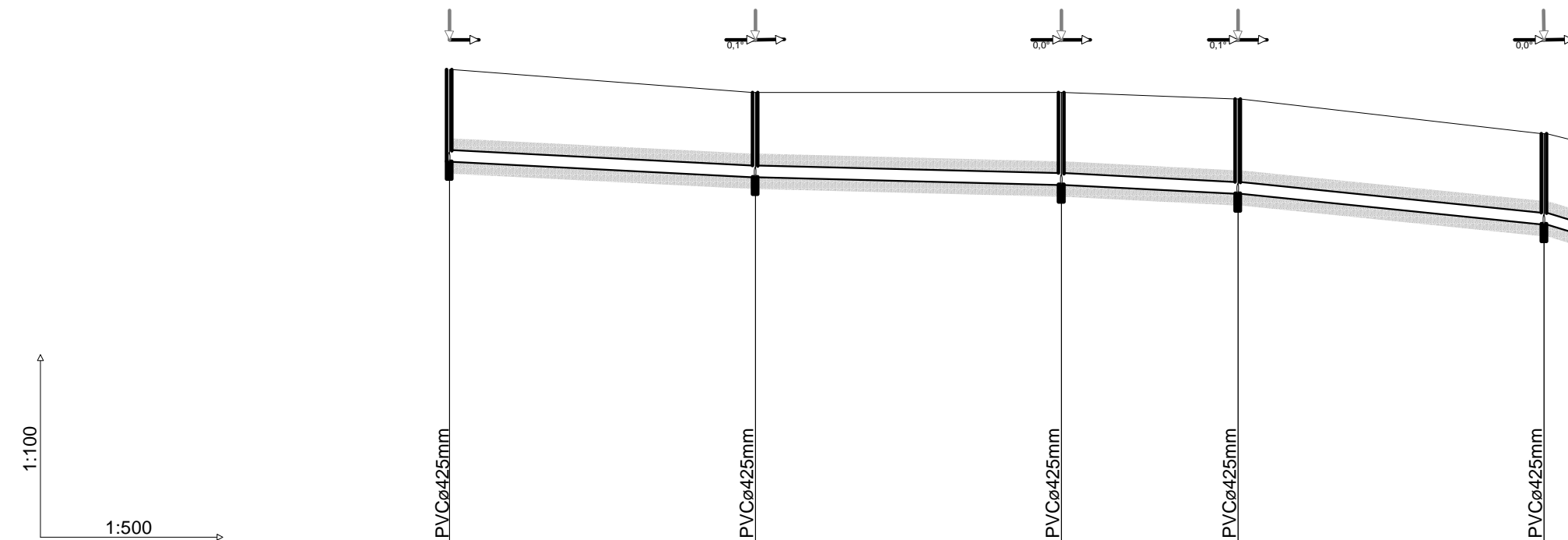
| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------|--|
| Rzędna terenu istniejącego | 154.80 | | |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 153.16 | | |
| Zagłębienie osi rurociągu | 1.64 | | |
| Odległości [m] | 55,00 | | |
| Średnice, materiał | PE100_SDR17_zw 90x5,4 | 0,4 % | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | | |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | grunt ziemny | |
| Nr działki | dz. nr 2 | | |



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 155.00 | 155.70 | 155.30 | 155.30 | 155.20 | 154.60 | 153.30 | 152.40 | 152.00 |
| 153.36 | 153.81 | 153.53 | 153.40 | 153.25 | 152.72 | 151.09 | 150.34 | 150.36 |
| 1.64 | 1.89 | 1.77 | 1.90 | 1.95 | 1.88 | 2.21 | 2.06 | 1.64 |
| | | | | | | | | |
| 36,70 | 26,00 | 26,00 | 14,90 | 26,00 | 26,30 | 25,90 | 12,80 | 1,20 |
| PE100_SDR17_ZW 90x5,4 | 90x5,4 PE100_SDR17_ZW | 90x5,4 PE100_SDR17_ZW | 90x5,4 PE100_SDR17_ZW | 90x5,4 PE100_SDR17_ZW | 90x5,4 PE100_SDR17_ZW | 90x5,4 PE100_SDR17_ZW | 90x5,4 PE100_SDR17_ZW | PE100_SDR17_ZW 90x5,4 |
| 1,2 % | 1,1 % | 0,5 % | 1,0 % | 2,0 % | 6,2 % | 2,9 % | 0,1 % | 0,1 % |
| 0.00 | 36.70 | 62.70 | 88.70 | 103.60 | 129.60 | 155.90 | 181.80 | 194.60 |
| grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny |
| dz. nr 2 L=7,6m dz. nr 45/19 L=29,1m | | | | dz. nr 45/19 | | | | |

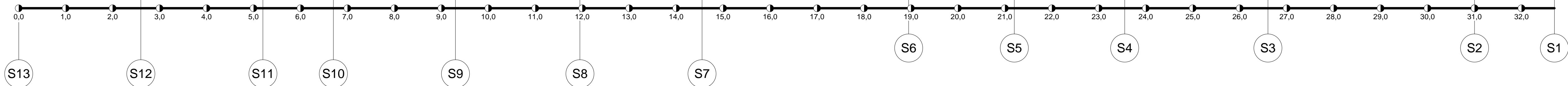


Nad rurociągami ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową na wysokości 30-40cm nad grzebiem rury

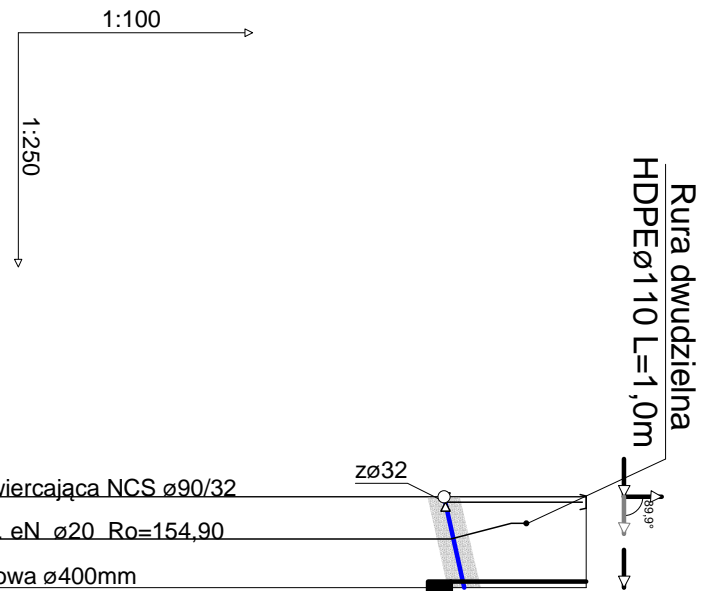


Poziom porównawczy 145,00 m n.p.m.

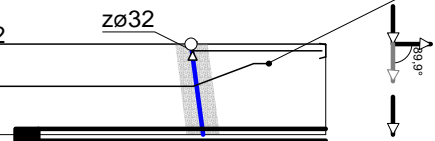
| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Rzędna terenu istniejącego | | | | | | | | | | | | |
| Rzędna dna kanału | | | | | | | | | | | | |
| Zagłębienie dna kanału [m] | 1.57 | 1.43 | 1.56 | 1.61 | 1.53 | 1.82 | 1.70 | 2.06 | 1.46 | 1.19 | 1.40 | 1.54 |
| Odległości [m] | 26,00 | 26,00 | 15,00 | 26,00 | 26,50 | 26,00 | 44,00 | 22,50 | 23,50 | 30,50 | 44,00 | 17,00 |
| Średnice, materiał Spadek | 200×5,9 PVC-U_SDR34_I 1,0 % | 200×5,9 PVC-U_SDR34_I 0,5 % | 200×5,9 PVC-U_SDR34_I 1,0 % | 200×5,9 PVC-U_SDR34_I 2,0 % | 200×5,9 PVC-U_SDR34_I 6,0 % | 200×5,9 PVC-U_SDR34_I 3,0 % | 200×5,9 PVC-U_SDR34_I 4,0 % | 200×5,9 PVC-U_SDR34_I 1,0 % | | | | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 26.00 | 52.00 | 67.00 | 93.00 | 119.50 | 145.50 | 189.50 | 212.00 | 235.50 | 266.00 | 310.00 |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny | grunt ziemny |
| Nr działki | dz. nr 45/19 | | | | | | | dz. nr 45/19 L=21,2m dz. nr 46 L=1,3m | dz. nr 46 | | | |



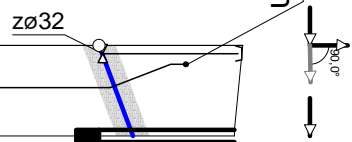
| | | | | |
|---|--|---------|--------------------------|--------------------------|
|  | <h1 style="text-align: center;">Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn</h1> | | | |
| AquaCAD | <p style="text-align: center;">83-440 Karsin, ul. Długa 60, tel. 502-254-735; e-mail: biuro@aquacad.pl Projekty-Nadzory-Kosztyzory-Swiadectwa Energozycad</p> | | | |
| Projekt: | P.B. Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami | | | |
| Tytuł rysunku: | Profil podłożny sieci kanalizacji sanitarnej | | | Wzrost: 3 |
| Lokalizacja: | dz. nr 46; 45/19; 2/45/21; 45/22; 45/23; 45/24; 45/25; 45/26; 45/27 obręb Wiele gm. Karsin | | | Skala: 1:500; 100 |
| Inwestor: | Gmina Karsin; 83-440 Karsin; ul. Długa 222 | | | Data: 01.15.2015 |
| Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn | Nadzorował: | Podpis: | Strona: Sanitarna | Strona: 25.25.15 |
| Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pikoro | Podpisał: | Podpis: | Strona: Sanitarna | Strona Opisu Techn.: |
| uor. byd. nr POM/024/PWOS/06 | Podpisał: | Podpis: | Strona: Sanitarna | Strona Opisu Techn.: |



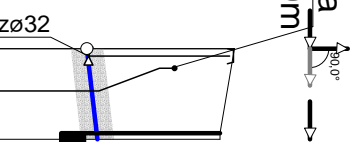
| | | | | |
|------------------------------------|--|--------|---------------------------------------|------|
| Poziom porównawczy 145,00 m n.p.m. | | | | |
| Rzędna terenu istniejącego | 155.70 | 155.70 | Nawiertka samonawiercająca NCS ø90/32 | zø32 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 153.81 | 154.08 | istn. kabel energ. eN ø20 Ro=154.90 | |
| Zagłębienie osi rurociągu | 1.89 | 1.62 | Studnia wodomierzowa ø400mm | |
| Odległości [m] | 3.00 | | | |
| Średnice, materiał | SDR17_zw 32x2,0 | | | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 3.00 | | |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | | | |
| Nr działki | dz. nr 45/19 L=1,3m dz. nr 45/27 L=1,7m | | | |



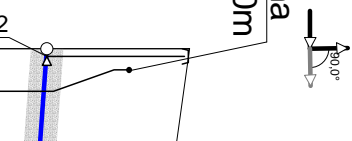
| | | | | |
|----------------------------|--|--------|---------------------------------------|------|
| Rzędna terenu istniejącego | 155.30 | 155.30 | Nawiertka samonawiercająca NCS ø90/32 | zø32 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 153.53 | 153.68 | istn. kabel energ. eN ø20 Ro=154.40 | |
| Zagłębienie osi rurociągu | 1.77 | 1.62 | Studnia wodomierzowa ø400mm | |
| Odległości [m] | 3.00 | | | |
| Średnice, materiał | SDR17_zw 32x2,0 | | | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 3.00 | | |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | | | |
| Nr działki | dz. nr 45/19 L=1,3m dz. nr 45/26 L=1,7m | | | |



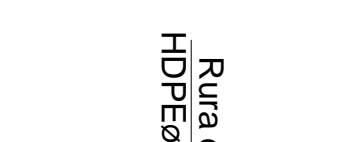
| | | | | |
|----------------------------|--|--------|---------------------------------------|------|
| Rzędna terenu istniejącego | 155.30 | 155.20 | Nawiertka samonawiercająca NCS ø90/32 | zø32 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 153.40 | 153.85 | istn. kabel energ. eN ø20 Ro=154.40 | |
| Zagłębienie osi rurociągu | 1.90 | 1.35 | Studnia wodomierzowa ø400mm | |
| Odległości [m] | 3.00 | | | |
| Średnice, materiał | SDR17_zw 32x2,0 | | | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 3.00 | | |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | | | |
| Nr działki | dz. nr 45/19 L=1,3m dz. nr 45/25 L=1,7m | | | |



| | | | | |
|----------------------------|--|--------|---------------------------------------|------|
| Rzędna terenu istniejącego | 155.20 | 155.00 | Nawiertka samonawiercająca NCS ø90/32 | zø32 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 153.25 | 153.38 | istn. kabel energ. eN ø20 Ro=154.40 | |
| Zagłębienie osi rurociągu | 1.95 | 1.62 | Studnia wodomierzowa ø400mm | |
| Odległości [m] | 3.00 | | | |
| Średnice, materiał | SDR17_zw 32x2,0 | | | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 3.00 | | |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | | | |
| Nr działki | dz. nr 45/19 L=1,5m dz. nr 45/24 L=1,5m | | | |



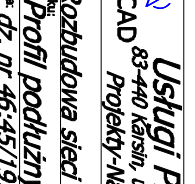
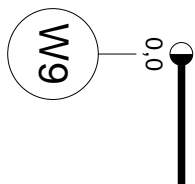
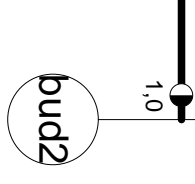
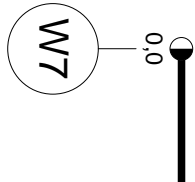
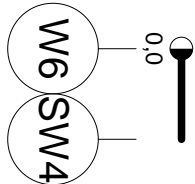
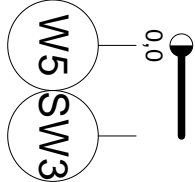
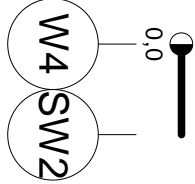
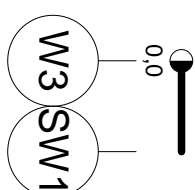
| | | | | |
|----------------------------|--|--------|---------------------------------------|------|
| Rzędna terenu istniejącego | 154.60 | 154.00 | Nawiertka samonawiercająca NCS ø90/32 | zø32 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 152.72 | 152.38 | istn. kabel energ. eN ø20 Ro=153.60 | |
| Zagłębienie osi rurociągu | 1.88 | 1.62 | budynek dz. nr 45/23 | |
| Odległości [m] | 10,80 | | | |
| Średnice, materiał | 32x2,0 SDR17_zw | | | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 10,80 | | |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | | | |
| Nr działki | dz. nr 45/19 L=1,4m dz. nr 45/24 L=9,4m | | | |



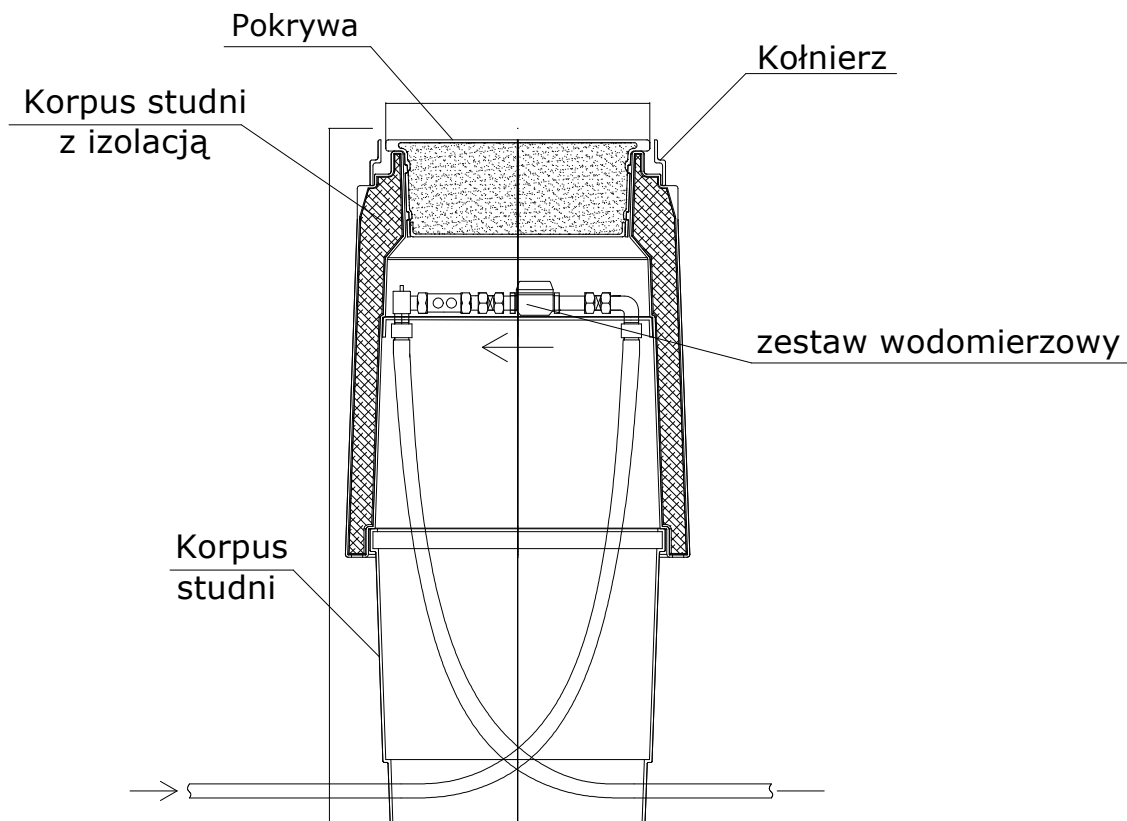
| | | | | |
|----------------------------|--|--------|---------------------------------------|------|
| Rzędna terenu istniejącego | 153.30 | 153.00 | Nawiertka samonawiercająca NCS ø90/32 | zø32 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 151.09 | 151.38 | istn. kabel energ. eN ø20 Ro=152.20 | |
| Zagłębienie osi rurociągu | 2.21 | 1.62 | budynek dz. nr 45/22 | |
| Odległości [m] | 10,80 | | | |
| Średnice, materiał | PE100 SDR17_zw 32x2,0 | | | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 10,80 | | |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | | | |
| Nr działki | dz. nr 45/19 L=1,5m dz. nr 45/22 L=9,3m | | | |



| | | | | |
|----------------------------|--|--------|---------------------------------------|------|
| Rzędna terenu istniejącego | 152.40 | 152.00 | Nawiertka samonawiercająca NCS ø90/32 | zø32 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 150.34 | 150.38 | istn. kabel energ. eN ø20 Ro=152.20 | |
| Zagłębienie osi rurociągu | 2.06 | 1.62 | budynek dz. nr 45/21 | |
| Odległości [m] | 10,70 | | | |
| Średnice, materiał | PE100 SDR17_zw 32x2,0 | | | |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 10,70 | | |
| Rodzaj gruntu | grunt ziemny | | | |
| Nr działki | dz. nr 45/19 L=1,4m dz. nr 45/21 L=9,3m | | | |



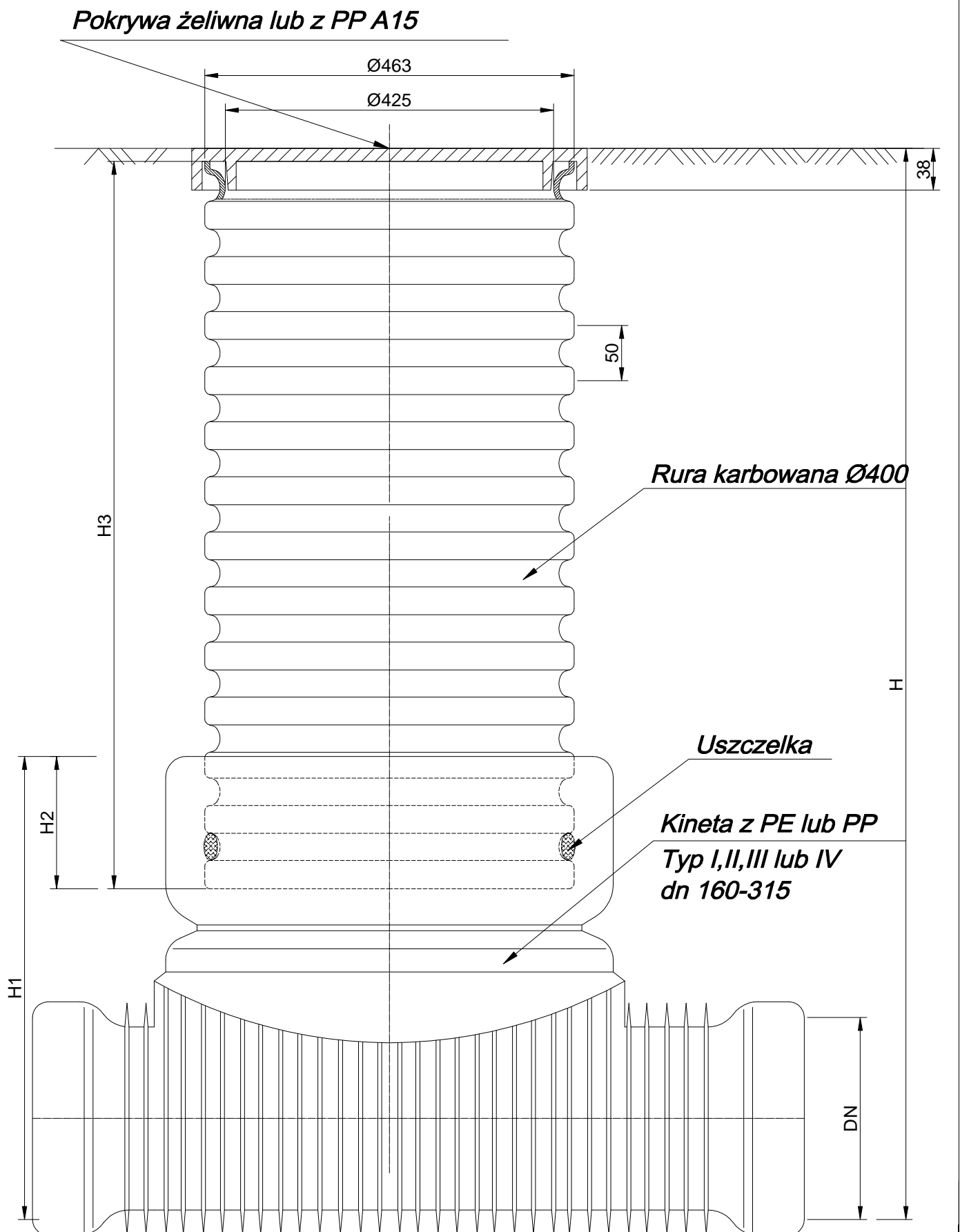
Studzienka wodomierzowa o wewnętrznej średnicy DN400 z otwartym dnem



Zestaw wodomierzowy zawiera:

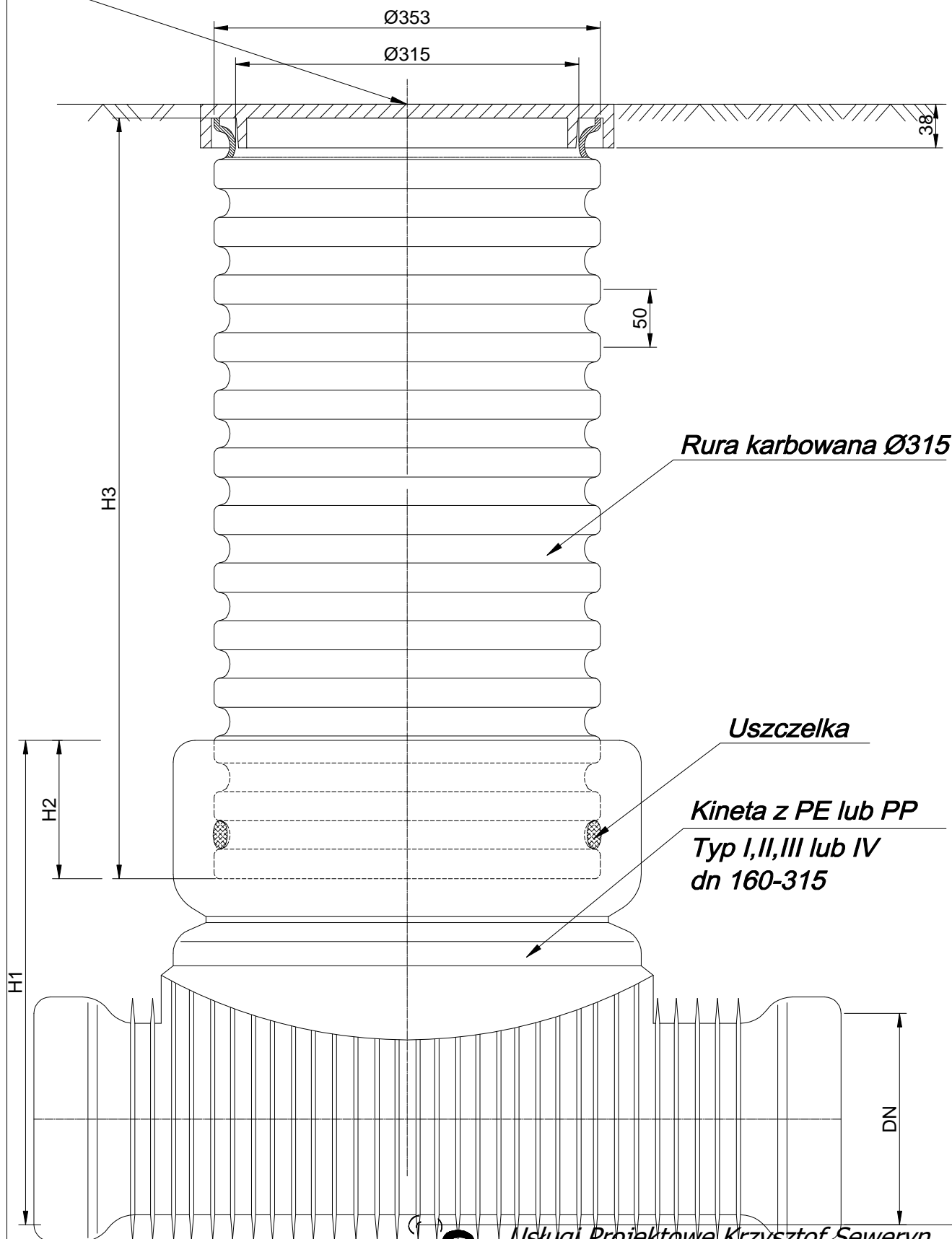
- zawory odcinające przed i za wodomierzem
- wodomierz
- zawór antyskażeniowy (za wodomierzem)
- zawór odpowietrzający
- łączniki wodomierza
- złączki PE

| | | | |
|--|--|----------------------|--|
|  Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel.502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl Projekty-Nadzory-Kosztorisy-Swiadectwa Energetyczne | | | |
| Projekt: | | Branża: | |
| P.B. Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami | | Sanitarna | |
| Tytuł rysunku: | | Nr rysunku: | |
| Schemat studni wodomierzowej dn400mm | | 6 | |
| Lokalizacja: | | Skala: | |
| dz. nr 46;45/19;2;45/21;45/22;45/23;45/24; 45/25;45/26;45/27 obręb Wiele gm. Karsin | | 1:20 | |
| Inwestor: | | Data: | |
| Gmina Karsin; 83-440 Karsin; ul. Długa 222 | | 01.2015r. | |
| Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn | | Podpis: | |
| upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12 | | Branża: | |
| Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro | | Sanitarna | |
| upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06 | | Strona Opisu Techn.: | |
| | | 25/2015 | |



| | | | |
|---|---------|-----------------------------|----------------------|
| AquaCAD  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. Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami | | Nr rysunku: 7 | |
| Tytuł rysunku: Schemat studni rewizyjnej PVCØ400mm | | Skala: 1:20 | |
| Lokalizacja: dz. nr 46;45/19;2;45/21;45/22;45/23;45/24; 45/25;45/26;45/27 obręb Wiele gm. Karsin | | Data: 01.2015r. | |
| Inwestor: Gmina Karsin; 83-440 Karsin; ul. Długa 222 | | Sygn: 25/2015 | |
| Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12 | Podpis: | Branża: Sanitarna | Strona Opisu Techn.: |
| Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06 | Podpis: | Branża: Sanitarna | |

Pokrywa żeliwna lub z PP A15



Rura karbowana Ø315

Uszczelka

**Kineta z PE lub PP
Typ I,II,III lub IV
dn 160-315**

Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn
AquaCAD 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel.502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl
Projekty-Nadzory-Kosztorysy-Swiadectwa Energetyczne

Projekt: **P.B. Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami**
Tytuł rysunku: **Schemat studni rewizyjnej PVCØ315mm** Nr rysunku: **8**

Lokalizacja: **dz. nr 46:45/19:2:45/21:45/22:45/23:45/24;
45/25:45/26:45/27 obręb Wiele gm. Karsin**

Skala: **1:20**

Inwestor: **Gmina Karsin; 83-440 Karsin; ul. Długa 222**

Data: **01.2015r.**

Projektował: **mgr inż. Krzysztof Seweryn**
upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12

Podpis:

Branża: **Sanitarna**

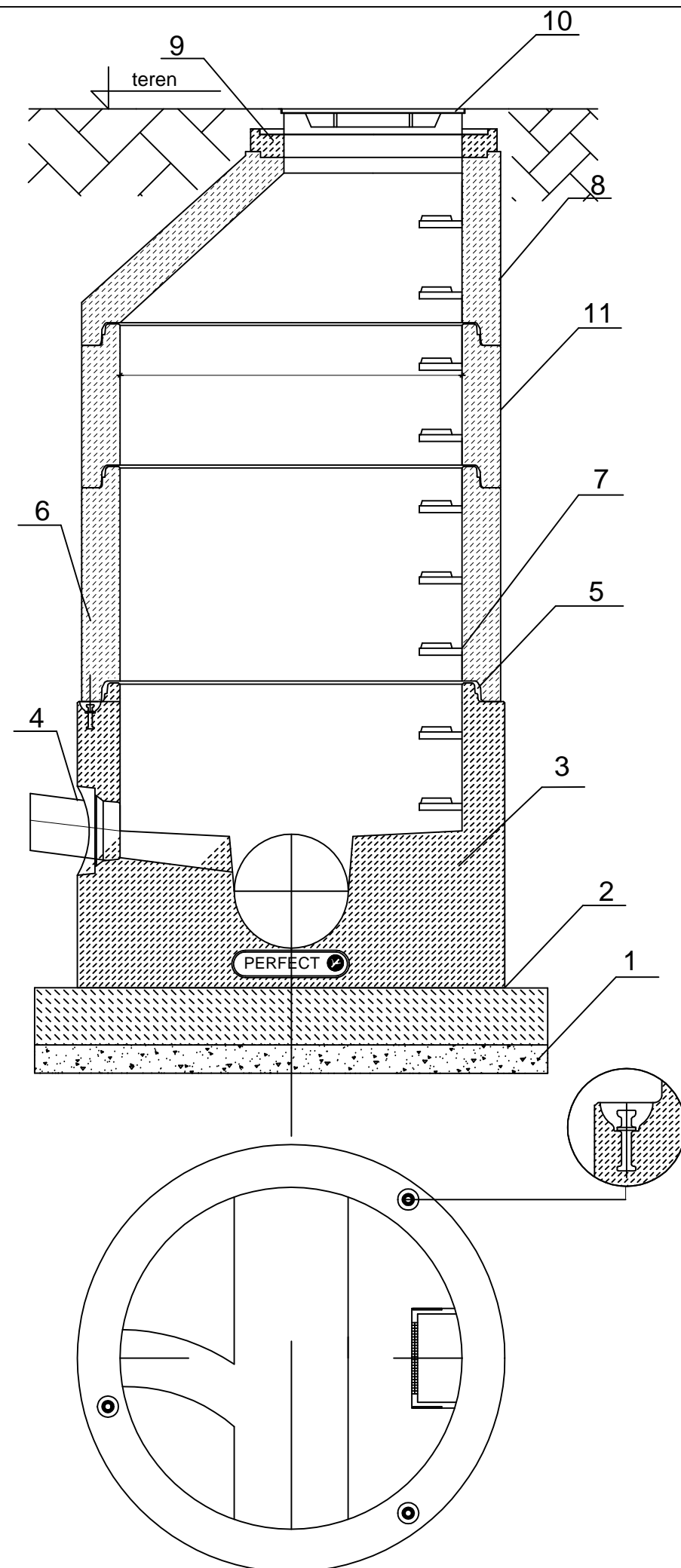
Sygn: **25/2015**

Sprawdził: **mgr inż. Andrzej Pióro**
upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06

Podpis:

Branża: **Sanitarna**

Strona Opisu Techn.:



SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ Ø 1200

1. Podsypka 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 poślizgowej

6. Kręgi betonowe wibroprasowane.

7. Szerokie (podwójne) szczęble 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.

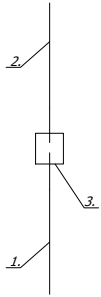
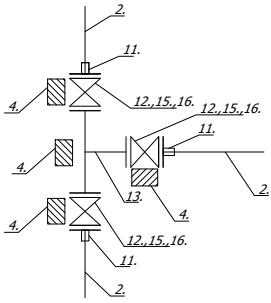
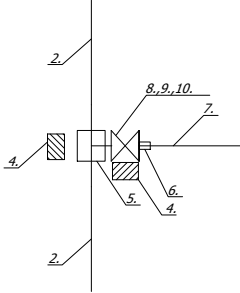
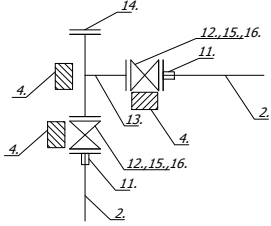
9. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.

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%.

| | | | |
|--|--|---------|-----------|
| AquaCAD  Usługi Projektowe Krzysztof Seweryn 83-440 Karsin, ul. Długa 60 tel. 502-254-735, e-mail: biuro@aquacad.pl Projekty-Nadzory-Koszty-Swiadectwa Energetyczne | | | |
| Projekt: | P.B. Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami | | |
| Tytuł rysunku: | Schemat studni rewizyjnej bet. DN1200mm | | |
| Lokalizacja: | dz. nr 46:45/19:2:45/21:45/22:45/23:45/24:45/25:45/26:45/27 obręb Wiele gm. Karsin | | |
| Inwestor: | Gmina Karsin; 83-440 Karsin; ul. Długa 222 | | |
| Projektował: | mgr inż. Krzysztof Seweryn | Podpis: | |
| upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12 | | Podpis: | |
| Sprawił: | mgr inż. Andrzej Pióro | Podpis: | |
| upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06 | | Podpis: | |
| Branża: | Sanitarna | Branża: | Sanitarna |
| Sygn: | 25/2015 | Sygn: | 25/2015 |
| Strona Opisu Techn.: | | | |

| | | | |
|--|----------------|---|----------------|
| Nr 1 | ilość kpl. - 1 | Nr 2 | ilość kpl. - 1 |
| W1 | | W2 | |
|  | |  | |
| Nr 3 | ilość kpl. - 7 | Nr 4 | ilość kpl. - 1 |
| W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 | | W10 | |
|  | |  | |

| L.p. | Nazwa elementu | Ilość | j.m. |
|------|--|-------|------|
| 1. | Proj. wodociąg w90PE wg odrębnego oprcowania | | |
| 2. | Rura PE 90 PN10 SDR17 | | |
| 3. | Mufa elektrooporowa dn90PE | 1 | szt. |
| 4. | Blok oporowy | 21 | szt. |
| 5. | Nawiertka NCS 90/32mm | 7 | szt. |
| 6. | Złącze PE 32-5/4" z gwintem zewn. | 7 | szt. |
| 7. | Rura PE 32 PN10 SDR17 | | |
| 8. | Zasuwa klinowa z gwintem wewn. dn32 | 7 | szt. |
| 9. | Obudowa teleskopowa do zasuw dn32 | 7 | szt. |
| 10. | Skrzynka żeliwna (uliczna) do zasuw dn32 | 7 | szt. |
| 11. | Łącznik rurowo-kołnierzowy dn80 | 5 | szt. |
| 12. | Zasuwa kołnierzowa żeliwna dn80 | 5 | szt. |
| 13. | Trójnik kołnierzowy żeliwny dn80/80/80 | 2 | szt. |
| 14. | Zaślepka kołnierzowa dn80 | 1 | szt. |
| 15. | Obudowa teleskopowa do zasuw dn80 | 5 | szt. |
| 16. | Skrzynka żeliwna (uliczna) do zasuw dn80 | 5 | szt. |

| | | | |
|--|---------|--------------------------|----------------------|
|  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. Rozbudowa sieci wodociągowo-kanalizacyjnej z przyłączami Tytuł rysunku: Schemat węzłów wodociągowych | | | |
| Lokalizacja: dz. nr 46/45/19/2/45/21/45/22/45/23/45/24/45/25/45/26/45/27 obręb Wiele gm. Karsin | | Nr rysunku: 10 | |
| Inwestor: Gmina Karsin; 83-440 Karsin; ul. Długa 222 | | Data: 01.2015r. | |
| Projektował: mgr inż. Krzysztof Seweryn upr. bud. nr POM/0245/PWOS/12 | Podpis: | Branża: Sanitarna | Sygn: 25/2015 |
| Sprawdził: mgr inż. Andrzej Pióro upr. bud. nr POM/0030/PWOS/06 | Podpis: | Branża: Sanitarna | Strona Opisu Techn.: |