

PROJEKT BUDOWLANY

TOM III Projekt architektoniczno - budowlany (branża sanitarna - kanalizacja deszczowa)

| | | |
|-----------------------|----------|---|
| Zawartość | Tom I | Projekt zagospodarowania terenu |
| projektu budowlanego: | Tom II | Projekt arch. - bud. (br. drogowa) |
| | Tom III | Projekt arch. - bud. (br. sanitarna - kanalizacja deszczowa) |
| | Tom IV | Projekt arch. - bud. (br. elektryczna - oświetlenie uliczne) |
| | Tom V | Projekt arch. - bud. (br. elektryczna - przebudowa kolizji) |
| | Tom VI | Projekt arch. - bud. (br. telekomunikacyjna - przebudowa kolizji) |
| | Tom VII | Projekt arch. - bud. (br. gazowa - przebudowa kolizji) |
| | Tom VIII | Informacja dotycząca BIOZ |

NAZWA

INWESTYCJI: ***Budowa ulicy Jonschera w Kicinie***

INWESTOR: Urząd Gminy Czerwonak
ul. Źródlana 39, 62-004 Czerwonak

ADRES gmina Czerwonak, obręb Kicin, dz. ewid. nr:
INWESTYCJI: 234/2, 237, 330, 247, 333, 334/1, 335, 336, 337/6, 337/5,
337/2, 337/3, 337/4, 262, 260/17, 260/16, 260/14, 351/3,
352/1, 353/3, 240, 251, 260/3, 260/6, 260/7, 264, 266/2, 267

JEDNOSTKA BIURO PROJEKTÓW DROGOWYCH
PROJEKTOWA: Tomasz Tarnogrodzki
oś. Kazimierza Wielkiego 15/5
62-200 Gniezno

| BRANŻA | FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEN | SPECJALNOŚĆ | PODPIS |
|-----------|--------------|--|---|--------|
| Sanitarna | Projektant | <i>mgr inż. Bartosz Kamiński</i> <i>WKP/0328/POOS/10</i> | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych | |
| | Sprawdzający | <i>mgr inż. Dorota Magdalena Smarsz</i> <i>WKP/0157/POOS/03</i> | Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych | |

maj 2016 r.

PROJEKT BUDOWY
ULICY JONSCHERA W KICINIE
PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 3 |
| 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI | 3 |
| 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 3 |
| 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | 3 |
| 4. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY | 3 |
| 5. INFORMACJA DOT. TERENU INWESTYCJI | 4 |
| 6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ | 4 |
| 7. INFORMACJA DOT. OCHRONY ŚRODOWISKA | 4 |
| 8. INFORMACJE DODATKOWE | 4 |
| OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANEGO | 5 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA | 5 |
| 2. INWESTOR | 5 |
| 3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE | 5 |
| 4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 5 |
| 5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE | 6 |
| 6. WARUNKI GEOLOGICZNE | 6 |
| 7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ | 7 |
| 7.1. RUROCIĄGI PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ | 7 |
| 7.2. UZBROJENIE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ | 7 |
| 7.2.1. PREFABRYKOWANE STUDNIE BETONOWE | 7 |
| 7.2.2. PREFABRYKOWANE WPUSTY ULICZNE Z OSADNIKIEM | 8 |
| 7.2.3. PREFABRYKOWANE OSADNIKI | 9 |
| 8. OKREŚLENIE IŁOŚCI ŚCIEKÓW - BILANS WÓD OPADOWYCH | 9 |
| 9. WYTTCZNE WYKONAWSTWA I ODBIORU ROBÓT | 11 |
| 9.1. ROBOTY ZIEMNE | 11 |
| 9.2. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM | 11 |
| 9.3. ODWODNIENIE WYKOPÓW | 11 |
| 9.4. MONTAŻ RUROCIĄGÓW | 11 |
| 9.5. PRÓBY SZCZELNOŚCI PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH GRAWITACYJNYCH | 12 |
| 9.6. ZASYPKA KANAŁU I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU | 12 |
| 10. UWAGI KOŃCOWE | 13 |
| INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ) | 14 |
| 1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW | 14 |
| 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH | 14 |
| 3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW | 14 |
| 4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROZEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA | 15 |
| 5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH | 15 |
| 6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROZEŃ | 15 |

ZESTAWIENIA

- a) Zestawienie długości i ilości projektowanej infrastruktury
- b) Zestawienie studni na sieci kanalizacji deszczowej
- c) Zestawienie wpustów deszczowych
- d) zestawienie współrzędnych projektowanej infrastruktury

UZGODNIENIA

- a) Warunki techniczne Urzędu Gminy Czerwonak na wykonanie kanału deszczowego. Pismo znak: WKŚ.7021.5.13.2016 z dnia 04.07.2016r.
- b) Protokół z Narady Koordynacyjnej dla sprawy nr GKG.4171.4943.2016 z dnia 12.12.2016r.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

skala

| | |
|--|-----------|
| 1. Mapa pogładowa | - |
| 2.1. Projekt zagospodarowania terenu – Ark. 1 | 1:500 |
| 2.2. Projekt zagospodarowania terenu – Ark. 2 | 1:500 |
| 3. Profil sieci kanalizacji deszczowej - zlewnia 1 | 1:100/500 |
| 4. Profil sieci kanalizacji deszczowej - zlewnia 2 - część 1 | 1:100/500 |
| 5. Profile przykanalików kanalizacji deszczowej | 1:100/500 |
| 6. Studnia kanalizacyjna ϕ 1000mm z kręgów betonowych | - |
| 6.1 Studnia kanalizacyjna ϕ 1500mm z kręgów betonowych | - |
| 7. Szczegół wpustu ulicznego | 1:20 |
| 8. Podwieszenie istniejącego uzbrojenia | - |
| 9. Zabezpieczenie kabla energetycznego w wykopie | - |
| 10. Osadnik ϕ 1000mm – karta katalogowa | - |

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami oraz wpustami deszczowymi w ramach budowy ulicy Jonschera w Kicinie. Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Jonschera na odcinku od skrzyżowania z ulicą Poznańską do skrzyżowania z ulicą Studniarskiego.

Długość odcinka przebudowy objętego opracowaniem wynosi ok. 750 m. Lokalizacja na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie poznańskim, w gminie Czerwonak.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zadanie obejmuje odcinek w ulicy Jonschera od skrzyżowania z ulicą Poznańską do skrzyżowania z ulicą Studniarskiego.

Istniejąca droga na odcinku objętym opracowaniem posiada przekrój jednojezdniowy nieumocniony z obustronnymi poboczami gruntowymi. Na całym odcinku zlokalizowane są zjazdy publiczne na drogi boczne i indywidualne zjazdy do istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Droga odwadniana jest powierzchniowo na pobocza gruntowe, a dalej do przyległych rowów drogowych.

Ponadto w pasie drogowym ul. Jonschera na odcinku objętym opracowaniem znajduje się następująca infrastruktura techniczna:

- sieć wodociągowa wraz z przyłączami wodociągowymi,
- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa z przyłączami gazowymi,
- sieć teletechniczna wraz z przyłączami,
- napowietrzna linia elektroenergetyczna.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt obejmuje budowę :

- sieci kanalizacji deszczowej
- przykanalików kanalizacji deszczowej
- studni rewizyjnych betonowych
- wpustów ulicznych
- osadników

4. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY

Zestawienie projektowanej infrastruktury:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC $\phi 315\text{mm}$ i łącznej długości $L = 750,0\text{m}$,
- przykanaliki z rur PVC (22 szt.) $\phi 200\text{mm}$ i łącznej długości $L = 34,5\text{m}$.
- prefabrykowane studnie betonowe DN1000mm - 20 szt.
- prefabrykowane studnie betonowe DN1500mm - 1 szt.
- prefabrykowane wpusty uliczne DN500mm z osadnikiem - 22 szt.
- prefabrykowany osadnik wirowy DN1000mm - 2 szt
- trójnik redukcyjny PVC $\phi 315/200\text{mm}$ - 1 szt.

5. INFORMACJA DOT. TERENU INWESTYCJI

Teren pod inwestycje nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ani w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne obiekty wpisane do rejestru zabytków.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Wpływ eksploatacji górniczej na teren – NIE DOTYCZY

7. INFORMACJA DOT. OCHRONY ŚRODOWISKA

Budowa kanalizacji deszczowej oraz jej późniejsze użytkowanie nie powoduje negatywnego wpływu inwestycji na środowisko.

8. INFORMACJE DODATKOWE

Planowaną inwestycją przebudowy ulicy Jonschera oprócz budowy kanalizacji deszczowej obejmuje również przebudowę istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej (odrębne opracowanie).

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem.

2. INWESTOR

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest:

Gmina Czerwonak
ul. Źródlana 39
62-004 Czerwonak

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- ☐ Uzgodnienia z Inwestorem
- ☐ Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500
- ☐ Warunki techniczne wydane przez Gminę Czerwonak, pismo znak WKŚ.7021.5.13.2016 z 4.07.2016r.
- ☐ Protokół z Narady Koordynacyjnej dla sprawy nr GKG.4171.4943.2016 z 12.12.2016r.
- ☐ Wizja w terenie

4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **projekt budowy kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami** w ramach zadania: „Projekt budowy ulicy Jonschera w Kicinie” gm. Czerwonak.

Informacja o obszarze oddziaływania:

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

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

Zatem obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza działki objęte inwestycją.

Informacja o wpływie robót budowlanych na środowisko:

Wykonanie robót budowlanych związanych z realizacją inwestycji nie wpłynie negatywnie na środowisko.

5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Na obszarze objętym inwestycją ułożone są kable telefoniczne, kable energetyczne, wodociąg, gazociąg, kanalizacja sanitarna, które zinwentaryzowano i przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500.

6. WARUNKI GEOLOGICZNE

Warunki geotechniczne opisywanego terenu określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych.

Przewiercane grunty dokumentowanego podłoża, zgodnie z założeniami normy PN-98/B-02481, należą do gruntów antropogenicznych oraz gruntów mineralnych rodzimych niespoistych i spoistych.

Wartości parametrów wiodących I_D – stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych oraz I_L – stopień plastyczności dla gruntów spoistych przyjęto na podstawie badań terenowych.

Pozostałe parametry geotechniczne (tj.: w_n , φ , ρ , c_u , M_0 , E_0) określono metodą „B” według PN-81/B-03020, tj. na podstawie zależności korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi, a pozostałymi parametrami geotechnicznymi charakteryzującymi własności podłoża gruntowego.

Podłoże gruntowe występujące na opisywanym obszarze ujęto w dwa pakiety. Natomiast w obrębie pakietu wyróżniono warstwy geotechniczne różniące się rodzajem (litologią) oraz stanem (konsystencją lub zagęszczeniem).

- **Pakiet I** holocenijskie osady antropogeniczne udokumentowane jako nasypy niekontrolowane. Grunty zaliczone do tego pakietu należy traktować jako **grunty nienoisne**.
- **Pakiet II** plejstocenijskie utwory mineralne niespoiste wykształcone w postaci piasków pylastych z domieszką humusu, piasków pylastych, piasków drobnoziarnistych, piasków drobnoziarnistych zaglinionych, piasków średnioziarnistych, piasków średnioziarnistych z domieszką żwiru, piasków średnioziarnistych z domieszką pyłu oraz spoiste wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych i pospółek gliniastych zaliczonych do grupy genetycznej „B”.

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że analizowany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi. Projektowaną inwestycję, zgodnie z rozporządzeniem zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem jako odwodnienie ulicy Jonschera w Kicinie zaprojektowano kanalizację deszczową grawitacyjną wraz z wpustami, z odprowadzeniem wód deszczowych do proj. przepustu $\phi 800$ na rowie melioracyjnym znajdującym się w km 0+312,75 projektowanej drogi

7.1. Rurociągi projektowanej kanalizacji deszczowej

Jako rurociągi projektowanej sieci kanalizacji deszczowej projektuje się:

- kanalizację deszczową z rur PVC $\phi 315/9,2\text{mm}$, SDR 34, SN8 o jednolitej strukturze ścianki, o łącznej długości $L = 750,0\text{m}$,
- przykanaliki z rur PVC (22 szt.) $\phi 200/5,9\text{mm}$, SN8, o jednolitej strukturze ścianki, o łącznej długości $L = 34,5\text{m}$

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej przedstawiono na załączonej do opracowania planie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

7.2. Uzbrojenie projektowanej kanalizacji deszczowej

Jako uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej projektuje się:

- prefabrykowane studnie betonowe DN1000mm - 20 szt.
- prefabrykowaną studnię betonową DN1500mm - 1 szt.
- prefabrykowane wpusty uliczne DN500mm z osadnikiem - 22 szt.
- prefabrykowany wysokowydajny osadnik wirowy DN1000mm - 2 szt.

7.2.1. Prefabrykowane studnie betonowe

Na kolektorze kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie rewizyjne DN1000mm i DN1500 z prefabrykowanych elementów betonowych. Studzienki należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych, wyposażonych w gotowe koryta przepływowe o wysokości równej średnicy kanału. Do łączenia kręgów należy stosować uszczelki odporne na agresywne działanie ścieków o odporności $4,0 \leq \text{pH} \leq 10,0$.

W studniach należy fabrycznie zamontować co 25 cm stopnie złazowe (klamry) w odległości 15 cm od ściany studzienki. Stosować stopnie z prętów stalowych, o grubości $\phi 30$ mm i długości $L=30\text{cm}$ w tworzywowej otulinie antypoślizgowej w układzie drabinowym. Stopnie złazowe mają spełniać wymogi normy DIN 1212E. W zwężce studni ok. 10 cm pod włazem i w odległości 7 cm od ściany należy zamontować poręcz chwytłą wykonaną z pręta stalowego KO o średnicy 30mm.

Studnie należy przykryć włazami kanałowymi żeliwnymi nieklawiszującymi, z wkładką gumową, wentylowanymi z betonowym wypełnieniem pokryw, z betonu klasy C35/45, o średnicy Ø600 mm, klasy D400 w jezdni. Należy stosować włazy z ryglowanym zamknięciem (zabezpieczone antykradzieżowo) oraz osadzone w kwadratowej obudowie betonowej. Spocznik w dnie powinien być wykonany "antypoślizgowo" dla zachowania bezpieczeństwa pracy ludzi konserwujących daną studnię.

Przejścia rur przez ścianę studni muszą posiadać oryginalne pierścienie uszczelniające odpowiednie do materiału, z którego wykonane są rury.

Do produkcji studni musi być stosowany beton o cechach:

- klasy minimum C35/45 o $w/c \leq 0,45$
- cement siarczanoodporny CEM III A 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360kg/m³,
- kruszywa grube łamane bazaltowe,
- mrozoodporność F50
- nasiąkliwość max 5%
- wodoszczelność W10

Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej o z betonu klasy C12/15, grubości min 15 cm i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Płyta musi być min. o 0,1 m większa od średnicy zewnętrznej studni.

Włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej (zlewnia 1 oraz zlewnia 2) do odbiornika przewiduje się poprzez nabudowanie prefabrykowanej studni betonowej DN1500mm (studnia S1) na projektowanym przepuszcie DN800mm w km 0+312,75 projektowanej drogi. Połączenie studni z przepustem wykonać poprzez precyzyjne dopasowanie otworu w dennicy studni do zewnętrznej średnicy przepustu z rur stalowych spiralnie karbowanych Dz c.a. 830mm i następnie wypełnić przestrzeń pomiędzy przepustem i studnią zaprawą trwaleplastyczną lub poprzez obustronne osadzenie w ścianie studni króćców stalowych i następnie połączenie z przepustem za pomocą złączek dla rur spiralnych właściwych dla zastosowanego rodzaju karbu.

7.2.2. Prefabrykowane wpusty uliczne z osadnikiem

Na przykanalikach wykonać wpusty deszczowe jako studnie betonowe z osadnikiem o średnicy Ø500mm. Studnie wyposażać w kratki wpustowe uliczne żeliwne. Należy zastosować kratki przejazdowe typu ciężkiego (kl. D400) na zawiasach i z ryglowanym zamknięciem (zabezpieczenie antykradzieżowe). Rzędne góry włazów oraz kratek wpustowych dostosować do niwelety projektowanej drogi oraz projektowanego ścieku przykrawężnikowego.

7.2.3. Prefabrykowane osadniki

Przed wylotem ścieków deszczowych do studni S1 na przepuszczenie rowu melioracji zaprojektowano obustronnie wysokowydajne osadniki wirowe do zatrzymywania zawiesiny z wód deszczowych o średnicy DN1000mm o następujących parametrach pracy: $Q_{nom} = 6 \text{ l/s}$ – przepływ nominalny, $Q_{max} = 60 \text{ l/s}$ – przepływ maksymalny.

Typowy osadnik należy wykonać z włazem żeliwnym z wentylacją $\phi 600\text{mm}$ typu ciężkiego (kl. D400) z betonowym wypełnieniem pokrywy (C35/45) umieszczonym na płycie pokrywowej żelbetowej DN1000mm.

8. OKREŚLENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW - BILANS WÓD OPADOWYCH

Do odbiornika odprowadzane będą ścieki deszczowe z obszaru projektowanego chodnika, jezdni asfaltowej, ciągów pieszo - rowerowych zlokalizowanych wzdłuż drogi powiatowej nr 3303E stanowiącej ul. Wschodnią w Ksawerowie. Wyznaczenie ilości ścieków deszczowych wykonano z uwzględnieniem podziału przedmiotowego odcinka drogi na dwie zlewnie.

Określenie ilości ścieków zlewni 1 (odcinek S1÷S10)

Ilość ścieków deszczowych:

$$Q = \varphi \times F \times \psi \times q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

- φ - współczynnik spływu powierzchniowego
 $\varphi_1 = 0,85$ – jezdnia asfaltowa,
 $\varphi_2 = 0,80$ – chodnik, droga rowerowa, zjazdy
 $\varphi_3 = 0,15$ - zieleń
- ψ - współczynnik opóźnienia = 0,95
- P – powierzchnia zlewni:
 $P_1 = 1694,00 \text{ m}^2$ – jezdnia asfaltowa
 $P_2 = 541,61 \text{ m}^2$ – chodnik
 $P_3 = 212,91 \text{ m}^2$ – zjazdy
 $P_4 = 694,82 \text{ m}^2$ – zieleń
- q - natężenie deszczu miarodajnego; przyjęto $q = 131 \text{ [dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$, tj. natężenie deszczu trwającego 15 minut o częstotliwości występowania raz na 5 lat (prawdopodobieństwo występowania $p = 20\%$)
-

$$Q = (0,85 \times 1694,0 + 0,80 \times 541,61 + 0,80 \times 212,91 + 0,15 \times 694,82) \times 0,95 \times 131 =$$

$$= \underline{\underline{28,14 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

Roczna ilość ścieków deszczowych wprowadzanych do odbiornika:

$$Q_r = \varphi \times F \times \psi \times q_r \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

- q_r - średni roczny opad: $q_r = 550 \text{ [mm/m}^2\text{]}$

$$Q_r = (0,85 \times 1694,0 + 0,80 \times 541,61 + 0,80 \times 212,91 + 0,15 \times 694,82) \times 0,95 \times 550 =$$
$$= \underline{\underline{1122,19 \text{ m}^3\text{/rok}}}$$

Określenie ilości ścieków zlewni 2 (odcinek S11÷S21)

Ilość ścieków deszczowych:

$$Q = \varphi \times F \times \psi \times q \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

- φ - współczynnik spływu powierzchniowego
 $\varphi_1 = 0,85$ – jezdnia asfaltowa,
 $\varphi_2 = 0,80$ – chodnik, droga rowerowa, zjazdy
 $\varphi_3 = 0,15$ - zielen
- ψ - współczynnik opóźnienia = 0,95
- P – powierzchnia zlewni:
 $P_1 = 2560,50 \text{ m}^2$ – jezdnia asfaltowa
 $P_2 = 879,99 \text{ m}^2$ – chodnik
 $P_3 = 324,40 \text{ m}^2$ – zjazdy
 $P_4 = 1279,51 \text{ m}^2$ – zielen
- q - natężenie deszczu miarodajnego; przyjęto $q = 131 \text{ [dm}^3\text{/s} \times \text{ha}]$, tj. natężenie deszczu trwającego 15 minut o częstotliwości występowania raz na 5 lat (prawdopodobieństwo występowania $p = 20\%$)

$$Q = (0,85 \times 2560,5 + 0,80 \times 879,99 + 0,80 \times 324,4 + 0,15 \times 1279,51) \times 0,95 \times 131 =$$
$$= \underline{\underline{41,13 \text{ dm}^3\text{/s}}}$$

Roczna ilość ścieków deszczowych wprowadzanych do odbiornika:

$$Q_r = \varphi \times F \times q_r \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

gdzie:

- q_r - średni roczny opad: $q_r = 572 \text{ [mm/m}^2\text{]}$

$$Q_r = (0,85 \times 2560,5 + 0,80 \times 879,99 + 0,80 \times 324,4 + 0,15 \times 1279,51) \times 0,95 \times 550 =$$
$$= \underline{\underline{1740,09 \text{ m}^3\text{/rok}}}$$

9. WYTYCZNE WYKONAWSTWA I ODBIORU ROBÓT

9.1. Roboty ziemne

Wykopy wykonać mechanicznie jako wąskie o ścianach pionowych. Wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1,0 m przed i 1,0 m za kolidującym uzbrojeniem. Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Ze względu na płytkie posadowienie kanału oraz konieczność wykonania właściwego zagęszczenia gruntu w wykopie przewiduje się wymianę gruntu w 100%

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

9.2. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Wszystkie zachodzące skrzyżowania projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykazano na profilu podłużnym.

W miejscach gdzie rurociągi przechodzą pod istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć.

W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością 1m przed i 1m za kolidującym uzbrojeniem.

9.3. Odwodnienie wykopów

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału. Zrealizowane prace geotechniczne nie wykazały występowania wód gruntowych do badanej głębokości. Niemniej w przypadku wystąpienia wody gruntowej przewiduje się w gruntach spoistych odwodnienie polegające na ułożeniu pod strefą kanałową drenażu poziomego w obsypce żwirowej z doprowadzeniem wody do studzienek czerpalnych zlokalizowanych obok trasy kanału, skąd woda będzie odprowadzana przy pomocy pomp. Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelność, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpalne zdemontowane. W gruntach niespoistych odwodnienie realizować za pomocą igłofiltrów, których rozstaw należy ustalić na budowie w zależności od napływu wody gruntowej.

9.4. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z „Instrukcją montażową” producenta.

Przewody układać na 15 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

Przy robotach montażowych do wszystkich połączeń śrubowych należy używać wyłącznie kluczy dynamometrycznych.

9.5. Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych grawitacyjnych

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

9.6. Zasyпка kanału i zagęszczenie gruntu

Zasyp kanału w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- e t a p III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zasypywaniu przewodów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $\alpha \geq 0,98$, a w pasie drogowym $\alpha = 1,0$ (dotyczy obsypki, zasyпки). Warstwę ochronną przewodów wykonuje się z piasku sypkiego, średnioziarnistego, bez gród i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

10. UWAGI KOŃCOWE

- ❑ O terminie wykonania wykopów należy powiadomić użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.
- ❑ Zobowiązuje się wykonawcę do prowadzenia robót w sposób gwarantujący spełnienie norm akustycznych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2004r. Nr 178, poz. 1841).
- ❑ Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi.
- ❑ W godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym.
- ❑ Zastosowane w niniejszym opracowaniu elementy uzbrojenia sieci są przykładowymi – dopuszcza się możliwość stosowania produktów innych firm z zachowaniem równoważnych parametrów.
- ❑ Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z załączonymi do projektu uzgodnieniami.
- ❑ Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien sporządzić projekt organizacji ruchu wraz z oznakowaniem robót prowadzonych w pasie drogowym oraz uzgodnić go z właściwym zarządcą drogi oraz właściwą Komendą Policji.
- ❑ Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest uzyskać pozwolenie na budowę kanalizacji deszczowej
- ❑ Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Inwestor winien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
- ❑ Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

Opracował:

Poznań, maj 2016r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

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

Informacja dotyczy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla inwestycji polegającej na wykonaniu:

- ❑ kanalizacji deszczowej z rur PVC $\phi 315/9,2\text{mm}$, SDR 34, SN8 o jednolitej strukturze ścianki, o łącznej długości $L = 750,0\text{m}$,
- ❑ przykanalików z rur PVC (22 szt.) $\phi 200/5,9\text{mm}$, SN8, o jednolitej strukturze ścianki, o łącznej długości $L = 236,5\text{m}$
- ❑ prefabrykowanych studni betonowych DN1000mm - 20 szt.
- ❑ prefabrykowanych studni betonowej DN1500mm - 1 szt.
- ❑ prefabrykowanych wpustów ulicznych DN500mm z osadnikiem - 22 szt.
- ❑ prefabrykowanego wysokowydajnego osadnika wirowego DN1000mm - 2 szt.
- ❑ trójnika redukcyjnego PVC $\phi 315/200\text{mm}$ - 1szt.

Inwestycję zlokalizowano wzdłuż ulicy Jonschera.

Jest to inwestycja o charakterze liniowym.

Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres prowadzenia robót budowlanych, począwszy od wykopów, a na próbie szczelności kanalizacji i przekazaniu do eksploatacji skończywszy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana droga z chodnikiem oraz kanalizacją są inwestycją o charakterze liniowym, której trasa przebiega w pasie drogowym drogi powiatowej. Na obszarze objętym inwestycją ułożone są kable telefoniczne, kable energetyczne, wodociąg, gazociąg.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników naruszanych gruntów oraz administratorów istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego. Należy bezwzględnie zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w projektach budowlanych oraz w niniejszym projekcie.

Prowadzone wykopy winny być zabezpieczone przed dostępem osób nie związanych z realizacją inwestycji – osób postronnych. Należy również umieścić tablice ostrzegawcze oraz informujące o prowadzonych pracach i zakazie wstępu na teren budowy.

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

- ❑ Prace przygotowawcze – w ich zakres wchodzi przygotowanie terenu w granicach pasów roboczych (po trasie chodnika i kanalizacji),
- ❑ Prace ziemne – należy wykonywać po uprzednim geodezyjnym wytyczeniu projektowanego uzbrojenia.

Wykopy pod projektowaną kanalizację deszczową i przykanaliki wykonywać o ścianach pionowych, wykopy ręczne obowiązują bezwzględnie przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem.

Przy zasypywania rurociągów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $\alpha=1,0$ (obsypka i zasyпка).

W miejscach, gdzie rurociągi przechodzą pod istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć.

W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością 1m przed i 1m za kolidującym uzbrojeniem.

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

Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP podczas prowadzenia prac ziemnych oraz wszystkich przepisów związanych z siecią i przykanalikami. Przy realizacji zadania obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie 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 oparciu o powyższą informację Kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

Opracował:

Poznań, maj 2016r.

Załącznik nr 1 - Zestawienie projektowanej infrastruktury

| Lp. | Wyszczególnienie | Długość [mb/szt] |
|------------|---|-----------------------------|
| 1. | Sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC $\phi 315/9,2\text{mm}$, SDR 34, SN8 o jednolitej strukturze ścianki, o łącznej długości | 750,0m |
| 2. | Przykanaliki z rur PVC (55 szt.) $\phi 200/5,9\text{mm}$, SN8, o jednolitej strukturze ścianki, o łącznej długości | 34,5 |
| 3. | Prefabrykowane studnie betonowe DN1000mm | 20 szt. |
| 4. | Prefabrykowana studnia betonowa DN1500mm | 1 szt. |
| 5. | Prefabrykowane wpusty uliczne DN500mm z osadnikiem | 22 szt. |
| 6. | Prefabrykowany wysokowydajny osadnik wirowy DN1000mm | 2 szt. |
| 7. | Trójnik redukcyjny PVC $\phi 315/200\text{mm}$ | 1 szt. |

ZAŁĄCZNIK NR 2 - ZESTAWIENIE STUDNI NA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

| Nr studni | Rzędna wjazdu A | Rzędna dna B | Kaskada na sieci DH | Wys. Studni Hs | Rzędna odpływu RD0 | Średnica odpływu D0 | Kąt włączenia K1 | Rzędna dopływu RD1 | Średnica dopływu D1 | Kąt włączenia K2 | Rzędna dopływu RD2 | Średnica dopływu D2 | Kąt włączenia K3 | Rzędna dopływu RD3 | Średnica dopływu D3 |
|-----------|---------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | m n.p.m. | m n.p.m. | m | m | m n.p.m. | m | st. | m n.p.m. | m | st. | m n.p.m. | m | st. | m n.p.m. | m |
| S1 | 92,68 | 90,95 | | 1,73 | 90,87 | 0 | 69,8 | 91,13 | 0,3 | 250,3 | 91,24 | 0,3 | 0 | 0 | 0 |
| OS1 | 92,67 | 91,16 | | 1,53 | 91,14 | 0,3 | 180,4 | 91,16 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| S2 | 92,69 | 91,26 | | 1,43 | 91,26 | 0,3 | 181,3 | 91,26 | 0,3 | 226 | 91,47 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S3 | 92,68 | 91,30 | | 1,38 | 91,30 | 0,3 | 180 | 91,3 | 0,3 | 225,2 | 91,46 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S4 | 92,99 | 91,52 | | 1,47 | 91,52 | 0,3 | 179,9 | 91,52 | 0,3 | 224,6 | 91,77 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S5 | 93,61 | 91,77 | | 1,84 | 91,77 | 0,3 | 180 | 91,77 | 0,3 | 225,6 | 92,39 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S6 | 93,90 | 92,14 | | 1,76 | 92,14 | 0,3 | 180,5 | 92,14 | 0,3 | 225,6 | 92,68 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S7 | 93,78 | 92,33 | | 1,45 | 92,33 | 0,3 | 180 | 92,33 | 0,3 | 224,8 | 92,56 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S8 | 93,72 | 92,44 | | 1,28 | 92,44 | 0,3 | 180 | 92,44 | 0,3 | 225,1 | 92,5 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S9 | 93,76 | 92,51 | | 1,25 | 92,51 | 0,3 | 180,1 | 92,51 | 0,3 | 225,1 | 92,54 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S10 | 93,89 | 92,69 | | 1,20 | 92,69 | 0,3 | 180 | 0 | 0 | 225,4 | 92,69 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| OS2 | 92,70 | 91,25 | | 1,45 | 91,25 | 0,3 | 180 | 91,27 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| S11 | 92,82 | 91,31 | | 1,51 | 91,31 | 0,3 | 180,8 | 91,31 | 0,3 | 135,6 | 91,6 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S12 | 93,53 | 91,46 | | 2,07 | 91,46 | 0,3 | 180,3 | 91,46 | 0,3 | 135,2 | 92,31 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S13 | 93,48 | 91,59 | | 1,89 | 91,59 | 0,3 | 180,5 | 91,59 | 0,3 | 134,5 | 92,26 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S14 | 94,00 | 91,92 | | 2,08 | 91,92 | 0,3 | 180,3 | 92,2 | 0,3 | 30,6 | 92,78 | 0,2 | 159,4 | 92,78 | 0,2 |
| S15 | 93,99 | 92,50 | | 1,49 | 92,50 | 0,3 | 181,4 | 92,5 | 0,3 | 136,8 | 92,77 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S16 | 93,88 | 92,62 | | 1,26 | 92,62 | 0,3 | 178,2 | 92,62 | 0,3 | 133 | 92,66 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S17 | 93,90 | 92,66 | | 1,24 | 92,66 | 0,3 | 180,4 | 92,66 | 0,3 | 134,8 | 92,68 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S18 | 94,13 | 92,83 | | 1,30 | 92,83 | 0,3 | 180,3 | 92,83 | 0,3 | 135,2 | 92,91 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S19 | 94,78 | 93,61 | | 1,17 | 93,61 | 0,3 | 180,6 | 93,61 | 0,3 | 134,5 | 93,61 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S20 | 96,00 | 94,42 | | 1,58 | 94,42 | 0,3 | 179,4 | 94,42 | 0,3 | 135,2 | 94,78 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| S21 | 96,42 | 95,22 | | 1,20 | 95,22 | 0,3 | 180 | 0 | 0 | 134,7 | 95,22 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |

ZAŁĄCZNIK NR 3 - ZESTAWIENIE WPUSTÓW NA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

| Nr studni | Rzędna wjazdu A | Rzędna dna B | Wys. Studni Hs | Rzędna odpływu RD0 | Średnica odpływu D0 | Kąt włączenia K1 |
|-----------|---------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | m n.p.m. | m n.p.m. | m | m n.p.m. | m | st. |
| Wp1 | 92,68 | 90,68 | 2,00 | 91,48 | 0,2 | 180 |
| Wp2 | 92,67 | 90,67 | 2,00 | 91,47 | 0,2 | 180 |
| Wp3 | 92,98 | 90,98 | 2,00 | 91,78 | 0,2 | 180 |
| Wp4 | 93,60 | 91,60 | 2,00 | 92,40 | 0,2 | 180 |
| Wp5 | 93,89 | 91,89 | 2,00 | 92,69 | 0,2 | 180 |
| Wp6 | 93,77 | 91,77 | 2,00 | 92,57 | 0,2 | 180 |
| Wp7 | 93,71 | 91,71 | 2,00 | 92,51 | 0,2 | 180 |
| Wp8 | 93,75 | 91,75 | 2,00 | 92,55 | 0,2 | 180 |
| Wp9 | 93,88 | 91,90 | 1,98 | 92,70 | 0,2 | 180 |
| Wp10 | 92,81 | 90,81 | 2,00 | 91,61 | 0,2 | 180 |
| Wp11 | 93,52 | 91,52 | 2,00 | 92,32 | 0,2 | 180 |
| Wp12 | 93,47 | 91,47 | 2,00 | 92,27 | 0,2 | 180 |
| Wp13 | 94,32 | 91,15 | 3,17 | 91,95 | 0,2 | 180 |
| Wp14 | 93,99 | 91,99 | 2,00 | 92,79 | 0,2 | 180 |
| Wp15 | 93,99 | 91,99 | 2,00 | 92,79 | 0,2 | 180 |
| Wp16 | 93,98 | 91,98 | 2,00 | 92,78 | 0,2 | 180 |
| Wp17 | 93,87 | 91,87 | 2,00 | 92,67 | 0,2 | 180 |
| Wp18 | 93,89 | 91,89 | 2,00 | 92,69 | 0,2 | 180 |
| Wp19 | 94,12 | 92,12 | 2,00 | 92,92 | 0,2 | 180 |
| Wp20 | 94,77 | 92,82 | 1,95 | 93,62 | 0,2 | 180 |
| Wp21 | 95,99 | 93,99 | 2,00 | 94,79 | 0,2 | 180 |
| Wp22 | 96,41 | 94,43 | 1,98 | 95,23 | 0,2 | 180 |

ZESTAWIENIE WSPÓŁRZĘDNYCH
SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

| Nr węzła | Współrz. X | Współrz. Y |
|----------|------------|------------|
| S1 | 6433338,96 | 5814030,95 |
| OS1 | 6433338,02 | 5814033,52 |
| S2 | 6433332,31 | 5814049,41 |
| S3 | 6433329,90 | 5814056,63 |
| S4 | 6433317,46 | 5814094,00 |
| S5 | 6433303,19 | 5814136,70 |
| S6 | 6433281,62 | 5814201,16 |
| S7 | 6433271,41 | 5814232,54 |
| S8 | 6433265,03 | 5814252,13 |
| S9 | 6433261,19 | 5814263,92 |
| S10 | 6433251,00 | 5814295,33 |
| OS2 | 6433339,86 | 5814028,44 |
| S11 | 6433344,12 | 5814016,58 |
| S12 | 6433359,11 | 5813973,04 |
| S13 | 6433371,62 | 5813936,00 |
| T1 | 6433390,90 | 5813877,18 |
| S14 | 6433402,58 | 5813842,31 |
| S15 | 6433425,74 | 5813771,76 |
| S16 | 6433434,23 | 5813743,65 |
| S17 | 6433437,61 | 5813733,60 |
| S18 | 6433450,69 | 5813693,68 |
| S19 | 6433462,31 | 5813657,48 |
| S20 | 6433473,85 | 5813620,22 |
| S21 | 6433485,74 | 5813583,11 |
| Wp1 | 6433332,95 | 5814050,71 |
| Wp2 | 6433330,55 | 5814057,92 |
| Wp3 | 6433318,1 | 5814095,3 |
| WP4 | 6433303,85 | 5814137,99 |
| WP5 | 6433282,28 | 5814202,45 |
| Wp6 | 6433272,06 | 5814233,83 |
| Wp7 | 6433265,69 | 5814253,42 |
| Wp8 | 6433261,85 | 5814265,21 |
| Wp9 | 6433251,66 | 5814296,60 |
| Wp10 | 6433345,44 | 5814015,94 |
| Wp11 | 6433360,41 | 5813972,40 |
| Wp12 | 6433372,90 | 5813935,38 |
| Wp13 | 6433391,85 | 5813877,49 |
| Wp14 | 6433403,00 | 5813844,28 |
| Wp15 | 6433404,37 | 5813840,11 |
| Wp16 | 6433427,02 | 5813771,06 |
| Wp17 | 6433435,53 | 5813743,01 |
| Wp18 | 6433438,91 | 5813732,96 |
| Wp19 | 6433451,96 | 5813693,03 |
| Wp20 | 6433463,60 | 5813656,83 |
| Wp21 | 6433475,13 | 5813619,54 |
| Wp22 | 6433487,04 | 5813582,45 |

**Biuro Projektów Drogowych
Tomasz Tarnogrodzki
Os. Kazimierza Wielkiego 15/5
62-200 Gniezno**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 15.06.2016 r. (data wpływu 16.06.2016 r.) w sprawie wydania warunków technicznych dla budowy kanalizacji deszczowej w związku z projektem, budowa ul. Jonschera w m. Kicin, wyrażamy zgodę na odprowadzenie ścieków deszczowych z projektowanego zakresu drogowego.

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA KANAŁU DESZCZOWEGO

1. Projektowaną kanalizację deszczową do średnicy Dn 400 odprowadzającą ścieki deszczowe z terenu planowanej inwestycji budowa ul. Jonschera w m. Kicin, należy zaprojektować z rur PVC-U klasy S o litej strukturze ścianek klasy min. SN10 oraz przykanaliki z rur PVC-U klasy S o litej strukturze ścianek klasy min. SN10 łączonych kielichowo.
2. Dla średnic powyżej Dn 400 , kolektor deszczowy należy zaprojektować z rur żelbetowych łączonych na kielichy, ze zintegrowaną uszczelką gumową, np. typu WIPRO o przekroju dostosowanym do obliczeń hydraulicznych.
3. Studnie rewizyjne prefabrykowane betonowe o średnicy 1,0 m, B-45, W8, włązy żeliwno betonowe, wentylowane, klasy D400, z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym.
4. Wpusty kanalizacji deszczowej typowe prefabrykowane \varnothing 500, z osadnikiem min. 100 cm, z zastosowaniem pierścieni odciążających i podtrzymujących od osadzania wpustu żeliwnego. Wpusty uliczne zakończyć kratką żeliwną klasy D400 na zawiasach, z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym.
5. Połączenia rurociągu ze studnią z użyciem króćcy dostudziennych, za pomocą wbudowanych fabrycznie przejść szczelnych na uszczelkę klinową.
6. Ścieki deszczowe należy sprowadzić do naturalnych cieków wodnych poprzez urządzenia podczyszczające.

INNE USTALENIA:

1. Projekt techniczny kanału deszczowego przedstawić do uzgodnienia.
2. Po wykonaniu prac należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w stanie odkrytym.

Otrzymują:

1. adresat
2. WI - a/a
3. WKŚ - a/a

Kierownik
Wydziału Gospodarki Komunalnej
i Ochrony Środowiska

Agnieszka Jamnyska

Z-ca Kierownika ds. Dróg
Wydziału Gospodarki Komunalnej
i Ochrony Środowiska

Ryszard Kroker

PROTOKÓŁ NR GKG.4171.4943.2016 - odpis

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 7d pkt 2, art. 28b oraz art. 40b.1.pkt 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Sieć: telekomunikacyjna, elektryczna, sanitarna i przyłącze gazowe**

wnioskodawca: **Urząd Gminy Czerwonak
ul. Źródłana 39
62-004 Czerwonak**

Data wpływu wniosku : **19.10.2016 r.**

Data i miejsce przeprowadzenia narady : **21.10-9.12.2016 r. - P.O.D.G.i K.**

Naradzie przewodniczyła: Katarzyna Kisiel – Kierownik Zespołu ds. Koordynacji Sytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu

Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:

obręb Kicin, ul. Jonschera, dz. 234/2, 237, 330, 247, 333, 334/1, 335, 336, 337/6, 337/5, 337/2, 337/3, 337/4, 262, 260/17, 260/16, 260/14, 351/3, 352/1, 353/3, 240, 251, 260/3, 260/6, 260/7, 264, 266/2, 267, gmina Czerwonak, powiat poznański, woj. wielkopolskie

Uczestnicy narady oraz ich uwagi i zalecenia:

OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ – Janusz Wesołowski:

Bez uwag.

POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. ODDZIAŁ W POZNANIU – Paweł Cieślak:

Studnie kanalizacyjne, wpusty uliczne należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej ś/c i n/c.

Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów. W pobliżu sieci gazowej wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót (przy wykopach większych niż 0,6 m) sieć gazową zabezpieczyć przed obsunięciem. Zachować normatywne odległości od istniejącego gazociągu zgodnie (Dz. U. z dnia 4.06.2013 r. poz. 640). W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca musi zgłosić się w PSG – RDG Poznań Północ – ul. Gdyńska 47, tel. 61 8782818, fax 61 8782850

NETIA S.A. – Filip Gruszczyński:

Projekt uzgodniono z następującymi uwagami:

- prace w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią telekomunikacyjną Netia S.A. prowadzić ręcznie, zachować normatywne odległości poziome i pionowe zgodnie z Polskimi Normami;
- zabezpieczyć urządzenia telekomunikacyjne przed uszkodzeniem oraz osiadaniami gruntu;
- w przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);
- koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor / Wykonawca;
- Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.

INEA S.A – Przemysław Nowakowski:

Bez uwag.

G.EN GAZ ENERGIA Sp. z o. o. – Anna Leśniewska:

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac dokładnie określić głębokość posadowienia gazociągu i jego rzeczywisty przebieg w terenie na podstawie istniejących słupków oznacznikowych, skrzynek ulicznych oraz poprzez ręczne wykonanie przekopów poprzecznych do osi gazociągu pod nadzorem przedstawiciela G.EN. GAZ ENERGIA O/Kaźmierz. Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z siecią gazową należy wykonywać ręcznie z zachowaniem obowiązujących przepisów i norm pod nadzorem przedstawiciela G.EN. GAZ ENERGIA O/Kaźmierz.

Wykonane skrzyżowania podlegają odbiorowi przez przedstawiciela G.EN. GAZ ENERGIA S.A. O/Kaźmierz przed zasypaniem.

Wykonawca przed zasypaniem spíše protokół z odbioru wykonanego skrzyżowania.

Na 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót zawiadomić pisemnie G.EN. GAZ ENERGIA Oddział w Kaźmierzu (64-530), ul. Nowowiejska 26 tel.: +48 61 293 73 91, fax: +48 61 293 73 92

Wszelkie prace ziemne w obrębie strefy kontrolowanej gazociągu równej 0,5 m na stronę od osi gazociągu można prowadzić wyłącznie ręcznie. Wykonywanie prac ziemnych w szczególności bezpośrednio nad gazociągami możliwe są jedynie pod nadzorem przedstawiciela G.EN. GAZ ENERGIA O/Kaźmierz.

Ewentualne koszty związane z usuwaniem uszkodzeń na sieci gazowej zaistniałych w czasie budowy lub w terminie 1 roku od czasu zakończenia robót obciążają inwestora lub wykonawcę budowy.

ENEA OPERATOR Sp. z o. o. – Ewa Rakuła-Stachowiak:

W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Rejonie Dystrybucji Poznań.

Szczegółowy przebieg linii kablowych należy ustalić na podstawie próbnych przekopów.

REGION WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO ROA POZNAŃ – Sebastian Olejniczak:

Bez uwag.

AQUANET S.A. – Michał Całujek:

Na skrzyżowaniach z przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi roboty wykonywać ręcznie, zachowując minimalną odległość pionową 0,3 m.

Zarząd Dróg Powiatowych – Maciej Walentowski:

Uzgodnić w ZDP w Poznaniu ul. Zielona 8.

POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE – Grzegorz Kuberka:

Nie dotyczy.

HAWA TELEKOM Sp. z o. o. – Grzegorz Ostrowski:

Nie dotyczy.

WIELKOPOLSKA SIĘĆ SZEROKOPASMOWA S.A. – Przemysław Nowakowski:

Bez uwag.

ORANGE POLSKA S.A. – Sławomir Chudzik:

Uzgodniono z uwagą: w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości lub zastosować zabezpieczenia zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004. Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer protokołu z narady koordynacyjnej. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Zgłoszenie proszę wysłać poprzez stronę www.orange.pl/wniosekondzior lub pismo przesłać na adres: Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta w Poznaniu Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 60-702 Poznań, ul. Głogowska 19 DiSU.RWWUUilPoznan@orange.com

GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWE Sp. z o. o. W CZERWONAKU – Agnieszka Pach:

Wykonać zgodnie z pismem Z.W. nr 401/06/2016 z dnia 14.06.2016 r.

KIEROWNIK ZESPOŁU DS. KOORDYNACJI SYTUOWANIA

PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU:

DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :

Uzgadnia się rysunki nr 2.1 i 2.2.

Dołączono mapę z projektowaną siecią telekomunikacyjną n.k. 1724/2015.

Rsy. 2.1. - uwaga zbliżenie do zasowy wodociągowej przed działką 256/3.

1. Stosownie do art. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287 z późniejszymi zmianami) Inwestor jest zobowiązany, po uzyskaniu pozwolenia na budowę do wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
2. Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 15.1). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami).
3. Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.
4. Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.
5. Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.
6. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.
7. W wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać w Urzędzie Gminy Czerwonak.
8. Podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu, rezygnując z obowiązku delegowania swoich przedstawicieli na narady koordynacyjne, pozbawiają się możliwości wpływania na uzgodnione przez Starostę trasy projektowanych sieci i przyłączy (Art. 28 e pkt. 2 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 5 czerwca 2014 r.).

W rezultacie przeprowadzonej narady koordynacyjnej przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/w uwag oraz zaleceń, a trasa została wprowadzona do bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu -zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 roku „w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT” -poz. 1938.

Uwaga: uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Kopię protokołu wraz z załącznikiem mapowym i innymi załącznikami należy udostępnić wykonawcy terenowemu.

z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Katarzyna Kisiel
Kierownik Zespołu ds. Koordynacji
Sytuowania Projektowanych Sieci
Uzbrojenia Terenu

(podpis przewodniczącego narady z imienną pieczęcią
z upoważnienia starosty)

WKŚ.7021.5.13.2016

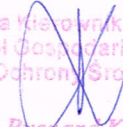
Czerwonak, dnia 20.12.2016 r.

**Biuro Projektów Drogowych
Tomasz Tarnogrodzki
Os. Kazimierza Wielkiego 15/5
62-200 Gniezno**

Urząd Gminy Czerwonak uzgadnia pozytywnie przedstawiony projekt sieci kanalizacji deszczowej dla inwestycji pt. Budowa ul. Jonschera w m. Kicin gmina Czerwonak.

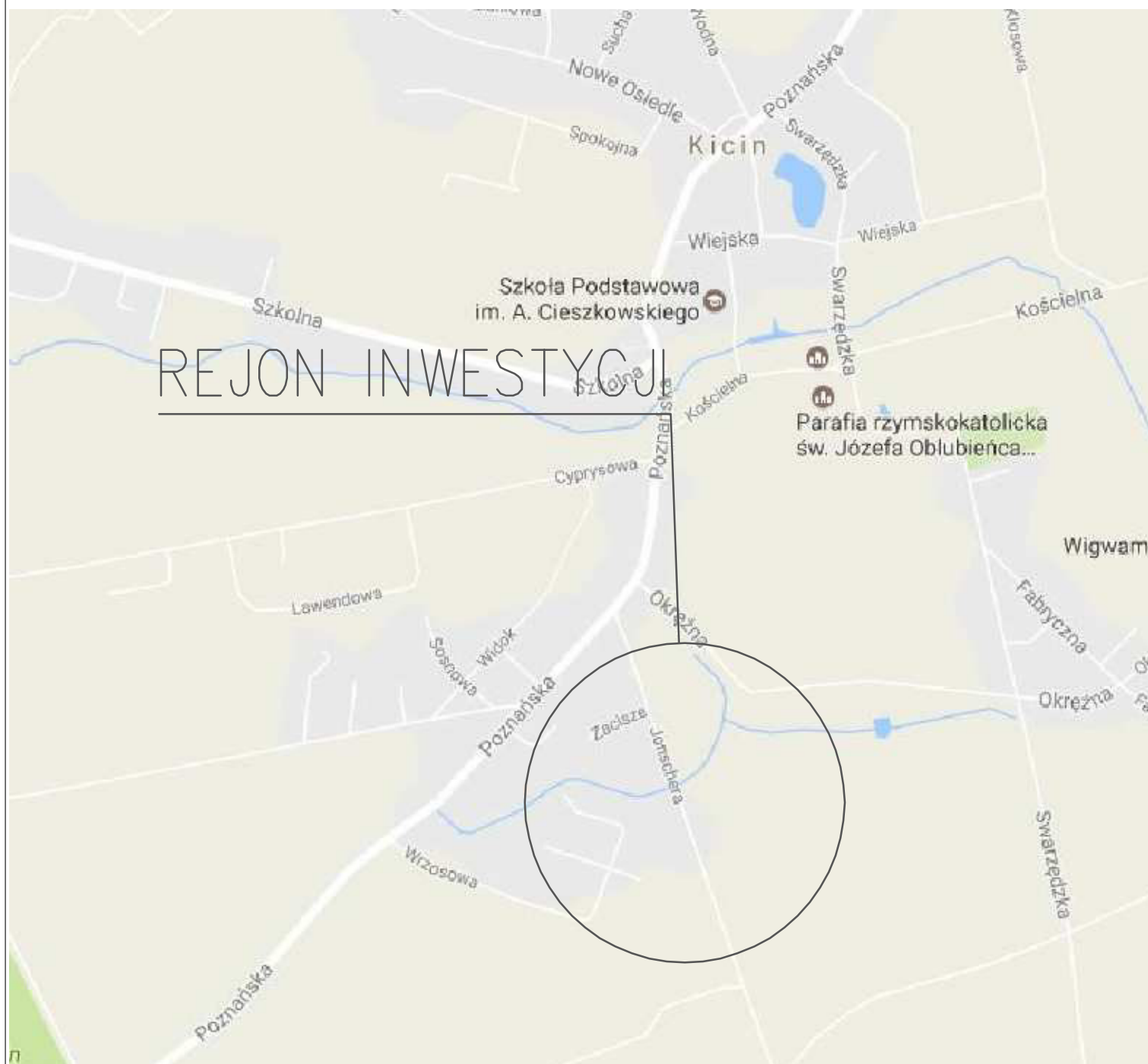
K/o

1. WIF - a/a
2. WKŚ - a/a


Z-ca Kierownika ds. Dróg
Wydział Gospodarki Komunalnej
i Ochrony Środowiska
Ryszard Kroker

Sprawę prowadzi:
Ryszard Kroker - tel. 61 654 4261

MAPA POGLĄDOWA



| | | | | |
|--|-----------------|---------------------|------------|-----------------|
| INWESTOR | | | | |
| Urząd Gminy Czerwonak ul. Źródłana 39 62-004 Czerwonak | | | | |
| TEMAT | | | | |
| „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie” | | | | |
| PROJEKTANT | | NR UPR. PROJ. | | |
| mgr inż. B. KAMIŃSKI | | WKP/0328/POOS/10 | | Kamiński B. |
| ASYSTENT PROJ. | | NR UPR. PROJ. | | |
| inż. P. TYPIŃSKI | | - | | Typiński P. |
| SPRAWDZAJĄCY | | NR UPR. PROJ. | | |
| mgr inż. D. SMARSZ | | WKP/0157/POOS/03 | | Smarsz D. |
| NAZWA RYS. | | | | |
| MAPA POGLĄDOWA | | | | |
| FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | DATA 05.2016 | BRANŻA Sanitarna | SKALA - | NUMER RYS. 1 |

- LEGENDA:**
- Linia terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych
 - Linia rozgraniczająca teren inwestycji w proj. pasie drogowym
 - Linia rozgraniczająca teren w granicach pasa drogowego innych dróg publ.
 - Linia terenu inwestycji niezbędnego do przebudowy ist. sieci uzbrojenia terenu (czasowe zajęcie)
 - rozbiorzka ist. ogrodzenia
 - dziaki przeznaczone do podziału

Mapa do celów projektowych
Arkusz 2
Skala 1:500

| | |
|----------------------------|---|
| Województwo: | wielkopolskie |
| Powiat: | połaniecki |
| Nazwa jedn. ewid.: | Czerwonki |
| Identyfikator jedn. ewid.: | 302104_2 |
| Nazwa obr. ewid.: | Kicin |
| Identyfikator obr. ewid.: | 0004 |
| Arkusz: | 8 |
| Nazwa jedn. ewid.: | Swarzędz |
| Identyfikator jedn. ewid.: | 302116_5 |
| Nazwa obr. ewid.: | Jankowo |
| Identyfikator obr. ewid.: | 0005 |
| Arkusz: | 5 |
| Miejscowość: | Kicin |
| Sekcja: | 6.178.12.04.3.4 6.178.12.09.1.2 6.178.12.09.1.4 |

| | |
|--|--------------|
| Układ współrzędnych prostokątnych państw | 2000 |
| Układ wysokości | Amsterdamski |

Kadaster ziemny z oznaczeniem punktu osnowy z datą 17 maja 1989 r. Plan geodezyjny i kartograficzny (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1257 ze zmianami), z załącznikiem: załącznik 1) podlega bieżącej poprawie.

Posiadać się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera oparta technicznie wpisy do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA POZNAŃSKI

P. 3021.2016 7797

2016

4 up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Sędzią Inspektor

Podpis w Poznaniu

Nie wykonano w tym celu w terenie pomiarów, które nie były zgodne z informacjami w niniejszym dokumencie.

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone uśrednieniem danych o granicach nieruchomości gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Załącznik opracowania GKG 4141.5159.2016

Stan aktualny na dzień: 11.04.2016

WYKONAWCA:

Pracownia Geodezyjno-Kartograficzna

IKSICREK S.C.

Dariusz Kierczak, Dawid Węgrzyn

ul. Chłopska 16, 62-802 Soleczyska

58-107 58-107 58-107 58-107

tel. 517 660 610, 517 660 146

Pracownia Geodezyjno-Kartograficzna

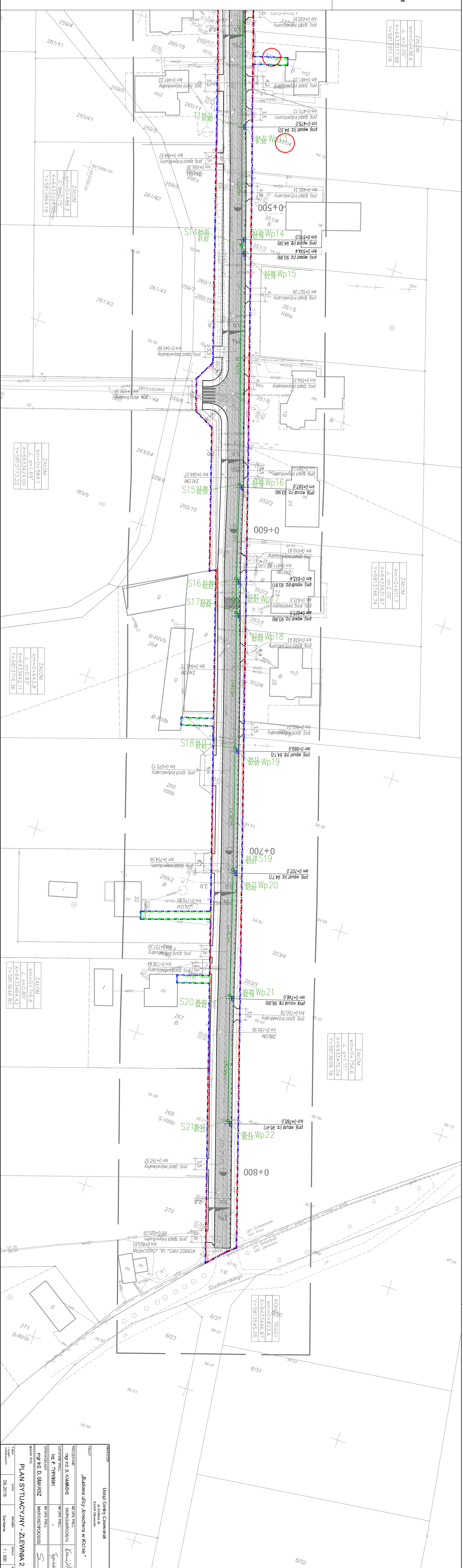
IKSICREK S.C.

Dariusz Kierczak, Dawid Węgrzyn

ul. Chłopska 16, 62-802 Soleczyska

58-107 58-107 58-107 58-107

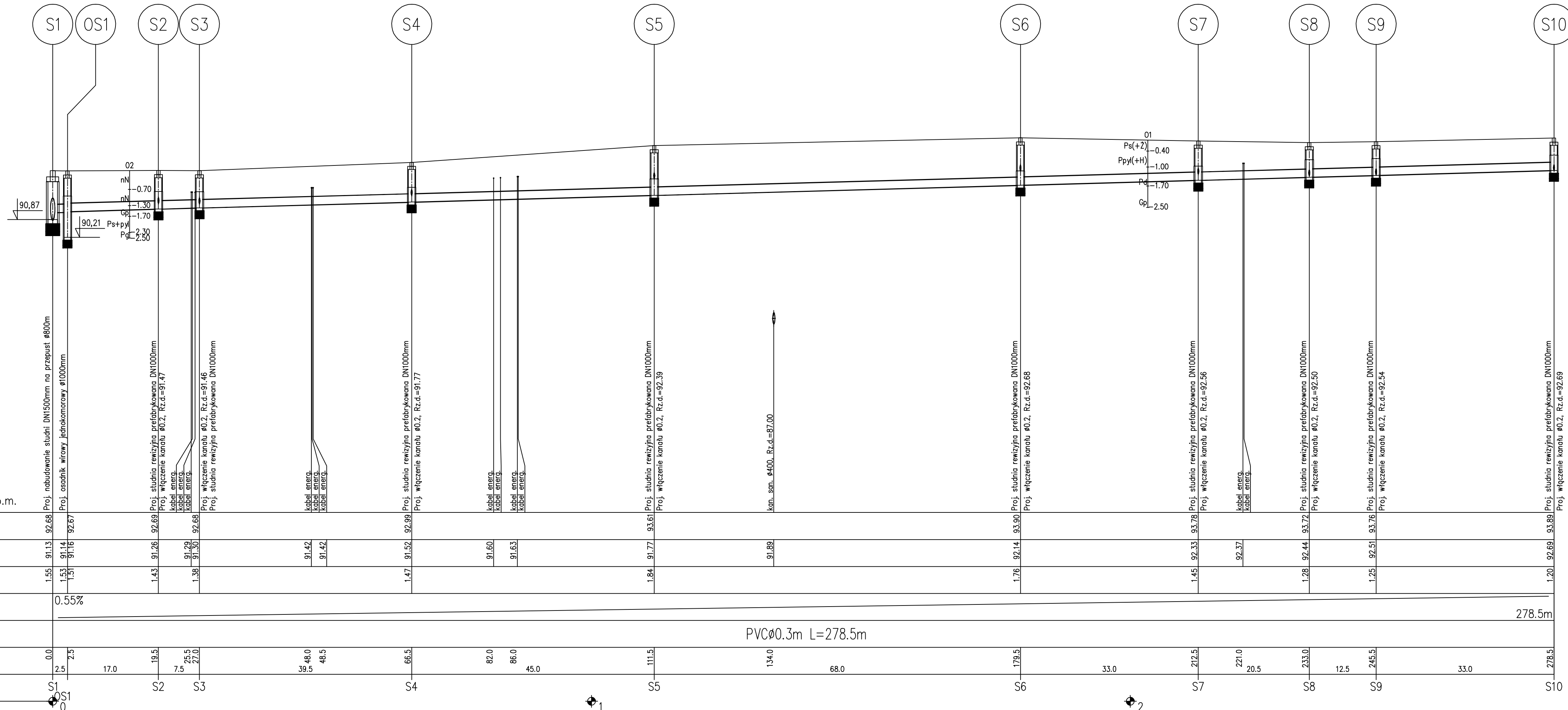
tel. 517 660 610, 517 660 146



| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| INWENIAR | Urząd Gminy Czerwonki |
| TYTUŁ | „Budowa ulicy Jankowskiej w Kicinie” |
| PROJEKTANT | mgr inż. B. KAMINSKI |
| ZASTĘPCY PROJEKTANT | mgr inż. P. TYPINSKI |
| WYKONAWCA | mgr inż. D. SMARZ |
| DATA | 05.2016 |
| SKALA | 1:500 |
| STRONA | 22 |

UWAGA:

1. Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVCØ315/9,2mm, SDR 34, SN 8, o jednolitej strukturze ścianki
2. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm.
3. Na całej długości wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych (np. Krings Verbau, OW Wronki)
4. Wskaźnik zagęszczenia $a=1,00$ w drodze, poza drogą $a=0,98$ (zasypka, obsypka).
5. W przypadku różnicy rzędnych wjazdów projektowanych studni rewizyjnych z istniejącym terenem lub istniejącą nawierzchnią drogi, rzędne projektowanych wjazdów dostosować do istniejącego terenu lub nawierzchni drogi

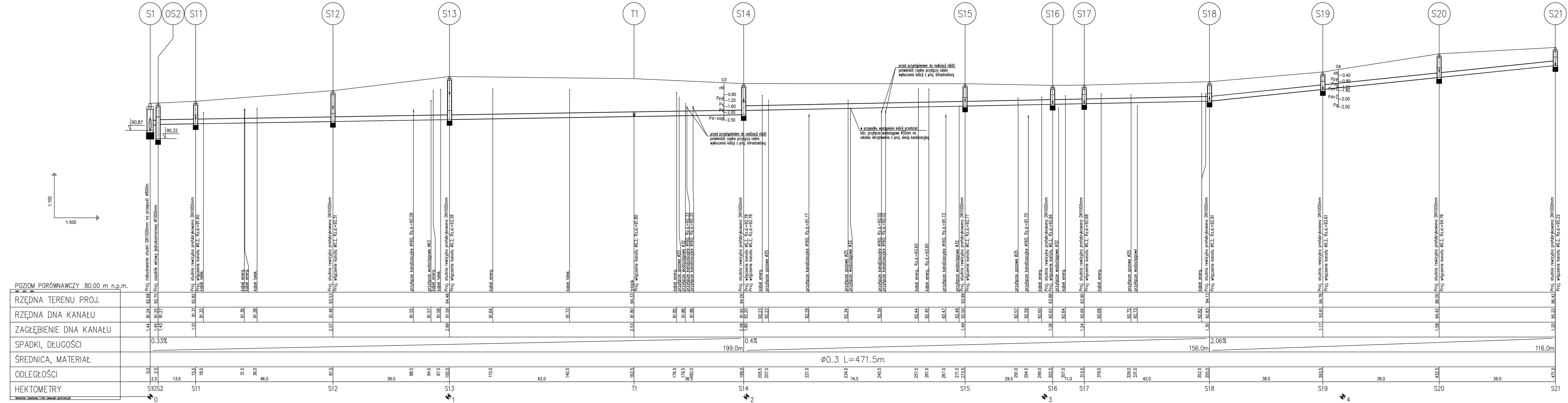
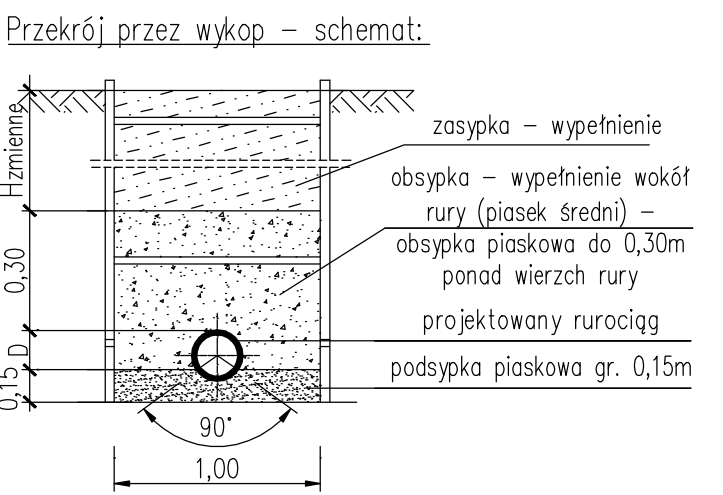


| | | | |
|--|----------------------------|--|-------------------------------------|
| INWESTOR | | Urząd Gminy Czerwonak ul. Żółtiana 36 62-004 Czerwonak | |
| TEMAT „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie” | | | |
| PROJEKTANT mgr inż. B. KAMIŃSKI | | NR UP.R. PROJ. WKP/0328/POOS/10 <i>Kamiński B.</i> | |
| ASYSTENT PROJ. inż. P. TYPIŃSKI | | NR UP.R. PROJ. - <i>Typiński P.</i> | |
| SPRAWDZAJĄCY mgr inż. D. SMARZ | | NR UP.R. PROJ. WKP/0157/POOS/03 <i>Sm</i> | |
| NAZWA RYS. PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ZLEWNIA 1 | | | |
| FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY | DATA 05.2016 | BRANŻA Sanitarna | SKALA 1:100 1:500 |
| | | | NUMER RYS. 3 |

PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

skala 1 : 100/500

- UWAGA:
- Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVCØ315/9,2mm, SDR 34, SN 8, o jednolitej strukturze ścianki
 - Rurociągi układać na podсыpce piaskowej gr. 15 cm.
 - Na całej długości wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych (np. Krings Verbau, OW Wrnki)
 - Wskaźnik zagęszczenia a=1,00 w drodze, poza drogą a=0,98 (zasypka, obsypka).
 - W przypadku różnicy rzędnych wlotów projektowanych studni rewizyjnych z istniejącym terenem lub istniejącą nioeletą drogi, rzędne projektowanych wlotów dostosować do istniejącego terenu lub niwelety drogi



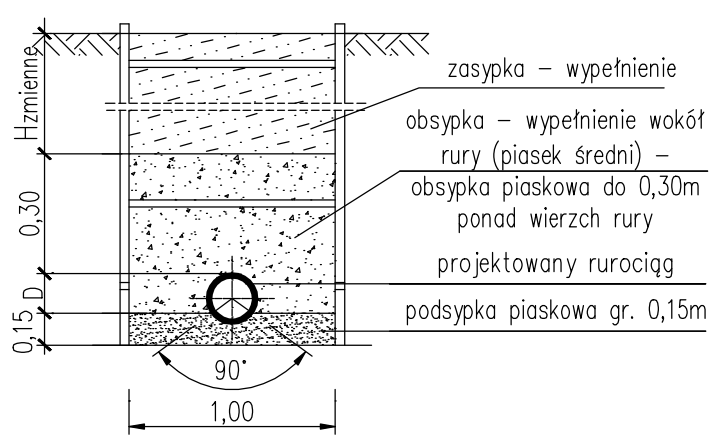
| | | | | |
|--|---------|------------------|----------------|------------|
| INWESTOR | | | | |
| Urząd Gminy Czerwonak ul. Żołnierska 38 62-004 Czerwonak | | | | |
| TEMAT | | | | |
| „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie ” | | | | |
| PROJEKTANT | | NR UPR. PROJ. | | |
| mgr inż. B. KAMIŃSKI | | WKP/0328/POOS/10 | Kamiski B. | |
| ASYSTENT PROJ. | | NR UPR. PROJ. | | |
| inż. P. TYPIŃSKI | | - | Typiński P. | |
| SPRAWDZAJĄCY | | NR UPR. PROJ. | | |
| mgr inż. D. SMARZ | | WKP/0157/POOS/03 | Smarsz D. | |
| NAZWA RYS. | | | | |
| PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - ZLEWNIA 2 | | | | |
| FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY | DATA | BRANŻA | SKALA | NUMER RYS. |
| | 05.2016 | Sanitarna | 1:100 1:600 | 4 |

PROFILE PRZYKANALIKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ

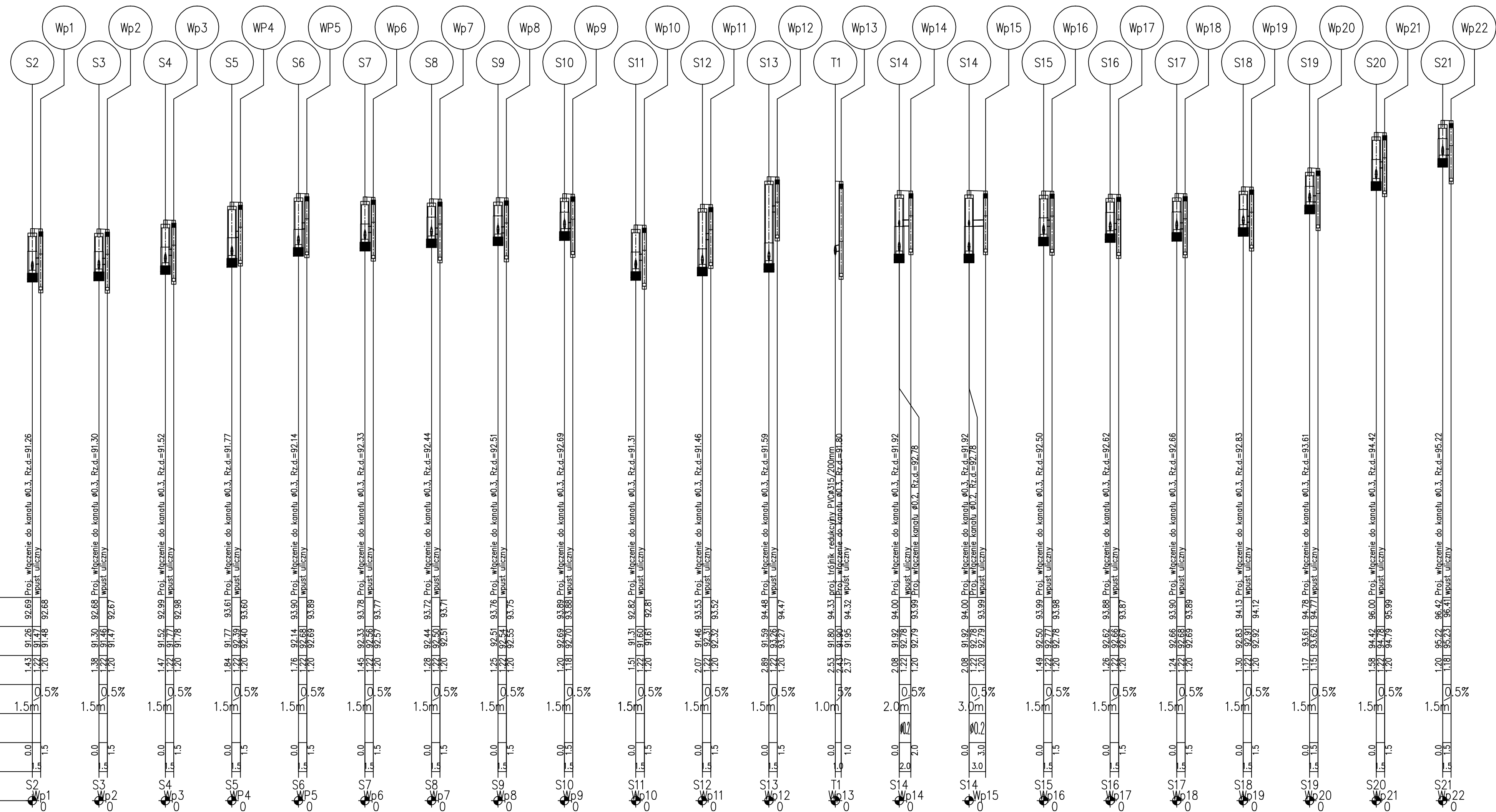
skala 1 : 100/500

- UWAGA:
- Przykanaliki kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVCØ200/5,9mm, SN 8, o jednolitej strukturze ścianki
 - Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm.
 - Na całej długości wykopy o ścianach pionowych zabezpieczonych (np. Krings Verbau, OW Wronki)
 - Wskaźnik zagęszczenia a=1,00 w drodze, poza drogą a=0,98 (zasypka, obsypka).
 - W przypadku różnicy rzędnych wjazdów projektowanych studni rewizyjnych z istniejącym terenem lub istniejącą niweletą drogi, rzędne projektowanych wjazdów dostosować do istniejącego terenu lub niwelety drogi

Przekrój przez wykop – schemat:



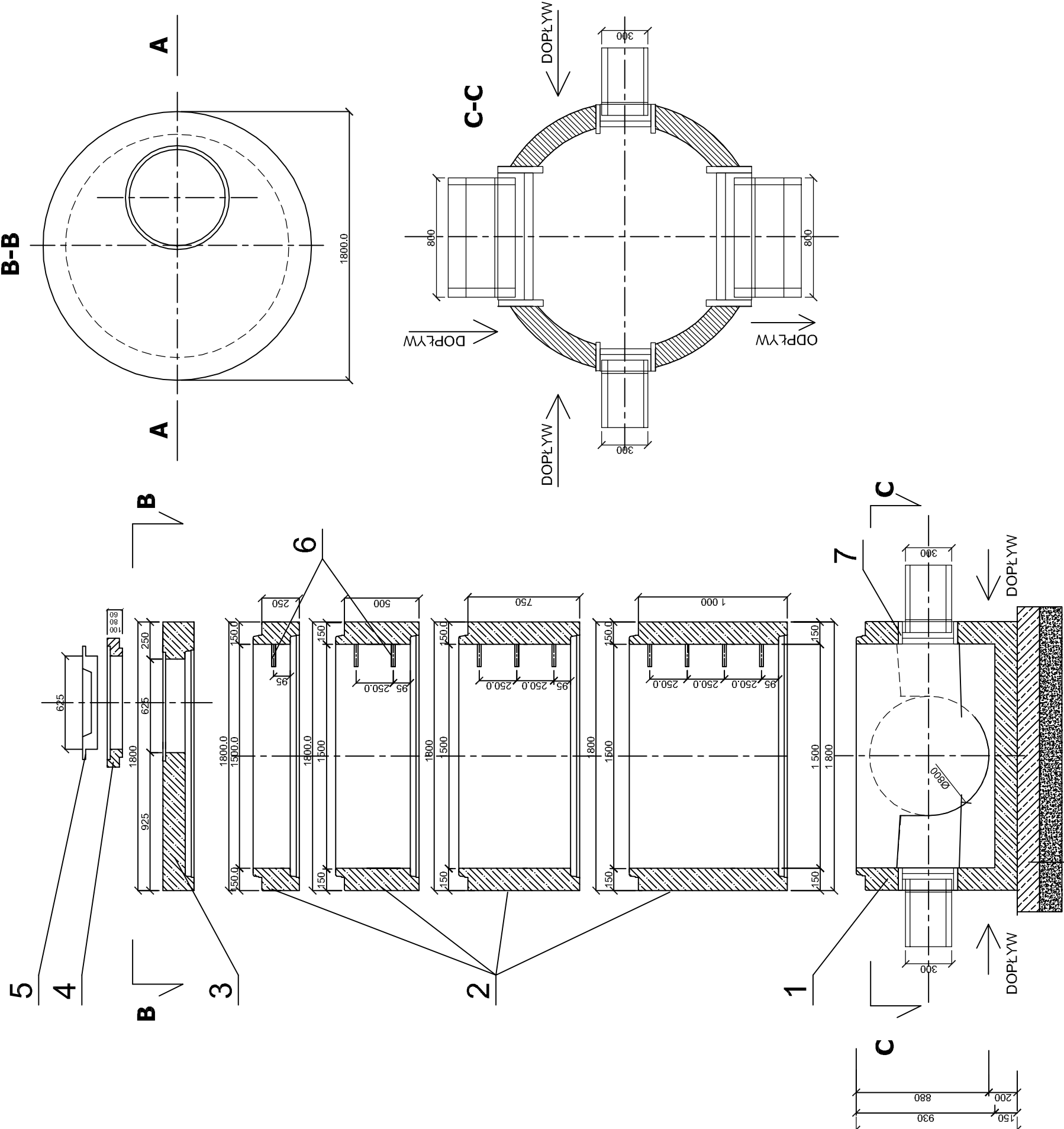
| POZIOM PORÓWNAWCZY 170.00 m n.p.m. | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| xxx | xxx | xxx | xxx | xxx |
| RZĘDNA TERENU PROJ. | | | | |
| RZĘDNA DNA KANAŁU | | | | |
| ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU | | | | |
| SPADKI, DŁUGOŚCI | | | | |
| ŚREDNICA, MATERIAŁ | | | | |
| ODLEGŁOŚCI | | | | |
| HEKTOMETRY | | | | |
| Generator rysunkowy 7.35c (www.epi-graf.com.pl) | | | | |



| | | | |
|--|------------------------------------|---------------------|--|
| INWESTOR Urząd Gminy Czerwonak ul. Złotiana 30 62-004 Czerwonak | | | |
| TEMAT „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie ” | | | |
| PROJEKTANT mgr inż. B. KAMIŃSKI | NR UPŁ. PROJ. WKPI/0328/POOS/10 | Kamiński B. | |
| ASYSTENT PROJ. inż. P. TYPIŃSKI | NR UPŁ. PROJ. - | Typiński P. | |
| SPRAWDZAJĄCY mgr inż. D. SMARSZ | NR UPŁ. PROJ. WKPI/0167/POOS/03 | Smarsz D. | |
| NAZWA RYS. PROFILE PRZYKANALIKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ | | | |
| FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY | DATA 05.2016 | BRANŻA Sanitarna | SKALA 1 : 100 1 : 500 5 NUMER RYS. |

STUDNIA KANALIZACYJNA
DN 1500 mm - przekrój

STUDNIA KANALIZACYJNA
DN 1500 mm - rzuty



plyta żelbetowa z betonu C12/15 o średnicy min. 0,10 m większej
od średnicy zewnętrznej kręgu betonowego, grubość 0,15m
podsypka piaskowa grubość 15 cm

- 1.Dno studzienki z kinetą z betonu C35/45, W 10
kineta o wysokości 3/4 średnicy nowego kanału
- 2.Kręgi betonowe DN 1500 mm łączone na uszczelki
gumowe odporne na agresywne działanie ścieków
z betonu C35/45, W 10
- 3.Płyta pokrywowa DN1500mm z betonu C35/45, W10
- 4.Pierscienie betonowe dystansowe
- 5.Właz żeliwny DN 600, klasy D 400, wentylowany
- 6.Stopnie zjazdowe
 - długość L = 30 cm
 - minimalna odległość od ściany komory 15 cm
 - rozstaw stopni w układzie drabinowym co 25 cm
- 7.Tuleja ochronna z uszczelką

UWAGA

a. Przed zamówieniem elementów studziennych po wytyczeniu trasy należy sprawdzić kąty na zmianach kierunku i włączeniach.

b. Uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków o pH=4-10 oraz gazów H2S, CH4, CO, CO2.

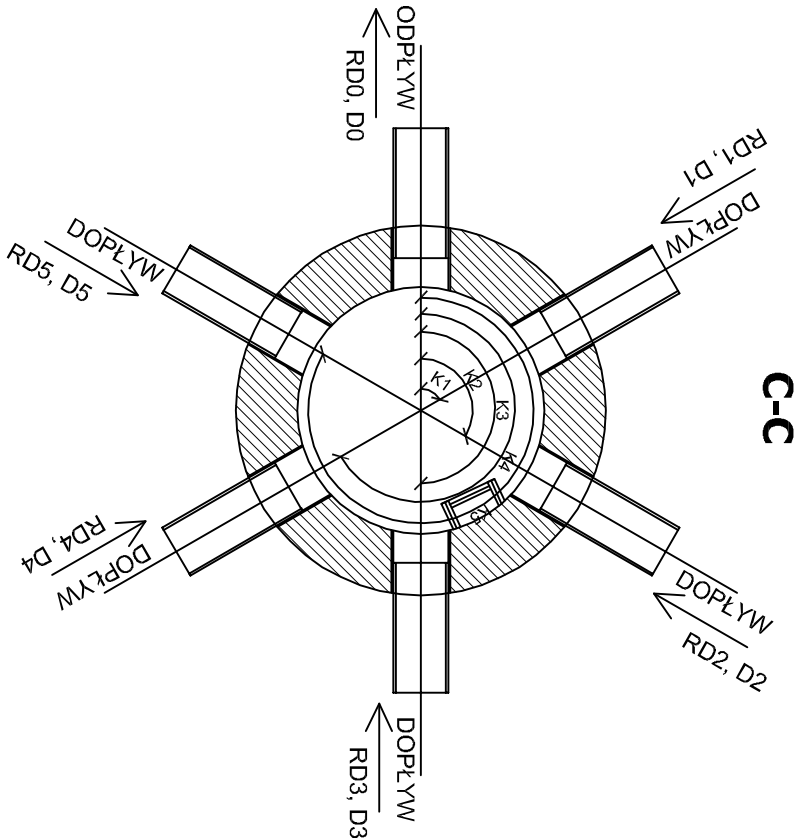
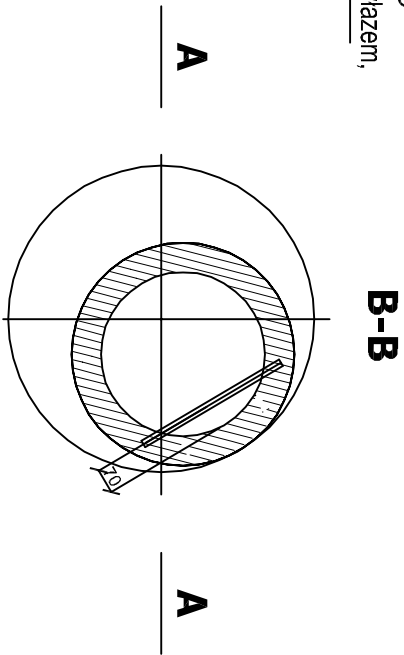
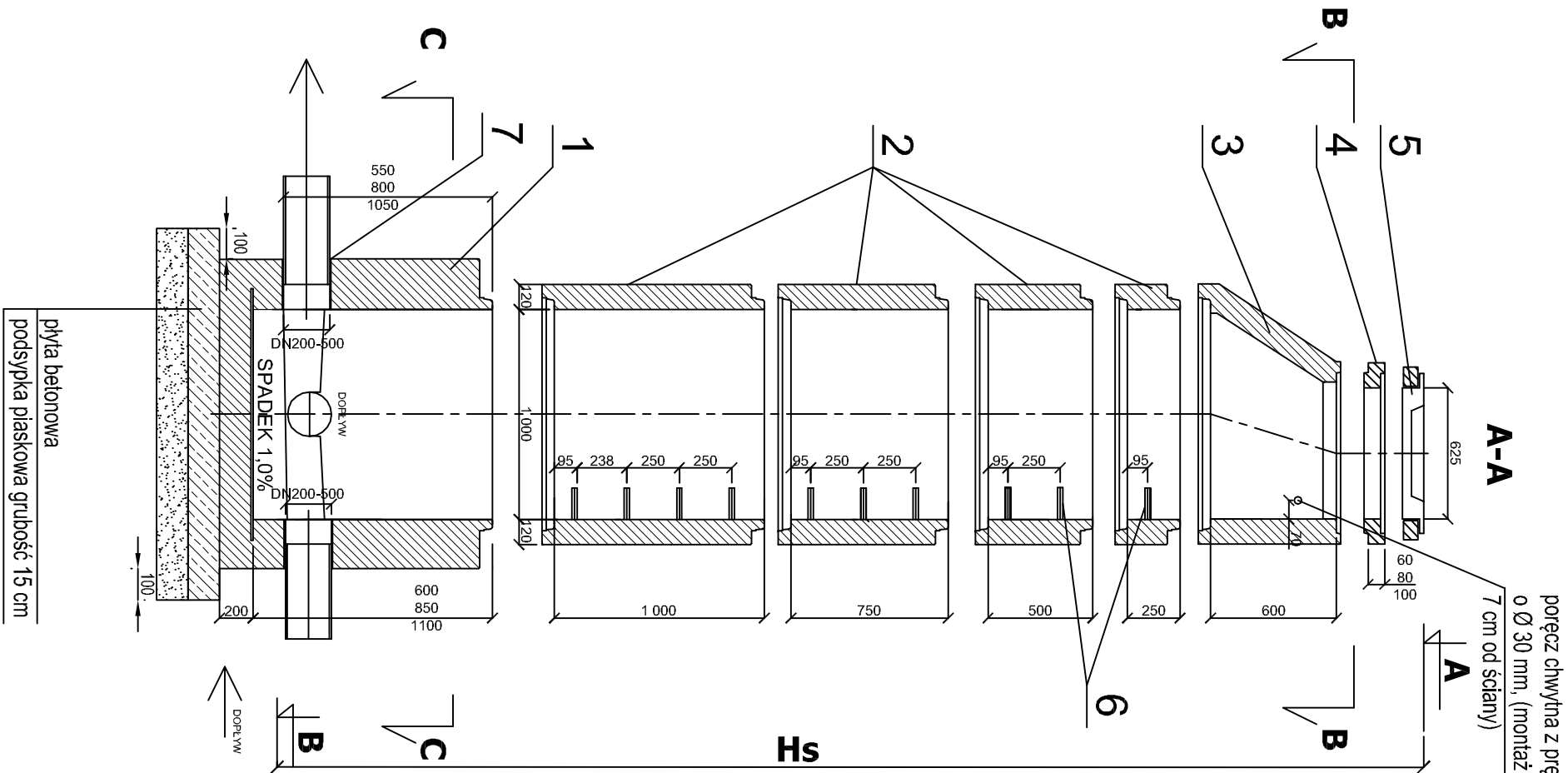
c. Przy włączaniu kanałów powyżej kinety studni, nie sytuować otworów w miejscach łączenia kręgów na uszczelkę.

d. Rzędne wjazdów dostosować do rzędnych niwelety projektowanej drogi.

| | | | | |
|-------------------------------|---------|--|-------|------------|
| INWESTOR | | Urząd Gminy Czerwonak ul. Źródłana 39 62-004 Czerwonak | | |
| TEMAT | | „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie ” | | |
| PROJEKTANT | | mgr inż. B. KAMIŃSKI | | |
| ASYSTENT PROJ. | | inż. P. TYPIŃSKI | | |
| SPRAWDZAJĄCY | | mgr inż. D. SMARSZ | | |
| NAZWA RYS. | | STUDNIA KANALIZACYJNA Ø1500mm | | |
| FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | DATA | BRANŻA | SKALA | NUMER RYS. |
| | 05.2016 | Sanitarna | | 6.1 |

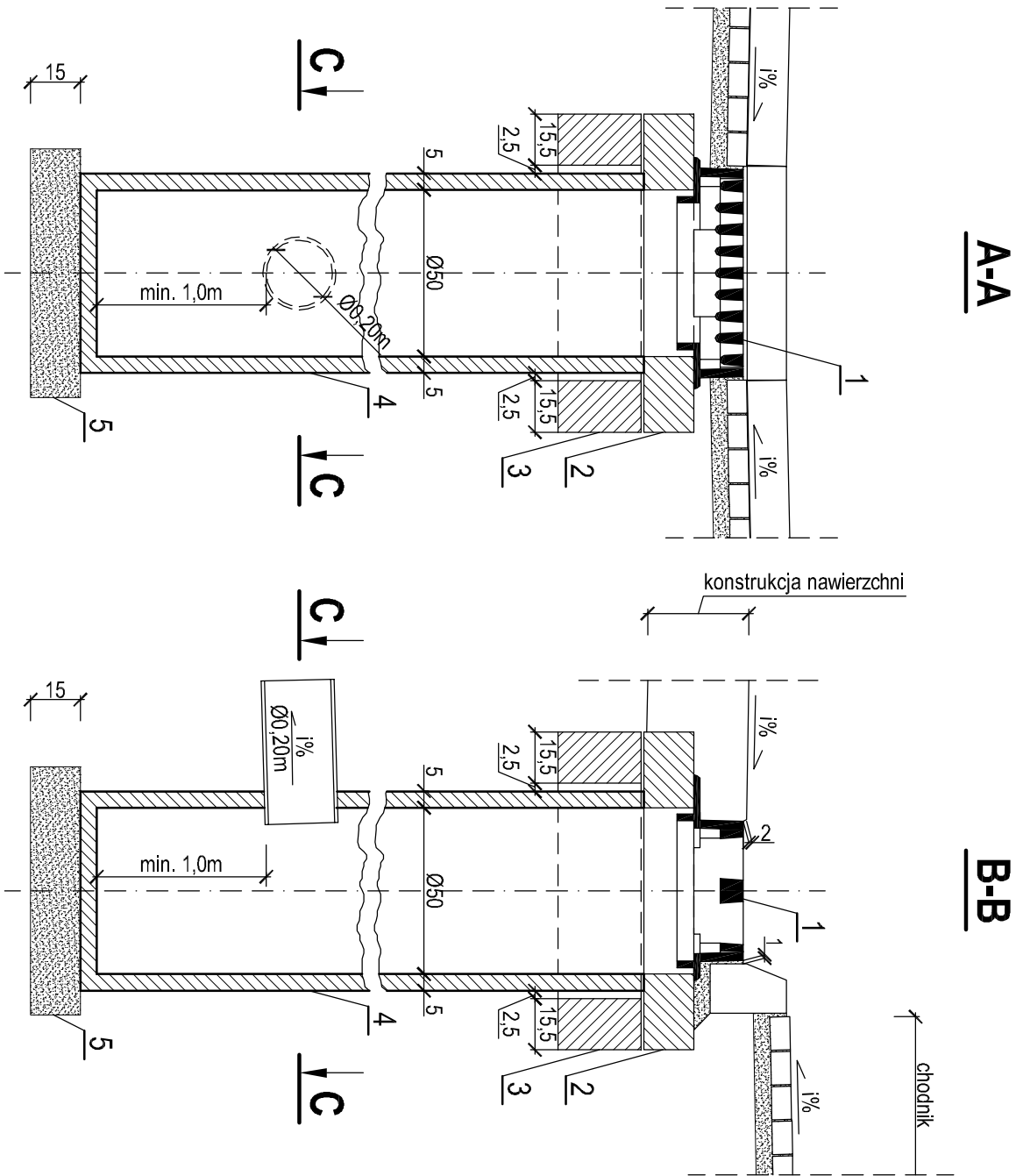
STUDNIA KANALIZACYJNA
DN 1000 mm – przekrój

STUDNIA KANALIZACYJNA
DN 1000 mm – rzuty



- 1.Dno studzienki z kinetą z betonu kineta o wysokości 3/4 średnicy nowego kanału
 - 2.Kręgi betonowe DN 1000 mm tążzone na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków
 - 3.Zwężka betonowa
 - 4.Pierścienie betonowe dystansowe
 - 5.Właz żeliwny DN 600, klasy D 400, bez wentylacji
 - 6.Stopnie złazowe z pełnych prętów stalowych KO \varnothing 30 mm otulinie tworzywowej antypoślizgowej
 - długość L = 30 cm
 - minimalna odległość od ściany komory 15 cm
 - rozstaw stopni w układzie drobinowym co 25 cm
 - 7.Tuleja ochronna z uszczelką
- UWAGA**
- a. Przed zamówieniem elementów studziennych po wytyczeniu trasy należy sprawdzić kąty na zmianach kierunku i włączeniach.
 - b. Uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków
 - c. Przy włączaniu kanałów powyżej kinety studni, nie sytuować otworów w miejscach tążczenia kręgów na uszczelkę.
 - d. Rzędne włązów dostosować do istniejących rzędnych

| | | | |
|--|---------------|------------------|-------------|
| INWESTOR | | | |
| Urząd Gminy Czerwonak | | | |
| ul. Żołdiana 39 62-004 Czerwonak | | | |
| TEMAT | | | |
| „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie ” | | | |
| PROJEKTANT | | | |
| mgr inż. B. KAMIŃSKI | NR UPR. PROJ. | WKP/0328/POOS/10 | Kamiński B. |
| ASYSTENT PROJ. | | | |
| inż. P. TYPIŃSKI | NR UPR. PROJ. | - | Typiński P. |
| SPRAWDZAJĄCY | | | |
| mgr inż. D. SMARSZ | NR UPR. PROJ. | WKP/0157/POOS/03 | Smarsz D. |
| NAZWA RYS. | | | |
| STUDNIA KANALIZACYJNA \varnothing 1000mm | | | |
| FAZA: | DATA | BRANŻA | SKALA |
| PROJEKT BUDOWLANY | 05.2016 | Sanitarna | - |
| | | | NUMER RYS. |
| | | | 6 |



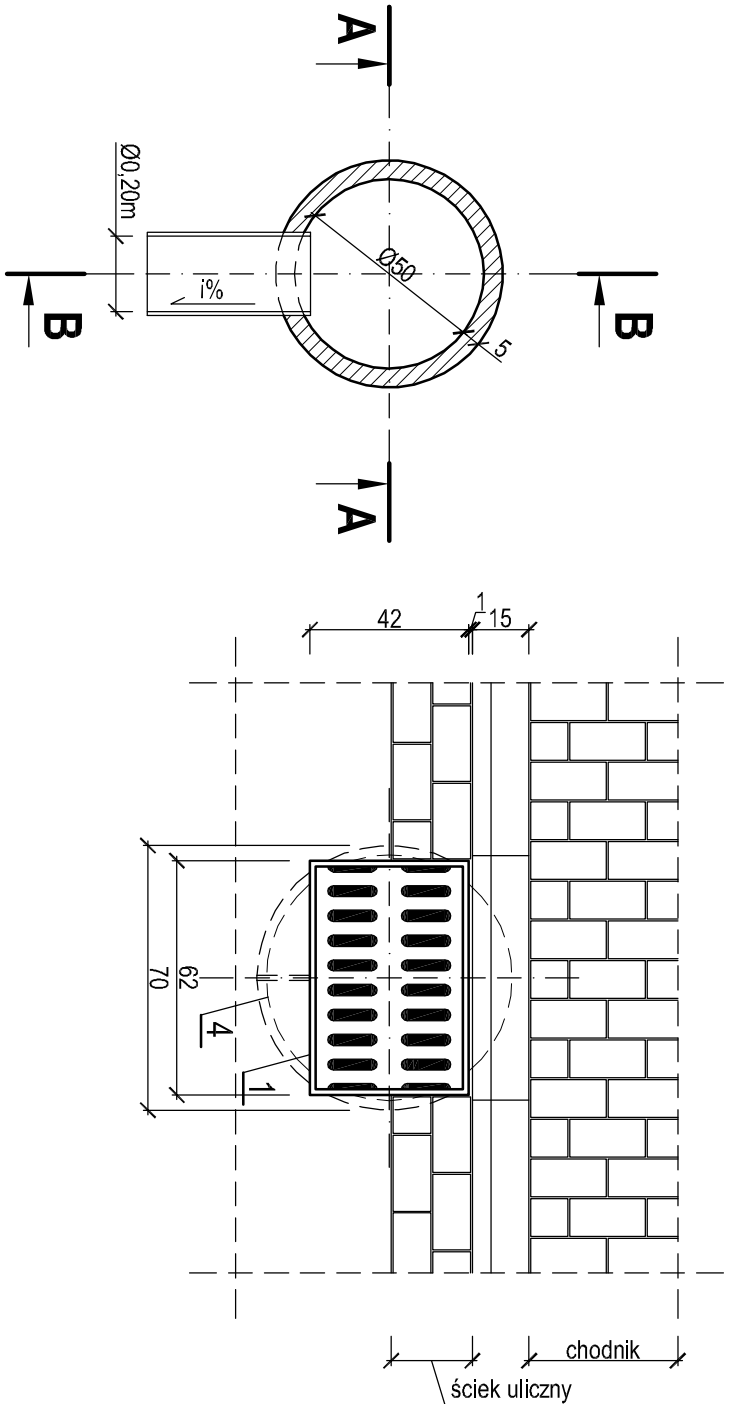
STUDZIENKA ŚCIEKOWA
Z WPUSTEM I OSADNIKIEM



Skala 1:20

OZNACZENIA:

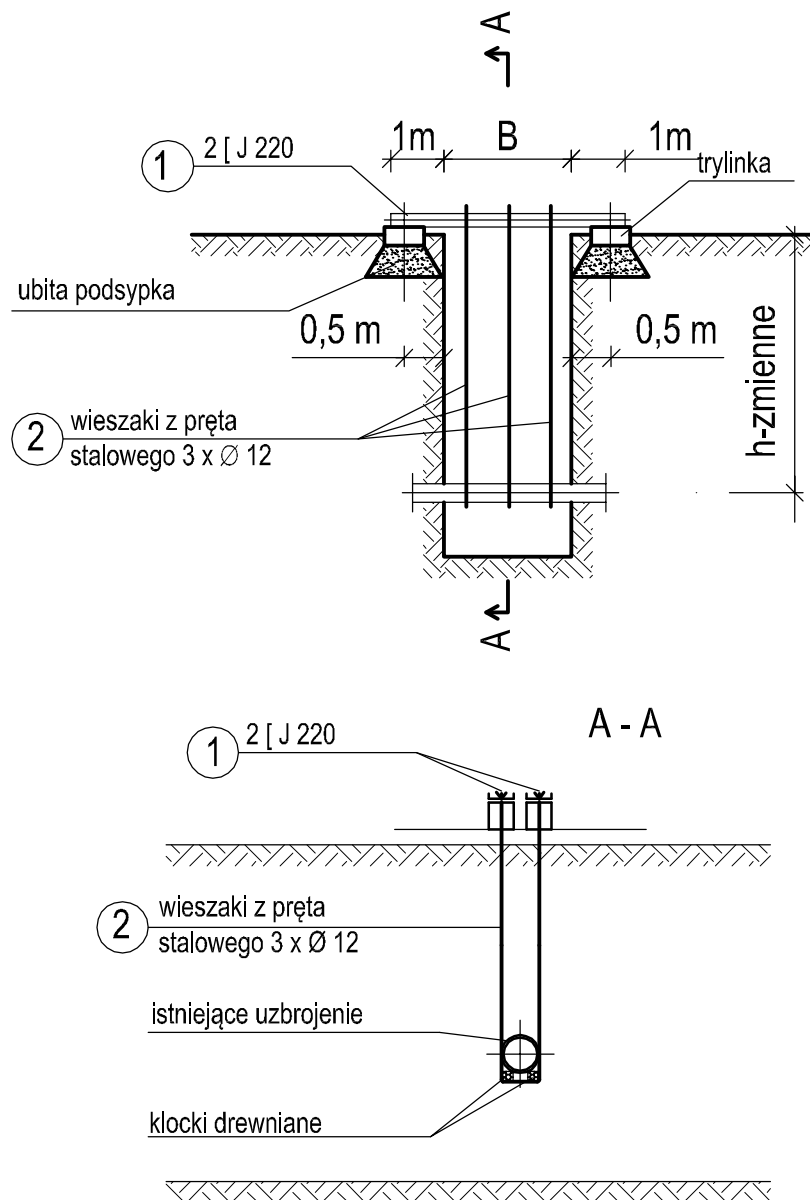
- 1 – Krata wpustu ulicznego klasy D400
- 2 – Pierścień podtrzymujący $\varnothing 960 \times \varnothing 500 \times 150 \text{ mm}$
- 3 – Pierścień odcijający $\varnothing 960 \times \varnothing 650 \times 250 \text{ mm}$
- 4 – Rura betonowa $\varnothing 500 \text{ mm}$
- 5 – Podsypka piaszkowa gr. 15,0 cm


Widok z góry



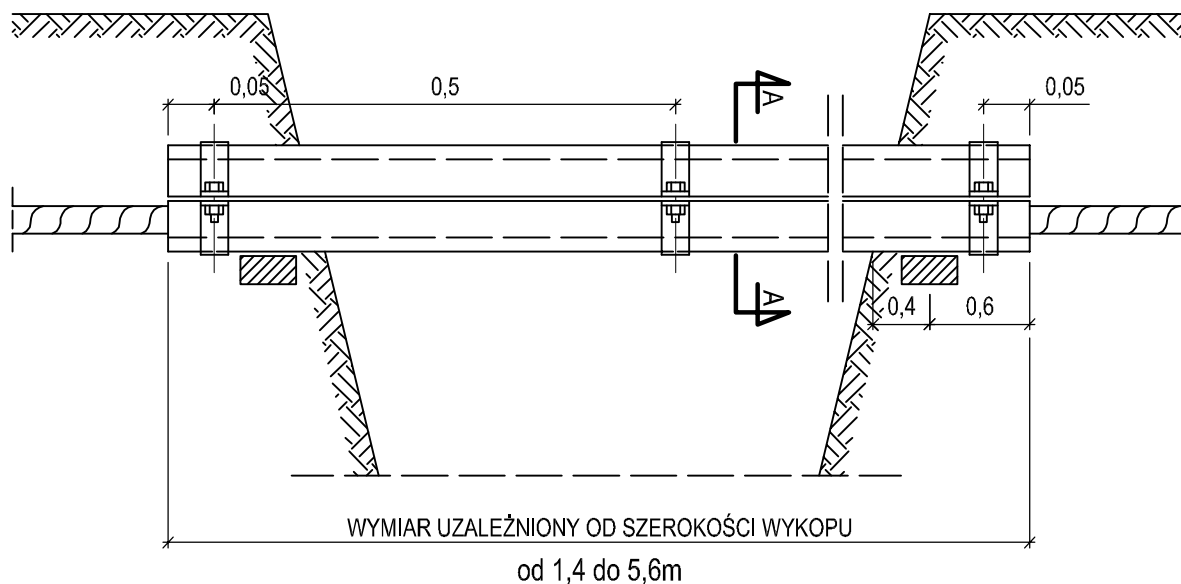
| | | | | |
|------------------------------------|---------|------------------|---|------------|
| INWESTOR | | | | |
| Urząd Gminy Czerwonak | | | | |
| ul. Źródłana 39 | | | | |
| 62-004 Czerwonak | | | | |
| TEMAT | | | | |
| „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie” | | | | |
| PROJEKTANT | | NR UPR. PROJ. |  | |
| mgr inż. B. KAMIŃSKI | | WKP/0328/POOS/10 | | |
| ASYSTENT PROJ. | | NR UPR. PROJ. | | |
| inż. P. TYPIŃSKI | | - | Typiński P. | |
| SPRAWDZAJĄCY | | NR UPR. PROJ. |  | |
| mgr inż. D. SMARSZ | | WKP/0157/POOS/03 | | |
| NAZWA RYS. | | | | |
| SZCZEGÓŁ WPUSTU ULICZNEGO | | | | |
| FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | DATA | BRANŻA | SKALA | NUMER RYS. |
| | 05.2016 | Sanitarna | 1 : 20 | 7 |

PODWIESZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

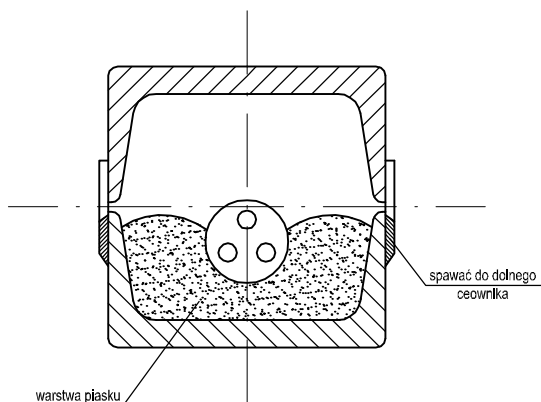


| | | | | |
|--|-----------------|--|------------|---|
| INWESTOR | | Urząd Gminy Czerwonak ul. Źródłana 39 62-004 Czerwonak | | |
| TEMAT | | „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie” | | |
| PROJEKTANT mgr inż. B. KAMIŃSKI | | NR UPR. PROJ. WKP/0328/POOS/10 | | Kamiński B. |
| ASYSTENT PROJ. inż. P. TYPIŃSKI | | NR UPR. PROJ. - | | Typiński P. |
| SPRAWDZAJĄCY mgr inż. D. SMARSZ | | NR UPR. PROJ. WKP/0157/POOS/03 | |  |
| NAZWA RYS. PODWIESZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA | | | | |
| FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | DATA 05.2016 | BRANŻA Sanitarna | SKALA - | NUMER RYS. 8 |

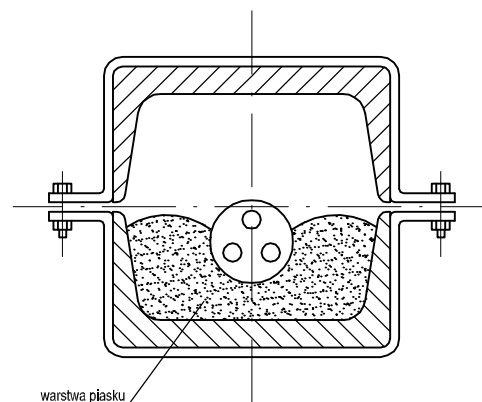
ZABEZPIECZENIE KABLA ENERGETYCZNEGO W WYKOPIE



ALTERNATYWA II
wsporniki z płaskownika 30x5 mm



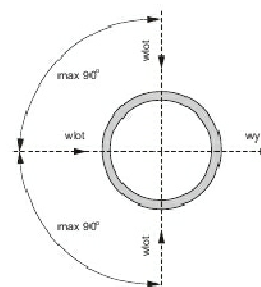
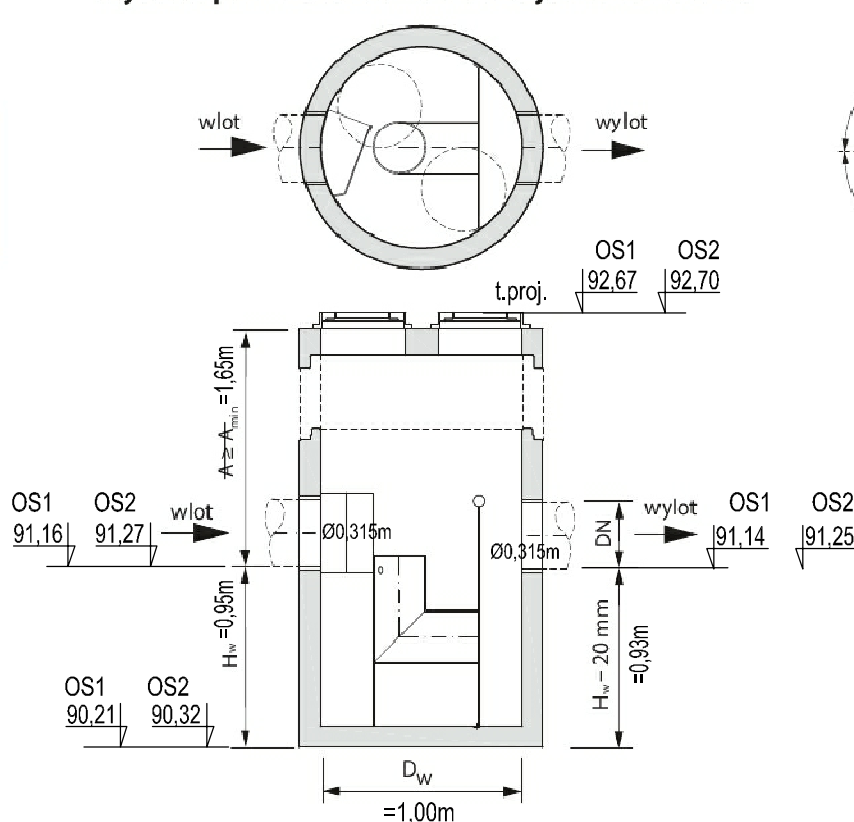
ALTERNATYWA I
obejma z płaskownika 30x5 mm



| | | | | |
|-------------------------------|----------------------|--|------------------|-----------------|
| INWESTOR | | Urząd Gminy Czerwonak ul. Źródłana 39 62-004 Czerwonak | | |
| TEMAT | | „Budowa ulicy Jonschera w Kicinie” | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. B. KAMIŃSKI | NR UPR. PROJ. | WKP/0328/POOS/10 | Kamiński B. |
| ASYSTENT PROJ. | inż. P. TYPIŃSKI | NR UPR. PROJ. | - | Typiński P. |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. D. SMARSZ | NR UPR. PROJ. | WKP/0157/POOS/03 | Smarsz D. |
| NAZWA RYS. | | ZABEZPIECZENIE KABLA ENERGETYCZNEGO W WYKOPIE | | |
| FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | DATA 05.2016 | BRANŻA Sanitarna | SKALA - | NUMER RYS. 9 |

KARTA KATALOGOWA | EOW-1

Wysokosprawne osadniki wirowe jednokomorowe



Adaptowano do projektu:
PB odwodnienia drogi gminnej
ul. Jonschera w Kicinie,

Poznań, 12.12.2016 r.

podpis.....

Osadniki wirowe, jako wyroby jednostkowego zastosowania, wykonywane są wg indywidualnej Dokumentacji Technicznej. Korpusy osadników, niezależnie od średnicy, produkowane są zgodnie z normą PN-EN 1917 i/lub aprobatami technicznymi: Aprobata Techniczna Instytutu Techniki Budowlanej ITB AT-15-8484/2010, Aprobata Techniczna Instytutu Kolejnictwa IK AT/07-2012-0255-00 oraz Aprobata Techniczna Instytutu Badawczego Dróg i Mostów IBDiM AT/2007-03-1386/2

| Typ urządzenia $Q_{nom} (80\%) / Q_{max}^*$ | $Q_{nom} (80\%)$ [dm ³ /s] | Przepust. hydraul. Q_{max} [dm ³ /s] | Średnica wewn. zbiornika D_w [mm] | H_w [mm] | A_{min}^{**} [mm] | Średnica rur wlot/ wylot DN [mm] | Pojem. części osad. [dm ³] | Dopuszcz. grubość warstwy osadu [cm] | Masa całkowita [kg] | Masa najcięż. elem. [kg] |
|--|--|--|---|---------------|------------------------|--|---|--|---------------------------|-----------------------------------|
| EOW-1 3/30 | 3 | 30 | 1000 | 950 | 820 | max 315 | 530 | 40 | 2400 | 1900 |
| EOW-1 6/60 | 6 | 60 | 1000 | 950 | 820 | max 315 | 530 | 40 | 2400 | 1900 |
| EOW-1 10/100 | 10 | 100 | 1200 | 1560 | 990 | max 400 | 1320 | 71 | 4400 | 3600 |
| EOW-1 15/150 | 15 | 150 | 1200 | 1560 | 990 | max 400 | 1320 | 71 | 4400 | 3600 |
| EOW-1 20/200 | 20 | 200 | 1500 | 1340 | 940 | max 500 | 1760 | 60 | 5800 | 4600 |
| EOW-1 30/300 | 30 | 300 | 1500 | 1930 | 920 | max 500 | 2640 | 89 | 6800 | 5700 |
| EOW-1 40/400 | 40 | 400 | 2000 | 1480 | 1340 | max 600 | 3520 | 67 | 9600 | 7700 |
| EOW-1 50/500 | 50 | 500 | 2500 | 1540 | 1280 | max 800 | 5720 | 70 | 12900 | 9700 |
| EOW-1 60/600 | 60 | 600 | 2500 | 1540 | 1280 | max 800 | 5720 | 70 | 12900 | 9700 |
| EOW-1 65/650 | 65 | 650 | 2500 | 1540 | 1280 | max 800 | 5720 | 70 | 12900 | 9700 |
| EOW-1 70/700 | 70 | 700 | 2500 | 1860 | 1460 | max 800 | 7040 | 86 | 14400 | 6900 |
| EOW-1 75/750 S | 75 | 750 | 2500 | 1860 | 1460 | max 800 | 7040 | 86 | 14400 | 6900 |
| EOW-1 80/800 S | 80 | 800 | 2500 | 1860 | 1460 | max 800 | 7040 | 86 | 14400 | 6900 |
| EOW-1 90/900 S | 90 | 900 | 3000 | 1630 | 1720 | max 1000 | 8800 | 74 | 18800 | 7300 |
| EOW-1 100/1000 S | 100 | 1000 | 3000 | 1630 | 1720 | max 1000 | 8800 | 74 | 18800 | 7300 |
| EOW-1 110/1100 S | 110 | 1100 | 3000 | 2220 | 1630 | max 1000 | 12320 | 104 | 20600 | 8200 |
| EOW-1 120/1200 S | 120 | 1200 | 3000 | 2220 | 1630 | max 1000 | 12320 | 104 | 20600 | 8200 |
| EOW-1 125/1250 S | 125 | 1250 | 3000 | 2220 | 1630 | max 1000 | 12320 | 104 | 20600 | 8200 |
| EOW-1 130/1300 S | 130 | 1300 | 3000 | 2220 | 1630 | max 1000 | 12320 | 104 | 20600 | 8200 |
| EOW-1 140/1400 S | 140 | 1400 | 3000 | 2220 | 1630 | max 1000 | 12320 | 104 | 20600 | 8200 |

* $Q_{nom} (80\%)$ – wartości przepływu nominalnego dla sprawności osadnika wynoszącej 80%

Q_{max} – maksymalna przepustowość hydrauliczna urządzenia, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłukania zgromadzonych zanieczyszczeń

S – oznakowanie urządzeń dostarczanych na plac budowy w elementach

**): Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy

Charakterystyka hydrauliczna i rozwiązanie techniczne każdego osadnika wirowego jest określane indywidualnie z uwzględnieniem parametrów zlewni, układu sieci kanalizacyjnej i lokalizacji urządzenia.

RYS. NR 10