

Jednostka projektowa:

EGZ. 1

USŁUGI PROJEKTOWE W BUDOWNICTWIE

27-200 Starachowice

ul. Graniczna 12/94

tel. 608 108 914, tel. 795 606 311

e-mail: info@haap.pl

Przedmiot opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

*BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ*

Adres budowy:

Starachowice, ul. Żytnia

dz. nr ewid. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13

Inwestor:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

ul. Iglasta 5, 27-200 Starachowice

Projektanci:

Projektował:

Danuta Kozera

Upr. nr 229/83

Sprawdził:

Wacław Pajdziński

Upr. nr 1208/73/Ww

STARACHOWICE, Czerwiec 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Opis techniczny do zagospodarowania działek
4. Opis techniczny wymiany sieci wodociągowej z oświadczeniem projektanta

Część rysunkowa

- | | |
|---|---------|
| 1. Projekt zagospodarowania | - rys 1 |
| 2. Profil podłużny sieci wodociągowej | - rys 2 |
| 3. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej | - rys 3 |
| 4. Schematy montażowe | - rys 4 |
| 5. Typowa studnia kanalizacyjna | - rys 5 |
| 6. Zabudowa hydrantu p. poż. | - rys 6 |

Załączniki

1. Warunki techniczne, uzgodnienia
2. Uprawnienia i zaświadczenia

OPIS

Do projektu zagospodarowania działek nr ewid. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13
przy ul. Żytniej w miejscowości Starachowice.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne dla opracowania projektu wymiany wodociągu wydane przez PWiK w Starachowicach,
- Zaktualizowany podkład geodezyjny w skali 1:500,
- Inwentaryzacja w terenie,
- Normy i Przepisy.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w odnodze ul. Żytniej w Starachowicach na działkach o nr ewid. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13.

Inwestorem jest :

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.

ul. Iglasta 5

27-200 Starachowice

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren, na którym Inwestor zamierza realizować roboty leży w miejscowości Starachowice.

Na obszarze objętym opracowaniem znajdują się budynki mieszkalne.

Na powyższych działkach istnieje uzbrojenie w postaci :

- kanalizacja sanitarne,
- wodociąg,
- kable teletechniczne i energetyczne,
- przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne i energetyczne.

Lokalizacja projektowanych przewodów przewidziana jest w odnodze ul. Żytniej, na terenie przeznaczonym pod budowę drogi. Teren, w którym projektowane są sieci stanowi własność Gminy Starachowice.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W zakres zagospodarowania działek wchodzi wykonanie sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej wraz z uzbrojeniem. Zaprojektowano wodociąg z rur Ø110mm PE100 SDR17 i kanalizację sanitarną z rur Ø200mm PCV.

Projektowane przewody wodociągowe zlokalizowane będą w gruncie na głębokości 1,60 m, co uzależnione jest od wartości strefy przemarzania dla powyższego terenu równej 1,20 m. Projektowane przewody kanalizacyjne zlokalizowane będą w gruncie na głębokości śr. 1,80 m.

Całkowita długość projektowanego wodociągu z PE Ø110mm wynosi 157,0 mb z uzbrojeniem, a kanału sanitarnego z PCV Ø200mm wynosi 123,0 mb z uzbrojeniem.

5. ZESTAWIENIE CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK

Projektowane uzbrojenie wodociągu :

(wodociąg główny):

- trójnik kołnierzowy,
- zasuwa kołnierzowa z uszczelnieniem miękkim i obudową teleskopową wprowadzoną do skrzynki ulicznej,
- połączenia kołnierzowe do rur żeliwnych i innych,
- zwężka dwukołnierzowa,
- łuk kołnierzowy ze stopką,
- hydrant p.poż. podziemny z przyłączem kołnierzowym montowany za zasuwą,
- króciec dwukołnierzowy,
- przewód sieci wodociągowej z PE100 SDR17,
- rury ochronne stalowe i Arota,
- taśma lokalizacyjna.

Projektowane uzbrojenie kanału sanitarnego:

- studnie rewizyjne z kręgów betonowych śr. 1200mm
- włazy żeliwne typu ciężkiego.

6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Przewidywana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników jak i otoczenia. Rury jako materiał nie powodują zanieczyszczenia środowiska naturalnego.

7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Projektowana inwestycja będzie oddziaływać na działki nr 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13. Przewidziana do realizacji budowa zaprojektowana została zgodnie z Warunkami Technicznymi i Polskimi Normami i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich.

8. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zaprojektowane sieci posadowione będą w prostych warunkach gruntowych. Szczegółowe określenie powyższych warunków wg dokumentacji geotechnicznej.

9. WYKAZ DZIAŁEK, PRZEZ KTÓRE PRZEBIEGAJĄ SIECI

Działki o nr ewid. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13.

10. UWAGI OGÓLNE

Działki, na których przewidziana jest inwestycja nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

OPIS TECHNICZNY

Budowy wodociągu oraz kanału sanitarnego w odnodze ul. Żytniej w Starachowicach na działkach nr ewid 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne dla opracowania projektu wydane przez PWiK w Starachowicach,
- Zaktualizowany podkład geodezyjny w skali 1:500,
- Inwentaryzacja w terenie,
- Normy i Przepisy obowiązujące w zakresie projektowania sieci wodno-kanalizacyjnych.

2. INWESTOR

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.
ul. Iglasta 5
27-200 Starachowice

3. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowy sieci wodociągowej z rur PE100 Ø110mm i sieci kanalizacyjnej z rur PCV Ø200mm zlokalizowanych w odnodze ul. Żytniej w miejscowości Starachowice.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Na powyższym terenie występuje uzbrojenie podziemne w postaci :

- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg,
- kable teletechniczne i energetyczne,
- przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne.

5. BUDOWA SIECI

W zakres budowy sieci wodociągowej wchodzi :

- Ułożenie wodociągu PE Ø110mm wraz z uzbrojeniem,

- Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci

W zakres budowy sieci kanalizacyjnej wchodzi :

- Ułożenie kanału PCV Ø200mm wraz z uzbrojeniem,
- Włączenie projektowanego kanału do istniejącej sieci

5.1. Budowa wodociągu

Zgodnie z danymi wyjściowymi do projektu wydanymi przez PWiK w Starachowicach zaprojektowano wodociąg rozdzielczy z rur PE Ø110 PE100 SDR17. Całkowita długość projektowanego wodociągu wynosi 157,0 m z uzbrojeniem. Projektowany wodociąg będzie zaopatrywał w wodę na potrzeby bytowe, gospodarcze i ochronę p. poż. posesje zlokalizowane wzdłuż wodociągu. Wodociąg usytuowano w odnodze ul. Żytniej w pasie przeznaczonym pod budowę drogi. Wysokościowo rzędne projektowanego wodociągu nawiązano do rzędnych projektowanego terenu z zagłębieniem przewodu 1,6m z uwzględnieniem strefy przemarzania gruntów. W przypadku wystąpienia rozbieżności w rzędnych istniejących przewodów ujętych w projekcie oraz uzyskanych na podstawie odkrywki wykonawca powinien skontaktować się z nadzorem autorskim.

Na sieci projektuje się zasuwy sieciowe, trójniki stanowiące połączenia w punktach węzłowych. W węzłach przewidziano montaż zasuw odcinających (połączenia w węzłach wg załączonych rysunków).

Uzbrojenie projektowanego wodociągu stanowić będą :

(wodociąg główny):

- trójnik kołnierzowy,
- zasuwa kołnierzowa z uszczelnieniem miękkim i obudową teleskopową wprowadzoną do skrzynki ulicznej,
- połączenia kołnierzowe do rur żeliwnych i innych,
- zwężka dwukołnierzowa,
- łuk kołnierzowy ze stopką,
- hydrant p.poż. podziemny z przyłączem kołnierzowym montowany za zasuwą,
- króciec dwukołnierzowy,
- przewód sieci wodociągowej z PE Ø110mm ,
- rury ochronne stalowe i Arota,
- taśma lokalizacyjna,

Do połączeń kołnierzowych stosować uszczelki z elastomerów, śruby i kołnierze ze stali ocynkowanej. W celu stabilizacji ułożonego w wykopie wodociągu na łukach, kolanach, trójnikach należy go zakotwić lub zastosować bloki oporowe z betonu prefabrykowane lub wykonywane na miejscu budowy.

Skrzynki do zasuw zabezpieczyć przed osiadaniem "krążkami" żelbetowymi.

5.2. Ochrona przeciwpożarowa – hydranty

Zaprojektowano 1 hydrant p.poż DN80 podziemny. Hydrant należy zamontować na kolanie żeliwnym dwukotnierzowym ze stopką. Połączenia rur żeliwnych z armaturą wykonać za pomocą kołnierzy systemowych. Hydrant oprócz poboru wody do celów pożarniczych ma za zadanie również odpowietrzenie sieci oraz ma służyć do jej odwadniania podczas eksploatacji. Wymagane ciśnienie na hydrancie powinno wynosić 10 m st. wody, a wymagane zapotrzebowanie wody 10 l/sek. Przy hydrancie należy zastosować blok oporowy 40x40x30 z betonu B15.

5.3. Warunki gruntowo-wodne

W nawiązaniu do opinii geotechnicznej, stwierdza się że warunki gruntowo-wodne są korzystne dla posadowienia przewodów projektowanych sieci.

5.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać mechanicznie i ręcznie z zastosowaniem środków ostrożności z uwagi na możliwość napotkania uzbrojenia podziemnego terenu, które dotąd nie zostało ujawnione. Przed przystąpieniem do robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy odkryć (odkopać ręcznie) istniejące przewody uzbrojenia podziemnego terenu.

Wszystkie prace z użyciem sprzętu mechanicznego o dużym zasięgu (koparki) wykonywane w pobliżu linii napowietrznych energetycznych mogą odbywać się tylko przy wyłączonej sieci.

Projektowane przewody należy układać w wykopie otwartym wąsko przestrzennym o ściankach pionowych. Przewody układać na podłożu z zagęszczonego piasku grubości 20 cm w suchym wykopie na głębokości 1,60 m. Warstwę ochronną zasypki wykonać z piasku średniego lub gruboziarnistego do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Pozostałe kolejne warstwy wykonać ziemią bez brył i kamieni (ubijając – zagęszczając) każdą z nich. Grunt należy zagęścić do współczynnika 0,95 w skali Proctora.

W przypadku prowadzenia wykopu w pobliżu elementów małej architektury, słupów oraz istniejącego uzbrojenia technicznego, zabezpieczyć ściany wykopu przed osunięciem się ziemi. Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku wykonywanych robót. Jest to szczególnie ważne ze względu na prowadzenie robót w miejscach ogólnie dostępnych, a przede wszystkim w pasie drogowym.

5.5. Montaż rurociągów

Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0–30 °C. Rurociąg należy układać na wykonanym uprzednio podłożu. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Potączenia rur PE wykonać w technologii zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Do zgrzewania używać zgrzewarek dostarczonych przez producenta rur. Potączenia rurociągów PE z armaturą kotłierzowe za pomocą kształtek żeliwnych oraz kotłierzy specjalnych. Rury i kształtki stalowe łączyć za pomocą spawania. Obsypkę i zasypkę rur prowadzić zgodnie z wymogami producenta rur. Armaturę montować na blokach podporowych wykonanych z betonu minimum B 15. Zmiany kierunku należy wykonać za pomocą kształtek systemowych. Na zmianach kierunku montować bloki oporowe wykonane z betonu minimum B 15. W celu umożliwienia przemieszczania się przewodu względem bloku stosować oddzielającą folię z tworzywa sztucznego.

Należy zwrócić szczególną uwagę w trakcie wykonywania rurociągów na szczelność połączeń rur, gdyż każda nieszczelność w późniejszym czasie spowodować może osłabienie nośności podłoża przez jego uplastycznienie. Do budowy sieci wodociągowej stosować materiały i urządzenia, na które została ustanowiona właściwa przedmiotowo Norma Polska lub normy zharmonizowane PN-EN.

Wykonawca musi przedłożyć deklarację zgodności z Polską Normą lub normami zharmonizowanymi dla zastosowanych materiałów. Wszystkie wyroby, przeznaczone do budowy wodociągów, mające kontakt z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi muszą posiadać atest higieniczny, deklarację zgodności producenta lub upoważnionego przedstawiciela producenta oraz certyfikat zgodności wyrobu wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą

Wykonawca winien stosować się do zaleceń podanych w wydanych warunkach przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Starachowicach.

5.6. Oznakowanie uzbrojenia

Po montażu punkty charakterystyczne wodociągu np. zasuw, hydranty należy oznakować w terenie, w sposób trwały tabliczkami orientacyjnymi. Tablice należy przymocować w położeniu pionowym na wysokości 1.8 do 2.4 m. Tabliczki należy mocować na trwałym ogrodzeniu lub słupkach żelbetonowych o wymiarach 0,1x0,1 m wysokości ok. 1,5 m.

5.7. Oznakowanie wodociągu

Trasę wodociągu ułożonego w gruncie należy oznakować taśmą lokalizacyjną koloru biało niebieskiego o szerokości min. 20 cm z wkładką metalową.

Taśmę należy prowadzić na wysokości 40 cm nad grzbietem rur z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynek zasuw i hydrantów.

5.8. Rury osłonowe

Rury ochronne stalowe dn 200 mm montować na wodociągu w przypadku skrzyżowań projektowanego przewodu z kanalizacją sanitarną. Podczas skrzyżowań z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi na kablach należy zastosować rury ochronne typu Arota.

Rury stalowe zabezpieczyć fabrycznie antykorozyjne z zewnątrz powłoką polietylenową a przestrzeń między rurami zamknąć manszetą.

5.9. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji sieci kolizji wysokościowej z istniejącym uzbrojeniem, wynikłej z innego niż podane w projekcie zagłębienia uzbrojenia, należy skorygować spadek projektowanej sieci, w uzgodnieniu z projektantem, zachowując min odległość od uzbrojenia 15 cm.

- prace ziemne należy rozpocząć od wykonania rozkopów kontrolnych w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem, a w szczególności kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi. W miejscach tych prace prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, bez użycia kilofów i szpadli.

- w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace ziemne należy wykonać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.

- skrzyżowania z kablami energetycznymi SN i NN należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E/-05125 i zabezpieczyć przez założenie na kable rur osłonowych dwudzielnych stalowych \varnothing 100, bądź typu AROTA.

– kable telefoniczne należy zabezpieczyć na czas budowy, przez podwieszenie nad wykopem w korytach drewnianych.

W przypadku zbliżeń do słupów energetycznych i oświetleniowych prace wykonać ręcznie lub przewiertem. Przed przystąpieniem do prac słupy należy zabezpieczyć przed przechytem odciągami liniowymi, wykop należy zagałęścić.

Podczas realizacji wodociągu należy zachować min. odległość 1,5 m przewodu od istniejących słupów energetycznych.

Przy prowadzeniu projektowanego przewodu wodociągowego następuje skrzyżowanie z kablami telekomunikacji, energetycznymi, przewodami kanalizacji sanitarnej, przewodami gazowymi. Prace w miejscu skrzyżowania należy prowadzić wg powyższych wytycznych.

5.10. Próby i odbiory

Sieć wodociągową poddać próbie na ciśnienie 1,0MPa. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej zasypki o gr. 30 cm wykonanej z piasku. Na czas próby wszystkie złącza powinny być odkryte celem łatwego zlokalizowania ewentualnych przecieków. Po wykonaniu próby szczelności rurociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Płukanie wykonać wodą wodociągową przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Dezynfekcję przewodu przeprowadzić przez okres 24h wodą chlorową o stężeniu nie mniejszym niż 50 mg/ dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewody należy ponownie przepłukać wodą wodociągową. Po zakończeniu powtórnego płukania należy przeprowadzić analizę bakteriologiczną wody. Włączenie projektowanego wodociągu do sieci po przeprowadzeniu dezynfekcji powinno nastąpić w ciągu 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję przewodu należy powtórzyć.

6. *SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ*

Sieć kanalizacyjną wykonać z rur PVC Ø200mm typ średni N kielichowych łączonych na gumowe pierścienie wg instrukcji nr 3 Gamrat Jasto. Przejście rur przez ściany studzienek dokładnie uszczelnić. Rury układać w gotowym wykopie o ścianach pionowych zabezpieczonych deskowaniem na podsypce piaskowej gr. 20cm. Obudowa ścian wykopu ażurowa.

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej o długości 123,0mb.

Na trasie sieci projektuje się studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø1200mm:

- S1 o rzędnych 231,60/229,62,
- S2 o rzędnych 232,00/230,20,
- S3 o rzędnych 232,70/230,90,
- S4 o rzędnych 233,20/231,40,
- S5 o rzędnych 235,50/233,70.

Głębokość ułożenia, spadki i trasę sieci wykonać zgodnie z profilem podłużnym, rys nr 3 opracowania.

Studnie kanalizacyjne projektuje się jako włazowe z żelbetowych elementów prefabrykowanych, z komorą roboczą w kształcie koła w przekroju poprzecznym, o średnicach wewnętrznych Ø1200mm. Spód studzienek jest wykonany jako monolityczny prefabrykat wraz z żelbetową płytą denną. Prefabrykaty łączone na uszczelkę gumową tak, by studnie spełniały wymogi normy szczelności PN-92/B-10735 pkt. 6.11-6.12. Jako zwieńczenie studzienki stosuje się włazy kanałowe klasy A15 i D400 z żeliwa sferoidalnego z zamkiem zatrzaskowym i zawiasem przekotkowanym w sposób uniemożliwiający zdjęcie (kradzież) pokrywy, których posadowienie do rzędnej terenu można regulować poprzez betonowe pierścienie dystansowe.

Roboty ziemne rozpocząć od wytyczenia trasy kanalizacji, wykonać je zgodnie z normą PN-B-10736:1999, „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Dla ograniczania zniszczeń istniejącej infrastruktury technicznej jak i dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy przewiduje się wykonanie robót montażowych w wąsko przestrzennych wykopach liniowych umacnianych palami szalunkowymi – wypraskami. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, a szczególnie skrzyżowań z gazociągami niskoprężnymi należy rozpocząć od ręcznego wykonania odkrywek tychże sieci przy udziale przedstawicieli ich administratorów. Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć trasę przewodu i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne – załamania, odgałęzienia itp. Przewidziano wykonać je ręcznie i mechanicznie, jako wykopy liniowe i jamiste, o ścianach pionowych i skośnych (rozkop). Podczas robót zwracać szczególną uwagę na istniejące i projektowane uzbrojenie terenu. Ręczne roboty ziemne prowadzić przede wszystkim w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz w miejscach niemożliwych do wykonania sprzętem mechanicznym.

Montaż materiałów będzie prowadzony ręcznie i mechanicznie. Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej – zgodnie z

zaprojektowanymi spadkami. Budowę kanalizacji rozpoczyna się od punktów węzłowych – studzienek kanalizacyjnych.

Budowę kanału prowadzi się z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami 2÷6 m. Wyrównanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest nie dopuszczalne – rura wymaga oparcia na całej długości. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewnić nie dostawanie się piasku do wnętrza rury i kielicha. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim deklek. Ułożony odcinek rury kanałowej – po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki z piasku, przynajmniej 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 20 cm). Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka sieci. Montaż i uszczelnienie połączeń wykonać ściśle wg „Instrukcji montażu” opracowanej przez producenta rur.

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 15 m od projektowanej kanalizacji.

Na odcinkach gdzie trasa projektowanych kanałów przecina lub przebiega wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych, niezbędne jest ograniczenie ruchu oraz wykonanie objazdów i kładek dla pieszych. Miejsca te należy zabezpieczyć odpowiednimi tablicami i znakami drogowymi.

Badanie szczelności poszczególnych kanałów należy przeprowadzić zarówno na infiltrację jak i eksfiltrację zgodnie z w/w normą PN-92B-10735. Rurociąg uważa się za szczelny, a próbę za pozytywną, jeżeli w trakcie jej trwania nie wystąpi ubytek (napływ) wody. Próby należy przeprowadzić komisyjnie pod nadzorem pracownika PWiK w Starachowicach sporządzając protokół na każdy sprawdzany odcinek. Odbiór robót i przewodów kanalizacyjnych z rur kanałowych PVC należy prowadzić w oparciu o:

- warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996 r. R III Sieci Kanalizacyjne.

- instrukcję projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu T. III Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC. oraz miarodajne dla tych przewodów ustalenia norm:

- PN – 92/B – 10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN – 86/B – 02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

- PN – 83/8836 – 02 – Przewody podziemne. Roboty podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN – 62/8836 – 01 – Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

6.1. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH I MONTAŻOWYCH

Budowa sieci kanalizacyjnej powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami:

roboty ziemne PN-6S/B-06050

wykopy otwarte PN-62/8836-02

Całość robót należy wykonać i odebrać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – 1988r. – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

6.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasę sieci na podstawie planów sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. W trakcie tyczenia trasy kierować się pomiarami w projekcie zagospodarowania terenu.

Należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych jednostek i instytucji. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w opinii ZUDP.

Wykopy przewiduje się prowadzić mechanicznie w 90% i ręcznie w 10%. Szerokość wykopu 1,0m. Wykopy wykonać w pełnym umocnieniu ścian przy użyciu szalunków pogrążalnych. Dno wykopu nie może być przemarznęte i powinno być gładkie, wolne od kamieni i luźnych głazów. Powinno być wyrównane do właściwej wysokości i posiadać odpowiednie nachylenie. W gruncie spoistym wymaga się wzmocnienia podłoża w postaci ławy piaskowej 20cm zagęszczonej do współczynnika 1,03% (wg ZMP) z wyprofilowaniem łóżyska nośnego do kąta 90° w postaci ławy piaskowej. Na wykonanej podsypce ułożyć rury i częściowo zasypać tak aby zabezpieczyć rury przed przemieszczaniem się. Po wykonaniu odbioru (po próbie szczelności) wykonać inwentaryzację geodezyjną a następnie rurociąg zasypać do wysokości 20cm ponad wierzch rury gruntem sytkim z dowozu (piasek średni ziarnisty). Stopień zagęszczenia zasypki powinien osiągnąć wartość 1,03 (grubość zagęszczanej warstwy max. 0,2m). wykop należy zasypać gruntem sytkim, następnie uzupełnić kruszywem. Układanie oraz montaż rur należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Po zakończeniu budowy teren przywrócić do stanu normatywnego.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane oświadczam, że projekt dotyczący budowy wodociągu i kanału sanitarnego na działkach nr 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13 w Starachowicach, sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane oświadczam, że projekt dotyczący budowy wodociągu i kanału sanitarnego na działkach nr 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13 w Starachowicach, sprawdziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**INFORMACJA DOT.
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót

Projektowana inwestycja swym zakresem obejmuje budowę sieci wodociągowej z rur Ø110PE i sieci kanalizacji sanitarnej z rur Ø200PCV w miejscowości Starachowice, ul. Żytnia dz. nr ewid. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13.

2. Kolejność realizacji robót

- a) wytyczenie trasy rurociągów
- b) wykopy liniowe i jamiste
- c) wykonanie podsypki
- d) roboty montażowe
- e) zasypka i uporządkowanie terenu

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- a) możliwe uzbrojenie podziemne terenu

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – nie występują

5. Zagrożenia, które wystąpią podczas realizacji robót

- a) wykopy o głębokości do ok 2,00m – małe zagrożenie, wystąpi w całym obszarze realizacji robót, od rozpoczęcia wykopów do zakończenia zasypki

6. Sposób prowadzenia instruktażu dla pracowników – szkolenie na stanowisku pracy przed jej rozpoczęciem, obejmujące problematykę robót ziemnych, transportowych i instalacyjnych.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- a) właściwe oznakowanie wykopów
- b) zastosowanie kładek dla pieszych na traktach komunikacyjnych nad wykopami
- c) stosowanie odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony osobistej
- d) używanie sprawnych narzędzi

woj. świętokrzyskie, pow. starachowicki
261101_1 miasto STARACHOWICE
obręb 261101_1.0003
działka ewidencyjna nr 391/2 - ul. Żytnia
obręb 261101_1.0004
działki ewidencyjne nr 2604/7, 2604/8, 2604/13
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1 : 500

(granice działek przyjęto na podstawie ewidencji gruntów)
układ współrzędnych i poskoków płaskich: PUNKT 2000+
układ wysokości: Koszarzad 60

Nr zgłoszenia: GK.5690.507.2017

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Hanna Motyka
ul. Radomska 29 lok. 218, 27-200 Starachowice
NIP 664-18-55-827, Regon 360160526
tel. 694 187 355

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. MAŁGORZATA MOTYKA
Upr. Nr 10150
27-200 Starachowice
ul. Murarska 61/32, tel. 041 274-18-27

Hanna Motyka

Poświadcza się, że niniejszy dokument jest opracowaniem w wyniku prac geodezyjnych i katastralnych, które zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami, a także że autor niniejszego zezwolenia jest geodetą uprawnionym.

STAROSTA STARACHOWICKI

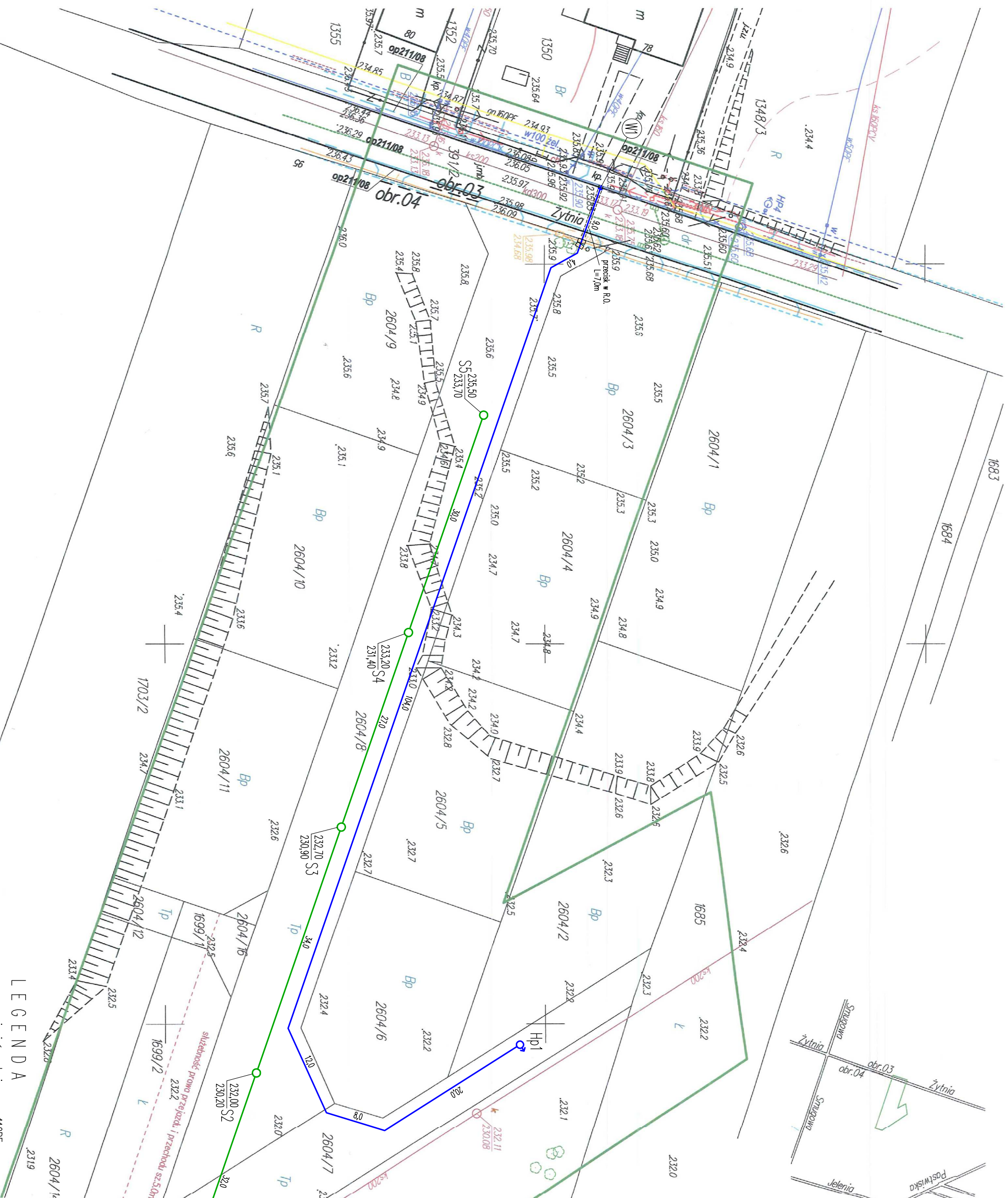
Identyfikacja ewidencji gruntów i terenów
zgodnie z przepisami technicznymi

2017. 2017. 615

2017-05-16

Data wpisania
opracowania do ewidencji gruntów i terenów
do ewidencji gruntów i terenów

mgr inż. Włodzisław Kowalczyk
KIEROWNIK
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Katastralnej



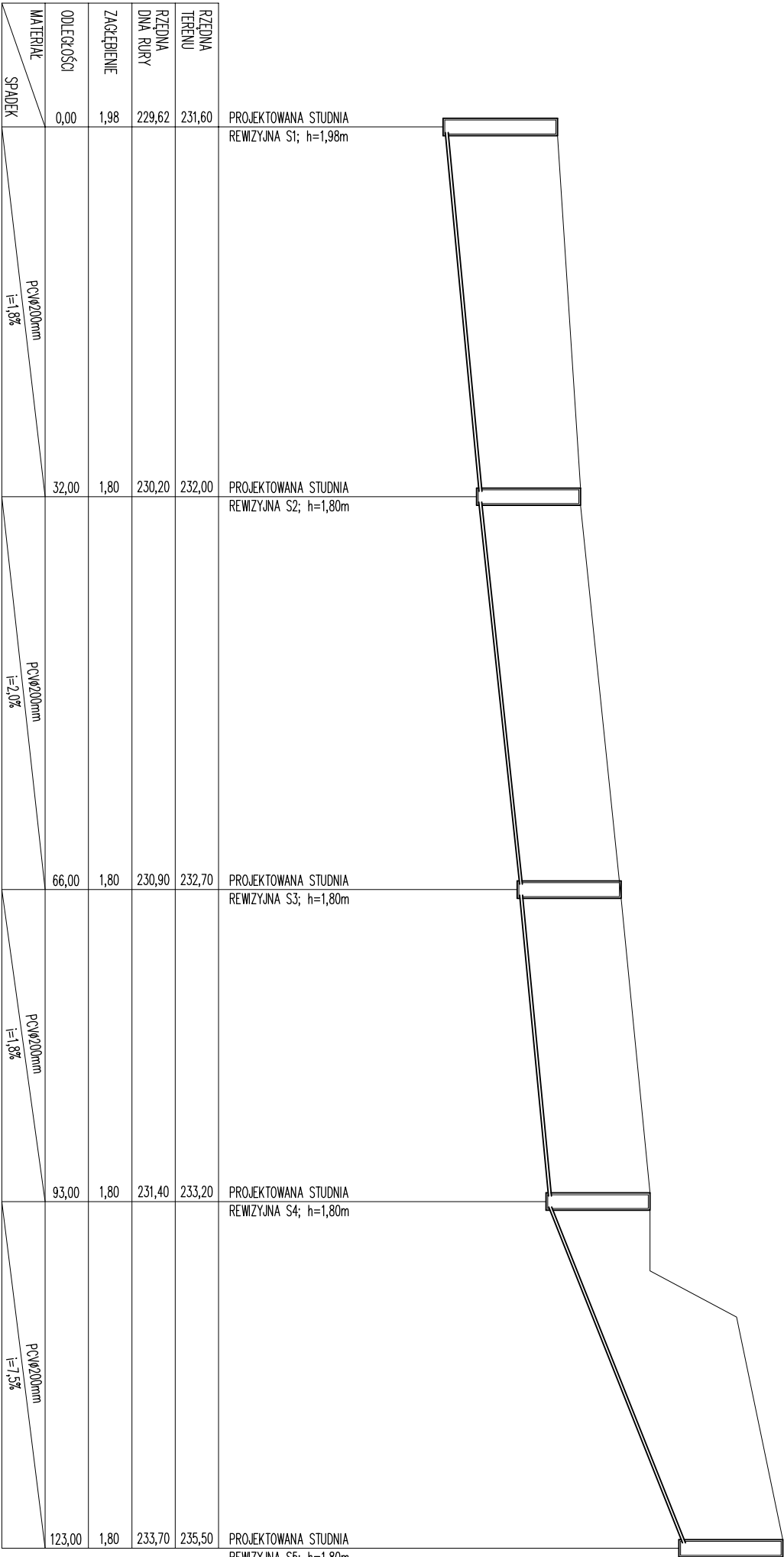
LEGENDA

- proj. sieć wodociągowa w110PE
- proj. sieć kanalizacji sanitarnej ks200PCV
- ⊙ proj. węzły podłączeniowe
- proj. R.O. AR0T

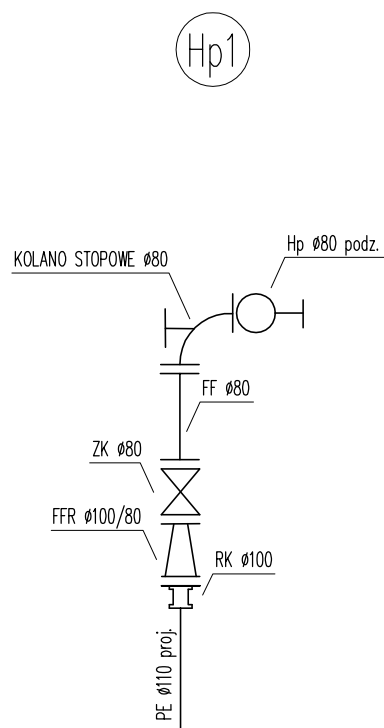
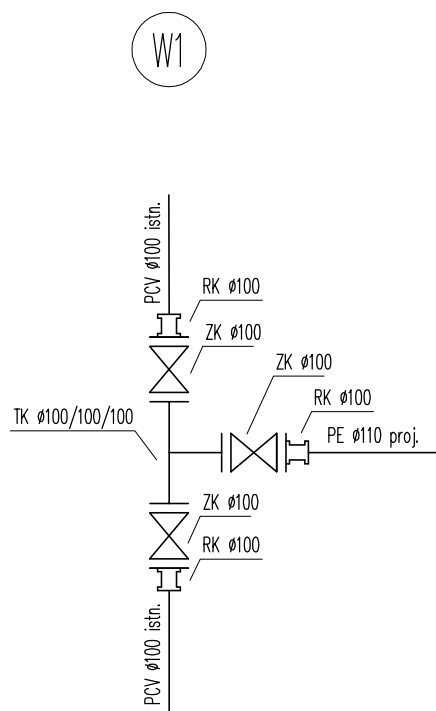
Investor				Adres obiektu			
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.				Starachowice, ul. Żytnia			
ul. Igosta 5, 27-200 Starachowice				dz. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13			
Projektant				Skala			
Projekt zagospodarowania terenu				1:500			
Nazwa		Nr uprawnień		Podpis		Str.	
Projektant		Dariusz Kozar		229/83		Sprawdził	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	
Wzrost		Wzrost		Wzrost		Wzrost	



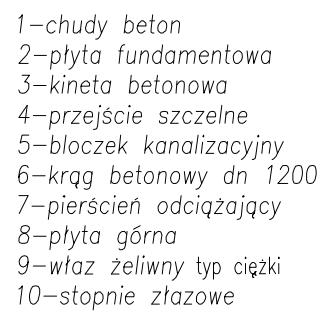
Investor	Adres obiektu		
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.		Starachowice, ul. Żytnia	
ul. Igłosta 5, 27-200 Starachowice		dz. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/1/3	
Przeznaczenie	Profil podłazny sieci wodociągowej	Stado	№ r/s
		1:500	2
Projektant	Wykonawca	№ uprawnień	Podpis
	Dariusz Kozera	229/83	
Wykonawca	Wacław Pogorzały	1208/73/Ww	18



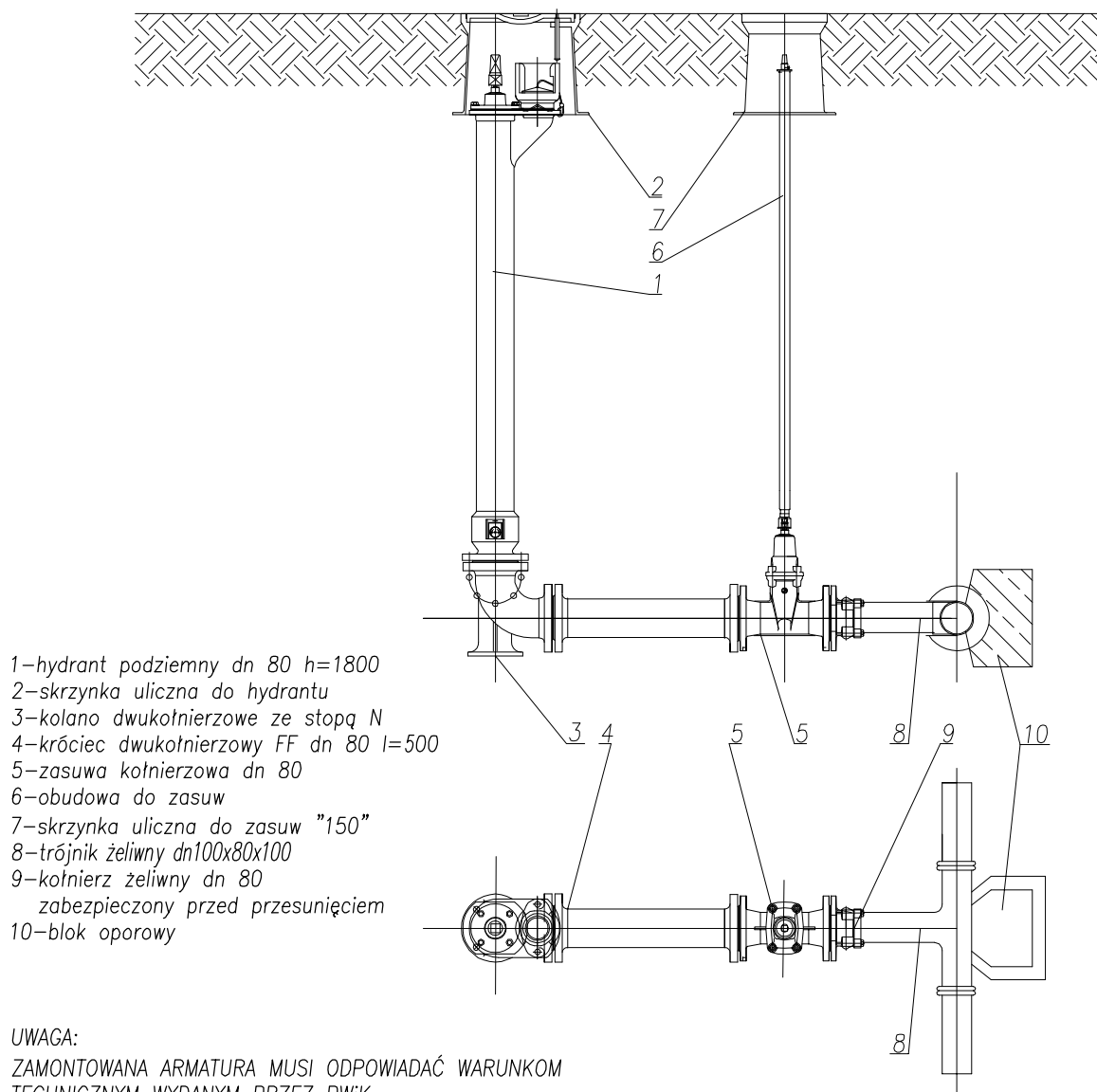
Inwestor		Adres obiektu	
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.		Starachowice, ul. Żytnia	
ul. Igłasia 5, 27–200 Starachowice		dz. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13	
Przebieg		Skala	Nr rys.
Profil podłużny sieci kanalizacyjnej		1:500	3
	Nazwa	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Dariusz Kozera	229/83	
Sprawdził	Włodzisław Polzński	1208/73/Mw	19



Inwestor Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Iglasta 5, 27-200 Starachowice			Adres obiektu Starachowice, ul. Żytnia dz. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13	
Przedmiot Schematy montażowe węzłów połączeniowych			Skala schemat	Nr rys. 4
Projektował:	Danuta Kozera	Nr uprawnień 229/83	Podpis	20
Sprawdził:	Wacław Pajdziński	1208/73/Ww		



Inwestor Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Igłasta 5, 27-200 Starachowice		Adres obiektu Starachowice, ul. Żytnia dz. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13	
Przedmiot Typowa studnia z kręgów betonowych Ø1200		Skala schemat	Nr rys. 5
	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	Danuta Kozera	229/83	21
Sprawdził:	Wacław Pajdziński	1208/73/Ww	



Inwestor Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Igłasta 5, 27-200 Starachowice		Adres obiektu Starachowice, ul. Żytnia dz. 391/2, 2604/8, 2604/7, 2604/13	
Przedmiot Typowa zabudowa hydrantu p.poż.		Skala schemat	Nr rys. 6
Projektował:	Nazwisko Danuta Kozera	Nr uprawnień 229/83	Podpis Str.
Sprawdził:	Wacław Pajdziński	1208/73/Ww	22