

OPIS TECHNICZNY

DO „PROJEKTU ARCHIT. - BUDOWLANEGO”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Decyzja znak: BIN.6733.5.2021.M z dnia 26.01.2022 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Burmistrza Stąporkowa z załącznikami – Nr 1, Nr 2, **Nr 3**, Nr 4 i Nr 5.
- Decyzja znak: O.Ki.Z-3.4341.22.1.2022.MK z dnia 02.03.2022 r. wydana przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział w Kielcach, zezwalająca na lokalizację sieci kanalizacji deszczowej DN 600 (przejście poprzeczne) wraz z separatorem i osadnikiem w pasie drogowym drogi krajowej 42 (km ok. 226 + 635) w Stąporkowie.
- Postanowienie znak: O.Ki.Z-3.4341.22.2.2022.MK z dnia 30.03.2022 r. wydane przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział w Kielcach.
- Pismo znak: O.KI.Z-1.4202.48.2021.aw z dnia 12.07.2021 r. GDDK i A – Oddział w Kielcach
- Protokół nr GN.6630.120.2021 z dnia 18.12.2021 r. z narady koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Końskich – sieć kanalizacji deszczowej.
- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa dla celów projektowych (skala: 1:500)
- wizja lokalna i pomiary terenowe terenu projektowanej inwestycji,
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane tekst jedn. (Dz. U. z 2020, poz. 1333 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać - budynki i ich usytuowanie tekst jedn. (Dz. U z 2015, poz. 1422 ze zm.)
- aktualnie obowiązujące polskie normy, europejskie, warunki techniczne, katalogi producentów, literatura techniczna – branżowa,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Zgodnie z ustaleniami wynikającymi z Decyzji **BIN.6733.5.2021.M z dnia 26.01.2022 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wraz z załącznikiem Nr 3** oraz warunkami określonymi **Decyzji znak: O.Ki.Z-3.4341.22.1.2022.MK z dnia 02.03.2022 r. oraz postanowieniu znak: O.Ki.Z-3.4341.22.2.2022.MK z dnia 30.03.2022 r. Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział w Kielcach**, zaprojektowano przebudowę odcinka sieci kanalizacji deszczowej, obejmującą następujący zakres rzeczowy:

2.1 ODCINEK KANALIZACJI DESZCZOWEJ:

- 1) wymianę odcinka kanalizacji deszczowej z rur bet. DN500[mm] na rury dwuwarstwowe PP DN 600, kl. SN 8 o długości ca L = 16,2 [m] wraz udrożnieniem odcinka sieci (przejścia poprzecznego) pod drogą krajową nr 42 metodą bezwykopową o dł. L = 10[m].
- 2) wbudowanie (po trasie istn. kanału) urządzeń podczyszczających tj. wysokosprawnego separatora koalescencyjnego typu [REDAKTOWANO] z by – passem oraz wysokosprawnych osadników wirowych, pionowych typu [REDAKTOWANO], konstrukcji żelbetowej,
- 3) wbudowanie (po trasie istn. kanału) studni rewizyjnych S2 i S3 o śred. DN=1200 [mm], konstrukcji żelbetowej.

2.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU WZDŁUŻ TRASY PRZEBIEGU KANAŁU DESZCZOWEGO:

Teren wokół planowanej inwestycji (liniowej) przewiduje się zniwelować z zachowaniem istniejącego spadku nawierzchni zadawnionej (pas zieleni) oraz odtworzeniem do stanu pierwotnego nawierzchni (chodnika), wykonanego z kostki brukowej.

W przypadku uszkodzenia w toku realizacji robót budowlanych elementów i urządzeń infrastruktury drogowej tj. (wpusty uliczne z kratką, krawężniki itp.) należy je wymienić na nowe, zgodnie z wytycznymi określonymi przez GDDK i A – Oddział w Kielcach (etap robót budowlanych).

Istniejące uzbrojenie podziemne (nie związane z pasem drogowym) tj. kabel telefoniczny – t, gazociąg ś/ciśnienia g Ø 160 PE, wodociąg Ø 250 żel. należy zabezpieczyć rurami osłonowymi, dwudzielnymi – zgodnie z pkt.5 proj. arch. – bud.

Szczegółowe zagospodarowanie terenu działki, obejmującego zakres rzeczowy inwestycji, zamieszczone zostało w części graficznej dokumentacji tj. – **Projekcie zagospodarowania działki – nr 3305** (mapa do celów projektowych, skala: 1:500) – rys. P – 1.

2.3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ISTN. ODCINKA KANAŁU DESZCZOWEGO:

W obszarze oddziaływania proj. zamierzenia budowlanego, zlokalizowana jest sieć kanalizacji deszczowej kd 500 i kd 600, wykonana z rur betonowych, łączonych kielichowo odprowadzająca wody opadowe i roztopowe z terenu przynależnego do ul. Piłsudskiego w Stąporkowie. Kanały kd 500 i kd 600 łączą się w studni zbiorczej DN = 1200[mm], z której kanałem kd 600 są odprowadzane „przejściem poprzecznym” pod drogą nr 42 na teren działek o nr ewid. 3234 i 3233, gdzie są rozprowadzane i rozsączone w gruncie za pośrednictwem rowu ziemnego.

Na długości przejścia poprzecznego, przy „krawężnikach jezdni” znajdują się dwa wpusty uliczne z kratką, odwadniające ul. Piłsudskiego z wód opadowych i roztopowych.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ODCINKA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ:

3.1. PRZEWODY KANALIZACYJNE:

Zakres rzeczowy inwestycji stanowi kanał główny z rur i kształtek PP DN 600 [mm] o długości ca L = 16,2 [m] o następujących parametrach:

- typ: B
- materiał: polipropylen PP
- system dwuwarstwowy wg PN-EN 13476-3
- śred. wewn. Dw = 600[mm]
- śred. zewn. Dz = 683[mm]
- klasa sztywności obwodowej: min. SN 8 [kN/m²]
- połączenia: kielichowe łączone na uszczelkę z elastomeru NBR (odpornego na oleje)

Kanał główny (zbieracz) zaprojektowano z rur i kształtek strukturalnych (profilowanych), dwuwarstwowych z polipropylenu PP, klasy sztywności obwodowej min. SN 8, zgodnie z wymaganiami PN – EN 13476 – 3 oraz PN – EN 681 – 1: 2002/ A3: 2006.

Rury PP, klasy min. SN 8, łączone w technologii rozłącznej na tzw. „wcisk kielichowy” z zastosowaniem odpowiednich rur i kształtek kielichowych z zastosowaniem uszczelek olejoodpornych z elastomeru NBR typu BL. Fabrycznie montowana, gumowa uszczelka wargowa zapewnia efektywny i bezpieczny system szczelności. Montaż rur należy przeprowadzać ściśle wg instrukcji wykonania dla stosowanych przewodów PP (gładkość i prostopadłość powierzchni łączonych, ich czystość, współosiowość rur) itp.

Zastosowane w projekcie systemy rur dwuwarstwowych z (PP) posiadają aprobatę techniczną **Instytutu Budowy Dróg i Mostów w Warszawie** dopuszczającą do stosowania w drogownictwie.

3.1.1. UDROŻNIENIE ISTNIEJĄCEGO ODCINKA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ (PRZEJŚCIA POPRZECZNEGO) POD JEZDNIĄ:

Istniejący odcinek kanału deszczowego, o dł. $L = 10[m]$ przebiegający pod „jezdnią” drogi nr 42, wykonany z rur betonowych DN 600[mm], należy „udrożnić” poprzez:

- hydromechaniczne wyczyszczenie i odmulenie kanału z nagromadzonej zawiesiny,
- konserwację wpustów ulicznych z kratkami ściekowymi (Wp1 i Wp2),
- usunięcie „luźni” rur betonowych przepustu drogowego metodą bezwykopową,
- likwidację przewężenia przepustu od strony wylotu wód deszczowych (dz. nr 3234) oraz wyprofilowanie wraz ze zmianą lokalizacji kanału (poza teren dz. nr 3235).

Po wykonaniu hydromechanicznego czyszczenia i odmulania wnętrza istn. kanału z rur betonowych DN600mm, zostanie zastosowana metoda bezwykopowa renowacji wnętrza kanału np. typu PACKER lub inna równoważna.

Metoda PACKER ma zastosowanie w naprawach punktowo-liniowych sieci kanalizacyjnych, w metodach bezwykopowych. W rurociągu, na jego wewnętrznej powierzchni, tworzona jest wykładzina z matotkaniny szklanej nasączonej żywicą trójkomponentową i dopasowanej do kształtu remontowanego odcinka kanału. Utwardzona chemicznie mata uszczelnia wszelkie pęknięcia.

Przyjmuje i pełni rolę zastępczego przewodu zapobiegając infiltracji wód gruntowych i eksfiltracji ścieków do środowiska. W skład zestawu do uszczelniania rurociągów wchodzi:

- kamera telewizyjna,
- wciągarka z zestawem lin i krążków pomiarowych,
- węże zasilające w sprężone powietrze,
- urządzenia sterujące wyżej wymienionym sprzętem, które są zamontowane w specjalistycznym samochodzie.

3.2. STUDNIE KANALIZACYJNE, REWIZYJNE:

Projektowane studnie kanalizacyjne $\varnothing 1200/1470[mm]$ oznaczone w „projekcie zagospodarowania działki” - (S2 i S3), wykonane z elementów prefabrykowanych, żelbetowych z betonu kl. min. C35/45 – W8 – F150 wg PN – EN 1917:2004 o następujących parametrach technicznych (rys. nr Pr – 3).

- kręgi żelbetowe o średnicy: $\varnothing 1200/1440[mm]$ i wys. $h = 500[mm]$,
- płyta denna żelbetowa PD $\varnothing 1200/1500[mm]$ i wys. $h = 1000mm$ i gr. 150[mm],
- kineta betonowa, wyprofilowana ze spadkiem $i = 5\%$ w kierunku kanału,
- płyty pokrywowej PK $\varnothing 1500/1800[mm]$ i gr. 150[mm],
- pierścienia odciążającego PO $\varnothing 1500/1800[mm]$ i gr. 200[mm],
- stopnie żłazowych z żeliwa malowanych powłoką bitumiczną (wbetonowanych) w powierzchnię wewnętrzną kręgów betonowych $\varnothing 1200/1470[mm]$,
- włazu pełnożeliwnego, kanałowego, zatraskowego o śr. nom. DO $\varnothing 600 [mm]$, $H = 115/150[mm]$ typu ciężkiego kl. D 400 wg PN – EN 124:2000 z przykręcaną pokrywą,
- pierścienie dystansowe, żeliwne do regulacji włazu kanałowego, wys. $h = 10 – 150[mm]$.
- izolacja przeciwwilgociowa i wodna powierzchni zewnętrznych: Abizol R + 2 x Abizol P,

Powierzchnie zewnętrzne elementów żelbetowych studni zaimpregnowane preparatami bitumicznymi: 1 x Abizolem R i 2 x Abizolem P przed działaniem wilgoci środowiska wodno – gruntowego. Stopnie żłazowe wykonane z żeliwa szarego/ sferoidalnego zabezpieczone powłoką bitumiczną lub z polimeru (koloru żółtego), spełniające wymagania PN – EN 13101:2005.

Wbetonowane fabrycznie w pow. wewnętrzną kręgów betonowych komory studni w rozstawie co 30[cm].

Studnie należy posadzić na warstwie podbudowy z kruszywa łamanego (frakcja 0 – 31,5mm) o gr. min. 0,3[m] lub na podbudowie piaskowo – cementowej w proporcji (1:4) na uprzednio zagęszczonej min. 0,2m warstwie podbudowy z piasku frakcji (0 – 4 mm), zmodyfikowanej wartości PROCTORA ($J_s = 100\%$)

3.3. OSADNIKI WIROWE:

Zaprojektowane urządzenia tj. dwa wysokosprawne osadniki pionowe typu EOW – 1, wykonane z prefabrykowanych elementów żelbetowych o następujących parametrach:

3.1.1. Wysokosprawny osadnik pionowy, wirowy

- typ: , wirowy wg PN – EN 858 – 1
- konstrukcja: żelbetowa (min. C35/45 – W8 – F150)
- przepływ: $Q_{nom.} = 80 [dm^3/s]$
- przepływ: $Q_{max.} = 800 [dm^3/s]$
- śred. wewn. $D_w = 2500 [mm]$
- śred. zewn. $D_z = 2800 [mm]$
- głębokość czynna: $h_{cz} = 1,84 [m]$
- pojemność części osadowej: $V_{os} = 6960 [dm^3]$
- włazy kanałowe: pełnożeliwne kl. D400 wg PN – EN 124.
- Wyposażenie wewnętrzne: PE – HD oraz stal nierdzewna 1.4301

3.1.2. Wysokosprawny osadnik pionowy, wirowy

- typ: , wirowy wg PN – EN 858 – 1
- konstrukcja: żelbetowa (min. C35/45 – W8 – F150)
- przepływ: $Q_{nom.} = 30 [dm^3/s]$
- przepływ: $Q_{max.} = 300 [dm^3/s]$
- śred. wewn. $D_w = 1500 [mm]$
- śred. zewn. $D_z = 1800 [mm]$
- głębokość czynna: $h_{cz} = 1,94 [m]$
- pojemność części osadowej: $V_{os} = 2610 [dm^3]$
- włazy kanałowe: pełnożeliwne kl. D400 wg PN – EN 124.
- Wyposażenie wewnętrzne: PE – HD oraz stal nierdzewna 1.4301

Osadniki pionowe, wirowe zostaną wbudowane na istniejącym odcinku sieci kanalizacji deszczowej kd 500 (przed zaprojektowanym separatorem koalescencyjnym) w ramach proj. przebudowy.

Przedmiotowe osadniki, będą podczyszczać dopływające wody opadowe i roztopowe z zawiesiny ogólnej do poziomu ($< 100 mg/dm^3$).

3.1.3. Budowa i zasada działania osadników wirowych

Osadnik do podczyszczania wód deszczowych jest urządzeniem służącym do wydzielania zawiesiny łatwoopadającej o gęstości większej od $1 kg/dm^3$ z wód opadowych i roztopowych, dopływających siecią kanalizacji deszczowej do niniejszego urządzenia.

Urządzenie zbudowane jest z pojedynczego cylindrycznego zbiornika wyposażonego w przegrodę dzielącą osadnik na dwie komory. Na wlocie zamontowany jest deflektor kierujący, który wymusza ruch wirowy ścieków. Rurą centralną, znajdującą się w pierwszej komorze zbiornika, ścieki opadowe przepływają do komory wylotowej. Dzięki takiej konstrukcji efekt usuwania zawiesiny osiągany jest przy wykorzystaniu oprócz siły grawitacji, siły odśrodkowej.

W konsekwencji uzyskujemy wysoką sprawność separacji zawiesiny przy wysokich obciążeniach hydraulicznych, a co za tym idzie urządzenie posiada stosunkowo małą powierzchnię w planie.

W miarę zwiększania napływu, ścieki w pierwszej komorze osadnika wirują, coraz intensywniej. Zwierciadło ścieków podnosi się. Zanieczyszczenia pływające podnoszą się wraz ze zwierciadłem ścieków aż do przekroczenia poziomu krawędzi rury centralnej. Z chwilą przekroczenia poziomu krawędzi – części pływające zostają wciągnięte do środka rury centralnej i przepływają wraz ze strumieniem ścieków zatopionym przewodem wlotowym do drugiej komory zbiornika będącej komorą wylotową.

W przypadku okresowego wystąpienia podtopienia sieci kanalizacyjnej spowodowanej wysokim poziomem ścieków w odbiorniku, pomimo obniżenia zdolności urządzenia do wytworzenia wiru w komorze osadnika wirowego, w urządzeniu wciąż będzie wydzielana zawiesina ze ścieków w wyniku wydłużenia czasu zatrzymania ścieków w osadniku i zmniejszenia prędkości przepływu. Zabezpieczeniem przed wynoszeniem zdeponowanych osadów z osadnika jest odpowiedni poziom krawędzi rury centralnej.

W komorze osadnika wirowego [REDAKTOWANE] umieszczony na wlocie deflektor kierunkowy umożliwia wprowadzenie ścieków stycznie do poboczniczy zbiornika, co wymusza ruch wirowy ścieków. Wylot ze zbiornika tzw. rurą centralną, znajduje się w centralnej części. Dzięki takiej konstrukcji efekt usuwania zawiesiny osiągany jest przy wykorzystaniu oprócz siły grawitacji, siły odśrodkowej. W konsekwencji uzyskujemy wysoką sprawność separacji zawiesiny przy wysokich obciążeniach hydraulicznych, a co za tym idzie urządzenie posiada stosunkowo małą powierzchnię zabudowy w stosunku do ilości oczyszczanych ścieków. Mniejsze gabaryty urządzenia mają istotne znaczenie w kwestiach transportu i posadowienia.

- Czystczenie, jak i wykonywanie czynności eksploatacyjnych osadnika wirowego [REDAKTOWANE] odbywa się w sposób prosty z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzeń. Usuwanie zgromadzonych depozytów (piasek, substancje ropopochodne) odbywa się z powierzchni terenu za pomocą wozu asenizacyjnego.

- Osadnik wirowy [REDAKTOWANE] zapewnia efekt oczyszczania poniżej 100 mg/dm^3 zawiesiny ogólnej, tym samym spełniając wymagania rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.

- Osadnik wirowy [REDAKTOWANE] zbudowany jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F-150, spełniającego wymagania normy PN-EN 1917:2004. Prefabrykowane elementy korpusu posiadają - w zależności od średnicy - Aprobaty Techniczne: ITB, IBD i M, IK oraz Deklarację Właściwości Użytkowych CE na zgodność z Normą PN-EN 1917:2004.

3.4. SEPARATOR KOALESCENCYJNY:

Zaprojektowany wysokosprawny separator koalescencyjny [REDAKTOWANE], wykonany z elementów prefabrykowanych żelbetowych o następujących parametrach:

- [REDAKTOWANE], koalescencyjny z by – pasem wg PN – EN 858 – 1
- konstrukcja: żelbetowa (min. C35/45 – W8 – F150)
- przepływ: $Q_{\text{nom.}} = 50 \text{ [dm}^3/\text{s]}$
- przepływ: $Q_{\text{max.}} = 500 \text{ [dm}^3/\text{s]}$
- śred. wewn. $D_w = 3000 \text{ [mm]}$
- śred. zewn., $D_z = 3300 \text{ [mm]}$
- głębokość czynna: $h_{cz} = 2,86 \text{ [m]}$
- pojemność części osadowej: $V_{os} = 10000 \text{ [dm}^3]$
- włazy kanałowe: pełnożeliwne kl. D400 wg PN – EN 124.
- wyposażenie wewnętrzne: PE – HD oraz stal nierdzewna 1.4301

W/w separator zostanie wbudowany w miejscu istniejącej studni zbiorczej (rewizyjnej) o rzędnych wysokościowych (264.11/262.24) m n.p.m. na odcinku sieci kanalizacji deszczowej, objętym przebudową. Poza częścią przeznaczoną do wychwytywania (substancji ropopochodnych) posiada również część osadnikową do magazynowania (zanieczyszczeń organiczno – mineralnych) tj. zawiesin ogólnych.

Zadaniem w/w urządzenia jest podczyszczanie dopływających wód opadowych i roztopowych z zawiesin ogólnych do poziomu $< 100 \text{ [mg/dm}^3\text{]}$ oraz substancji ropopochodnych $< 15 \text{ [mg/dm}^3\text{]}$, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.

Szczegółową lokalizację przebudowywanego odcinka kanalizacji deszczowej wraz z wbudowaniem (po trasie) w/w urządzenia podczyszczającego, przedstawia rys. **P – 1** (projekt zagospodarowania działki).

3.4.1. Budowa i zasada działania separatora koalescencyjnego

a) Zasada działania:

Wody opadowe i roztopowe dopływające siecią kanalizacji deszczowej do separatora, zastaną podczyszczone z zawiesiny ogólnej. Oddzielanie zanieczyszczeń ropopochodnych następuje dzięki zjawisku grawitacyjnego rozdziału olejów i wody, które jest wspomagane przez zjawisko koalescencji. Lżejsze od wody zanieczyszczenia olejowe wypływają na powierzchnię, gdzie gromadzą się tworząc warstwę. Niewielkie krople substancji ropopochodnych, które nie mają odpowiedniej siły wyporu, w trakcie przepływu przez materiał koalescencyjny łączą się w większe krople (koalescencja), co umożliwia ich rozdział grawitacyjny. Zatopiony wylot uniemożliwia wydostanie się odseparowanych zanieczyszczeń do odbiornika.

b) Budowa:

Korpus separatora wykonany jest z betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F-150. Korpus przykrywany jest pokrywą żelbetową przystosowaną do obciążeń drogowych. W zależności od lokalizacji mogą być stosowane są włazy żeliwne o klasach: A15, B125, C250 lub D 400.

Do wysokości powyżej otworów wlotowego i wylotowego korpus wykonany jest z elementów betonowych łączonych za pomocą żywic epoksydowych – wykonany w ten sposób zbiornik charakteryzuje się dużą wytrzymałością i szczelnością. Korpusy największych separatorów (o średnicy wewnętrznej zbiornika 3000 mm) ze względu na gabaryty i ciężar dostarczane są w elementach do montażu na placu budowy.

Wewnątrz zbiornika zamontowane jest wyposażenie wewnętrzne wykonane z polietylenu (układ rur wlot/wylot) oraz stali nierdzewnej (prowadnice pływak, kosz podtrzymujący wkład koalescencyjny, pływak). Wkład koalescencyjny wykonany jest z pianki poliuretanowej o specjalnych parametrach.

Separator w wyposażeniu standardowym posiada instalację zabezpieczającą - pływak blokujący wypływ wód z separatora, gdy objętość zgromadzonych zanieczyszczeń lekkich w zbiorniku osiągnie określoną maksymalną wartość (pojemność magazynową). Pływak wytarowany jest na gęstość $0,85 \text{ g/cm}^3$. Zastosowana konstrukcja uniemożliwia skażenie wód powierzchniowych substancjami ropopochodnymi lub ich wyciek do kanalizacji.

W przypadku głębokiego posadowienia urządzeń stosuje się dodatkową nadbudowę kęrami betonowymi.

Wyposażenie dodatkowe: Istnieje możliwość wyposażenia separatora w instalację alarmową informującą użytkownika o konieczności usunięcia zgromadzonych w separatorze zanieczyszczeń ropopochodnych.

4. TRASA PRZEBIEGU ODCINKA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA:

Przebieg trasy proj. przebudowy odcinka kanalizacji deszczowej z rur i kształtek (PP) z domiarami względem istniejących obiektów infrastruktury podziemnej i nadziemnej, przedstawia „Projekt zagospodarowania działki – rys. P - 1” – wykonany na mapie sytuacyjno– wysokościowej do celów projektowych: skala: 1:500).

Układ wysokościowy przebiegu proj. odcinka sieci kanalizacji deszczowej, przedstawiają profile podłużne - rys. nr Pr – 1, Pr – 2.

5. SKRZYŻOWANIA Z ELEMENTAMI SIECI UZBROJENIA TERENU:

Projektowane przewody sieci kanalizacji deszczowej krzyżują się po trasie bądź pozostają w zbliżeniu z istn. sieciami uzbrojenia terenu:

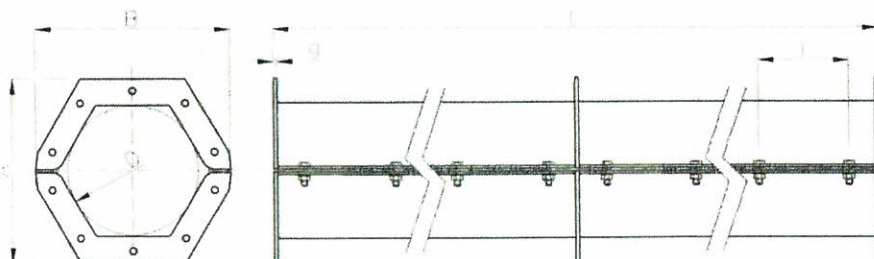
- kablem telefonicznym (ziemnym) – t,
- przewodem gazu ziemnego ś/ciśnienia - g 160 PE
- przewodem wodociagowym – w 250 żel.

Zabezpieczenie skrzyżowań istniejących sieci uzbrojenia terenu z proj. przewodem kanalizacji deszczowej PP DN 600 mm, przedstawiają – rys. nr Pr – 4 i Pr – 5

Zestawienie (miejsc skrzyżowań) projektowanych przewodów sieci kanalizacji deszczowej oraz sposoby zabezpieczenia, określa - tabela nr 1.

Tabela nr 1. Skrzyżowania przewodów odcinka sieci kanalizacji deszczowej z elementami sieci uzbrojenia terenu.

Lp.	Miejsce kolizji (skrzyżowania) proj. odcinka sieci kan. deszczowej	Sposób zabezpieczenia	Rodzaj przewodu krzyżującego
1.	Przewód kd DN 600 mm (zbieracz) proj. kanalizacji deszczowej, działka nr ewid. 3305 – ul. Piłsudskiego /pas zieleni – pobocze/	Rura osłonowa, dwudzielna typu GP – DN 150 x 4,0 mm o dł. L = 2,0 m ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej – Rx1 (wg oznaczenia w Projekcie zagospodarowania działki)	Przewód sieci gazowej – g Ø 160 PE, średniego ciśnienia
		Rura osłonowa typu A Ø 160 PS (na przewodzie wodociagowym) (D z 160/ D w 141mm), L = 3,0m – Rx2 (wg Proj. zagosp. działki)	Kabel ziemny telefoniczny – t (kanalizacja kablowa)
		Otulina styropianowa Ø 250 mm o gr. ścianki 5cm ze styropianu EPS200 – 034 o dł. L = 1,0 m	Przewód wodociagowy żel. Ø 250



Rys. Nr 1. Rura osłonowa, dwudzielna typu GP ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej.

W/w rura, przeznaczona jest do zabezpieczenia przewodów stalowych lub z PE gazowych niskiego i średniego ciśnienia w przypadku skrzyżowań z proj. elementami uzbrojenia podziemnego – w tym przypadku z przewodem sieci kanalizacji deszczowej PP DN 600[mm].

Tabela nr 2. Tabela wymiarowa rury dwudzielnej typu GP.

Tabela wymiarowa rury osłonowej dwudzielnej typu GP					
Orientacyjna średnica nominalna	Grubość ścianki dla stali kwasoodpornej [mm]	Grubość ścianki dla stali ocynkowanej [mm]	Maksymalna długość elementu L [mm]	Wymiar A [mm]	Wymiar B [mm]
DN 150	3,0	4,0	2000	245	250

6. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I UZGODNIENIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ ODCINKA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ:

1. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót budowlanych należy powiadomić o tym zamierzeniu wszystkich użytkowników istniejących sieci uzbrojenia terenu tj.

- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej – Oddział Wodociągów i Kanalizacji w Stąporkowie – miejska sieć wodociągowa.
- ORANGE POLSKA S.A. – ziemne kable telefoniczne, napowietrzne linie telefoniczne.
- PGE Dystrybucja S.A w Skarżysku – Kamiennej – ziemne i napowietrzne linie energetyczne do 1kV i do 15kV; co najmniej 14 – dniowym wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót
- PSG Sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Kielcach – co najmniej 14 – dniowym wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót.
- GDDK i A – Oddział w Kielcach – administrator dróg kategorii krajowej nr 42 (ul. Piłsudskiego).

2. Na podstawie posiadanych materiałów geodezyjnych (Projekt zagospodarowania działki – rys. Nr P - 1) oraz materiałów dostępnych w PODG i K w Końskich, dokonać analizy istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego i obiektów nadziemnych na dzień rozpoczęcia planowanych robót przygotowawczych oraz zastosować się do zaleceń zawartych w protokole GN.6630.120.2021 z dnia 28.12.2021 r. z narady koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Końskich.

3. Sprawdzić rzędne dna (kanału - wloty i wyloty) w istniejącej studni rewizyjnej o rzędnych wysokościowych: (264.11/262.24), stanowiącej miejsce posadowienia wysokosprawnego separatora koalescencyjnego [REDACTED].

7. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE ODCINKA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ:

7.1. WYKOPY:

Roboty ziemne i montażowe odcinka sieci kanalizacji deszczowej należy wykonywać w oparciu o wymagania techniczne:

- PN – B – 06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN – B – 10736:1999. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

- PN - B - 10735: 1992. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003 r., Nr 47, poz. 401).

Wykopy liniowe umożliwiające posadowienie projektowanych PP - SN8, wykonać mechanicznie (90%) i ręcznie (10%).

Wykopy liniowe, wykonywane z użyciem sprzętu mechanicznego, głębione jako wąskoprzestrzenne z pełną obudową rozpartą, konstrukcji słupowej [REDACTED], lub segmentową, płytową [REDACTED] zgodnie z projektowaną głębokością, nie przekraczającą $h = 2,0[m]$ (licząc od rzędnej terenu do dna wykopu). Szerokość wykopów: $B = 0,8 - 1,4m$, (nie więcej niż 1,5m).

Wykopy pod posadowienie osadników [REDACTED] i separatora koalescencyjnego [REDACTED] szerokoprzestrzenne o gł. nie przekraczającej 5,0 m, zabezpieczone pełną obudową rozpartą (jak wyżej).

Roboty ziemne (zmechanizowane) wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki $0,15m^3$, $0,25m^3$, $0,40m^3$ w gr. kat. III - IV z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km lub składowaniem na odkład w odpowiedniej odległości od wykopu w zależności od zaistniałych warunków.

Udział % poszczególnych gruntów pod względem kategorii urabialności na długości proj. odcinka sieci kanalizacyjnej, przedstawia się następująco:

- **kategoria III – 20%**
- **kategoria IV – 80%**

Przykładowe parametry techniczne obudowy liniowej wykopu typu [REDACTED], przedstawia poniższa tabela nr 2.

Tabela nr 2. Parametry techniczne obudowy linowej wykopu [REDACTED]

Długość pola [mm]	Wysokość pola [mm]	Szerokość pola [mm]	Grubość płyty [mm]	Wytrzymałość [kN/m ²]	Waga 1 pole / 2 pole [kg]
4000	4800	1200	120	50	7158 / 5979

W przypadku wykonywania robót w miejscach skrzyżowań lub kolizji z elementami sieci uzbrojenia terenu tzn. na skrzyżowaniach oraz wzdłuż: podziemnych i nadziemnych linii elektroenergetycznych, ziemnych kabli telefonicznych, przewodów sieci wodociągowej, ciepłej – **roboty należy wykonywać wyłącznie z użyciem sprzętu ręcznego z zachowaniem należytej staranności i wymagań obowiązujących przepisów BHP.**

7.2. ODWODNIENIE WYKOPÓW:

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych gruntu, na terenie przewidzianym pod realizację "odcinka sieci kanalizacji deszczowej", wody gruntowe występują w postaci sączenia. W związku z powyższym, w trakcie wykonywania robót związanych z drażnieniem wykopów w przypadku pojawienia się wód gruntowych lub nawalnych deszczowych; wykopy będą odwadniane metodą „obniżenia statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej”.

Zakres przedmiotowego odwodnienia jest uzależniony od poziomu statycznego wód gruntowych zalegających w wykopie w czasie wykonywania robót ziemnych i może ulec zmianom w odniesieniu do w/w danych projektowych.

Woda gruntowa będzie grawitacyjnie spływać do studni odwadniających, z których po zgromadzeniu będzie odpompowywana pompami zatapialnymi [REDACTED] przeznaczonymi do pompowania wody zanieczyszczonej (zawartość piasku do 100mg/dm^3) lub innymi pompami np. szlamowymi o napędzie spalinowym.

Za pośrednictwem węża gumowanego, ułożonego na powierzchni terenu woda z wykopu będzie odprowadzana do pobliskiego zbiornika wodnego. Orientacyjna długość węża ok. 10 – 12[m].

Parametry pompy odwadniającej [REDACTED] przedstawiają się następująco:

- wydajność $Q = 24\text{m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia: $H = 10,2\text{m}$ (przy $Q = 24\text{m}^3/\text{h}$) wg charakterystyki DTR,
- moc silnika: $N_s = 2,2\text{KW}$, 400V,

7.3. POSADOWIENIE, UKŁADANIE I MONTAŻ PRZEWODÓW:

Przed przystąpieniem do posadowienia przewodów kanalizacji deszczowej PP DN 600 mm, należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonania robót zasadniczych i towarzyszących w zakresie:

- zabezpieczenia terenu wokół wykopów z wolnym pasem komunikacyjnym (wzdłuż wykopu),
- obudowy wykopów,
- kąta nachylenia skarp,
- zabezpieczenia krzyżujących się z wykopem urządzeń bądź instalacji podziemnych,
- zejść komunikacyjnych do wykopów,
- poprawności przygotowania podłoża,
- głębokości wykopów zgodnie z dokumentacją projektową.

Przewody kanalizacyjne (PP) należy układać na dnie suchego wykopu zabezpieczonego obudową. Podłoże powinno być z piasku (luźnego) lub żwiro – piasku o cząstkach nie większych niż $d_z = 20\text{ mm}$; oczyszczone z korzeni, gnijących części roślinnych, kamieni o ostrych krawędziach i innych łamanych materiałów.

Mięszkość warstwy podłoża piaszczystego lub żwiro – piasku powinna wynosić, co najmniej $gr = 0,15\text{m}$, w celu ochronny izolacji zewnętrznej rur przed uszkodzeniami mechanicznymi wywołanymi parciem gruntu oraz nie powodować zagrożenia korozyjnego.

Wg badań geologicznych w warstwach wykopu występuje przeważnie pasiek luźny (żółty lub szary), stanowiący naturalne podłoże (rdzeniowe) i dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (zapewniając jego oparcie na dnie wzdłuż długości na $\frac{1}{4}$ obwodu).

Zarówno podłoże naturalne lub materiał podsypki nie może być zmrożony.

W przypadku naruszenia podłoża gruntu rodzimego (piasku) należy go zagęścić na „mokro” zraszając wodą, a następnie wyprofilować w obrębie kąta 90° w stosunku do dna wykopu.

Szczegóły tok postępowania przy montażu rur PP SN 8, określa „Instrukcja montażu producenta”.

UWAGA:

- Rury PP, klasy SN8 - należy układać i montować w wykopach wąskoprzestrzennych o szerokości $B = 0,8 - 1,4\text{m}$ (nie przekraczających $1,5\text{m}$). Warunki posadowienia przewodów, powinny spełniać wymagania "Instrukcji montażowej rur kanalizacyjnych PP" producenta.
- Rur PP nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami reagującymi ze strukturą rur, co może spowodować ich trwałe uszkodzenie.
- Rur PP w żadnym przypadku nie należy układać na ławach betonowych ani zalewać betonem.
- Podsypka powinna być wyrównywana zgodnie z kierunkiem spadku rurociągu (bez zagęszczania).
- Podsypka powinna być wykonana z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max 15% pozostałości na sicie $0,75\text{[mm]}$ i grubości (mięszkości) min. $g = 0,15\text{[m]}$.

7.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI NA INFILTRACJĘ I EKSFILTRACJĘ.

Przed oddaniem remontowanego odcinka kanalizacji do użytku należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację i eksfiltrację. Szczegółowe wymagania odnośnie badań dla rur PVC, zawarte są w **normie PN-EN1610:2015-10. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych** oraz *Instrukcji montażowej producenta*.

W ogólnym ujęciu, próbę przeprowadza się po zasypaniu warstwy ochronnej, o gr. 0,3[m], przykrywającej i zabezpieczającej przewód przed poruszaniem się w trakcie próby szczelności.

7.4.1. Ciśnienie próbne:

Ciśnienie próbne - jest to ciśnienie odpowiadające lub wynikające z wypełnienia wodą badanego odcinka przewodu do poziomu terenu, odpowiednio: w studni dolnej lub górnej przy czym wartość ciśnienia mierzona w koronie rury powinna się zawierać w zakresie min. $p = 10$ [Kpa] i max 50 [Kpa].

7.4.2. Czas sezonowania:

Po zakończeniu procesu napełniania rurociągów lub studni kanalizacyjnych i przeprowadzeniu operacji kontrolnych, należy poddać je operacji sezonowania przez okres [1 - godz.]

7.4.3. Czas próby:

Czas próby powinien wynosić $t = 30$ min z tolerancją ± 1 min.

7.4.4. Wymagania dotyczące przeprowadzenia próby:

Poprzez uzupełnienie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1,0 [Kpa] w stosunku do wartości określonych w punkcie 7.4.1.

Dla zadanego w podanym wyżej, zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodane ilości wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli.

Warunki próby pełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 [l/m²] w czasie 30 min. dla rurociągów,
- 0,20 [l/m²] w czasie 30 min. dla rurociągów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 [l/m²] w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

UWAGA:

- (m²) odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

7.5. ZASYP WYKOPÓW:

Zasyp wykopów, niezależnie od głębokości posadowienia, zarówno w płaszczyźnie poziomej przewodu i 0,3m nad nim, należy wykonać ręcznie, używając do obsypki (piasku) pochodzącego z odkładu gruntu rodzimego lub dostarczonego z zewnątrz. Materiał obsypki powinien spełniać takie same parametry jak podsypki. W obsypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury wielkość frakcji kamienni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż $d_z < 6$ cm. Warstwę obsypki należy zagęścić za pomocą ręcznych lub mechanicznych ubijaków pracujących po obu stronach wykopu, uzyskując stopień zagęszczenia min. ($J_s = 98 - 100\%$) zmodyfikowanej wartości PROCTORA, co pozwoli na przenoszenie przez rurę nacisków z góry (warstwy naziomu) i zapobiegnie występowaniu niebezpiecznych obciążeń miejscowych.

Do czasu otrzymania pozytywnego wyniku z próby szczelności, o której mowa w (pkt.7.4), złącza rur należy zostawić odkryte.

Po próbie, dołki należy niezwłocznie zasypać piaskiem oraz dobrze zagęścić min. ($J_s = 95\%$). Pozostałą część wykopów należy wypełnić warstwą zasyпки (naziomu), stanowiącą grunt rodzimy, przy czym wielkość cząstek gruntu rodzimego nie powinna przekraczać $d_z < 300\text{mm}$.

Zasyp należy zagęszczać warstwowo, od 10 - 30cm z użyciem sprzętu mechanicznego. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna wynosić, co najmniej 90%.

W celu uniknięcia osiadania gruntu przy prowadzeniu robót:

- w wykopach liniowych w pasie drogowym (odległość od krawędzi jedni: 1,0 – 5,0m)
- w wykopach liniowych pod nawierzchnią dróg o nawierzchni asfaltowej lub szutrowej,
- w wykopach punktowych przy przejściach rur ochronnych pod drogami o nawierzchni asfaltowej

zasypkę należy bezwarunkowo zagęścić do ($J_s = 100\%$) zmodyfikowanej wartości PROCTORA.

7.6. PROWADZENIE ROBÓT W REJONIE DRZEW:

Roboty ziemne nie będą prowadzone w pobliżu istniejących drzew i krzewów. W związku z tym, nie zachodzi potrzeba ich konserwatorskiego zabezpieczenia.

7.7. DOKUMENTACJA I INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA:

Podczas wykonywania robót związanych z wykonawstwem robót proj. odcinka sieci kanalizacji deszczowej, mogą powstać odstępstwa od „Projektu budowlanego” mające istotne znaczenie w dla późniejszej eksploatacji sieci. Dlatego też niezbędne jest sporządzenie przez Wykonawcę „Dokumentacji powykonawczej” w zakresie wykonanych odstępstw w toku prowadzonej budowy.

Inwentaryzacja winna być sporządzona dla robót zanikających przed ich zakryciem. Dokumentacja powykonawcza wraz z inwentaryzacją geodezyjną, stanowią niezbędne dokumenty do „Odbioru końcowego” i prawidłowego rozliczenia ekonomicznego inwestycji.

9. WYMAGANIA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE ZMIAN WYKONAWCZYCH:

- parametry techniczne, rozwiązanie konstrukcyjne i materiałowe projektowanego odcinka: sieci kanalizacji deszczowej (zbieracza) - powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej (w tym proponowanie innych niż wymienione w dokumentacji technicznej: rur i kształtek kanalizacyjnych) muszą być uzgodnione przez jednostkę projektową w formie pisemnej.
- w przypadku proponowania innych równoważnych "materiałów" niż wymienionych w dokumentacji projektowej, wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego uzyskania pisemnej akceptacji (zgody) jednostki projektowej w oparciu o zestawienie z wykazem elementów zamiennych (podać typ i producenta dla wszystkich zamiennych elementów, załączyć wymagane atesty, aprobaty, świadectwa, karty katalogowe)
- ze wszystkimi sprawami wymagającymi wyjaśnień w dokumentacji, na etapie realizacji inwestycji należy zwracać się do jednostki projektowej przed podjęciem czynności na budowie.
- jednostka projektowa zastrzega sobie prawo autorskie dotyczące niniejszego projektu i realizacji projektowanego odcinka sieci wodociągowej i przyłączy – zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4.02.1994 r. (Dz. U z 2006 r., Nr 90, poz. 631).

10. UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie prace związane z "przebudową odcinka kanalizacji deszczowej" należy wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową, w tym:

- przepisami Prawa budowlanego, rozporządzeń wykonawczych, PN i EN,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL, zeszyt Nr 9, Warszawa 2003.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom. II. Warszawa 1988.
- Instrukcjami montażu producentów wyrobów budowlanych,
- pod nadzorem osób uprawnionych w branży sanitarnej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

Wszelkie materiały tj. w szczególności - rury, kształtki, złączki itp. – winny bezwzględnie posiadać deklaracje zgodności, aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu handlowego na terenie Rzeczypospolitej Polskiej na zasadach określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz. U z 2021, poz.1213) oraz przepisach szczegółowych do niniejszej ustawy.

Roboty ziemne i montażowe winny być wykonywane z zachowaniem przepisów Kodeksu pracy, rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy tekst jedn. (Dz. U z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 ze zm.) oraz przepisów wynikających z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003 r., Nr 47, poz. 401).

11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW:

Lp.	Nazwa elementu/materiału	Ilość/ długość	Uwagi.
Przebudowa odcinka kanalizacji deszczowej:			
1.	Rura PP DN 600 mm, klasy SN8 (Ø 683/600 mm)	16,2 m	
2.	Studnie przyłączeniowe (rewizyjne) żelbetowe Ø 1200/1470mm z włazem żeliwnym DO – Ø 600mm typu ciężkiego kl. D400, zatrzaskowym, ryglowanym – S2 i S3.	2 kpl.	
3.	Wysokosprawny osadnik wirowy	1 kpl.	
4.	Wysokosprawny osadnik wirowy	1 kpl.	
5.	Wysokosprawny separator koalescencyjny	1 kpl.	
6.	Rura osłonowa, dwudzielna typu GP – DN 150 mm ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej (dla przewodów gazowych)	2,0 m	
7.	Rura osłonowa, dwudzielna A Ø 160 PS (dla kabli teletechnicznych)	3,0 m	

Autorzy opracowania:

Projektant:

BOGDAN KUSZTAŁ
Specjalność: Instalacyjno-inż.

Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Kuszał
upr. bud. do proj. i kierowania budową
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych (bez ograniczeń)

do „Projektu zagospodarowania działki nr 3305”

„INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”

- Część tytułowa -

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. 1000 - lecia oraz części ul. Piłsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Konopnickiej, ul. Krasińskiego i ul. Reja o dł. ca ok. 990m, na terenie Stąporkowa – *przebudowa odcinka sieci kanalizacji deszczowej w pasie drogi krajowej nr 42, działka nr ewid. 3305” obręb ewid. 0002 Stąporków.*

Nazwa inwestora i adres:

GMINA STĄPORKÓW

ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 132a

26 – 220 Stąporków

Imię i nazwisko oraz adres osób sporządzających „informację BIOZ”:

Opracował:

mgr inż. Paweł KUSZTAŁ, Czarniecka Góra 66/5
26 – 220 Stąporków.

mgr inż. Paweł Kusztal
upr. bud. do proj. i kierowania budową
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych (bez ograniczeń)

.....
(podpis i pieczęć)

- Część opisowa -

Informacja BIOZ – opracowana na podstawie wytycznych rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r., Nr 120, poz. 1126).

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

Zgodnie z planowanym zamierzeniem budowlanym, przebudowa odcinka sieci kanalizacji deszczowej, w pasie drogi kat. krajowej nr 42 w Stąporkowie (dz. nr 3305), obejmuje swoim zakresem rzeczowym:

- 1) przebudowę odcinka kanalizacji deszczowej (po trasie) z rur bet. DN500[mm] na rury dwuwarstwowe PP DN 600, kl. SN 8 o długości ca L = 16,2 [m] w technologii przekopu otwartego oraz częściowo metodą bezwykopową typu PACKER o dł. L = 10[m] pod konstrukcją jezdni drogi krajowej nr 42,
- 2) wbudowanie (po trasie istn. kanału) urządzeń podczyszczających tj. wysokosprawnego separatora koalescencyjnego [REDAKTOWANO] z by – passem oraz wysokosprawnych osadników wirowych, pionowych [REDAKTOWANO] konstrukcji żelbetowej,
- 3) wbudowanie (po trasie istn. kanału) studni rewizyjnych S2 i S3 o śred. DN=1200 [mm], konstrukcji żelbetowej.

W I – etapie będą wykonywane roboty budowlano - montażowe odcinka sieci kanalizacji deszczowej (zbieracza) o długości ca L = 16,2 [m]. Trasa odcinka przebiega od: osadników [REDAKTOWANO] do studni rewizyjnej DN=1200 (S2) – wg oznaczeń w Proj. zagospodarowania działki nr 3305 – rys. P – 1.

Etap ten przewiduje:

- wykonanie wykopów jamistych pod posadowienie studni rewizyjnych (S2 i S3).
- wykonanie wykopów liniowych pod posadowienie przewodów kanalizacyjnych z rur dwuwarstwowych, profilowanych PP DN 600 [mm], SN8 tzw. zbieracza,

W II – etapie, zostaną wykonane roboty budowlano – montażowe w zakresie:

- posadowienia i montażu osadników wirowych [REDAKTOWANO] oraz separatora koalescencyjnego [REDAKTOWANO],
- montaż studni rewizyjnych DN=1200 [mm] (S2 i S3)
- montaż przewodów kanalizacyjnych PP DN600 [mm] między w/w urządzeniami

W III – etapie, zostaną wykonane roboty budowlano – renowacyjne (udrożnienia) przejścia poprzecznego pod konstrukcją jezdni drogi krajowej tj. przewodu kd DN 600 [mm] z rur betonowych o dł. L = 10 [m] w następującym zakresie:

- hydromechaniczne wyczyszczenie i odmulenie kanału z nagromadzonej zawiesiny,
- konserwację wpustów ulicznych z kratkami ściekowymi (Wp1 i Wp2),
- likwidację przewężenia przepustu od strony wylotu wód deszczowych (dz. nr 3234) oraz wyprofilowanie wraz ze zmianą lokalizacji kanału (poza teren dz. nr 3235),
- usunięcie „luźni” rur betonowych przepustu drogowego poprzez renowację kanału metodą bezwykopową typu PACKER z zastosowaniem żywic trójkomponentowych z matotkaniną szklaną

ETAP – IV, jako ostatni obejmuje wykonanie:

- operacji próby szczelności na infiltrację, eksfiltrację,
- zasypianie wykopów, zagęszczenie powierzchni poszczególnych warstw zasypek itp.
- prac odtworzenia terenu do stanu pierwotnego,

- oraz czynności związane z „odbioorem końcowym robót”.

Szczegółową kolejność realizacji poszczególnych obiektów należy określić w „Planie organizacji budowy”.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie działek przeznaczonych pod realizację przedmiotowego zamierzenia budowlanego w bezpośrednim zasięgu jego oddziaływania znajdują się następujące obiekty:

- a) droga kategorii krajowej nr 42 (ul. Piłsudskiego) oznaczona w ewidencji gruntów pod nr 3305 – proj. przebudowa odcinka sieci kanalizacji deszczowej przebiega w pasie w/w drogi.
- c) budynki mieszkalne zabudowy jednorodzinnej – w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji znajdują się budynki mieszkalne, jednorodzinne i usługowe (niskie < 12m i średnie 12 – 25m). Najbliższe budynki znajdują się w odległości ok. 17 - 35 [m] od osi wykopów,
- e) napowietrzana linia energetyczna – przewody napowietrzne niskiego napięcia (zasilające budynki mieszkalne i oświetlenia ulicznego) przebiegające w odległości ok. 3,0 [m] od osi wykopów,
- f) podziemne sieci uzbrojenia terenu – projektowana przebudowa odcinka sieci kanalizacji deszczowej krzyżuje się prostopadle: kablem telefonicznym ziemnym – t, przewodem wodociągowymi – w 250 żel., przewodem gazu ziemnego średniego ciśnienia – g 160 PE.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Do elementów zagospodarowania terenu związanego z realizacją planowej inwestycji, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, należą:

- a) roboty ziemne związane z głębieniem wykopów wąskoprzestrzennych o szerokości od 1,0 – 1,4[m], (max do 1,5 m) o ścianach pionowych z pełną obudową do głębokości nie przekraczającej 3,0[m], przeznaczonych pod posadowienie przewodów kanalizacyjnych PP, DN600[mm], oraz wykopów jamistych o głębokości 5,0m, pod posadowienie osadników wirowych [REDACTED] i wysokosprawnego separatora koalescencyjnego [REDACTED]. W przypadku wystąpienia wód gruntowych, wykopy odwadniane mechanicznie z użyciem pomp zatapianych umieszczonych w studzienkach depresyjnych lub igłofiltrów.
- b) roboty montażowe przewodów kanalizacyjnych, obejmujące: *zagęszczanie mechaniczne zasypek, wykonywanie wodnej próby (szczelności).*
- c) roboty ziemne i montażowe posadowienia i montażu przewodów kanalizacji w pasie dróg kategorii krajowej nr 42,
- d) wykonywanie robót ziemnych w 80 [%] z użyciem sprzętu kołowego, zmechanizowanego (koparko – spycharek) w pobliżu linii napowietrznych i ziemnych kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV i 15kV.
- e) wykonywanie robót ziemnych w 80[%] z użyciem sprzętu kołowego, zmechanizowanego (koparko – spycharek) w pobliżu i zbliżeniu do: przewodu gazowego ś/ciśnienia – g Ø 160PE oraz przewodu wodociągowego – w 250 żel.
- f) wykonywanie robót ziemnych w 20[%] (ręcznie) związanych ze skrzyżowaniami przewodów proj. odcinka sieci kanalizacji deszczowej z uzbrojeniem podziemnym i budowlanymi podziemnymi tj. *kablami telefonicznymi ziemnymi, przewodem gazowym ś/ciśnienia g Ø 160PE oraz elementami nadziemnymi tj. chodnikami, przejściami dla pieszych.*
- h) wykonywanie robót ziemno – montażowych przewodów kanalizacyjnych z zachowaniem warunków bezpieczeństwa podczas ruchu kołowego pojazdów mechanicznych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala, rodzaje oraz miejsce i czas wystąpienia:

Podczas realizacji robót budowlanych na całej długości trasy proj. przebudowy odcinka kanalizacji deszczowej z rur PP, DN600 [mm], mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- a) ruch kołowy „placu budowy” związany z wykonywaniem: robót ziemnych koparkami na odkład, wywozem odkładu, dowozem sprzętu przenośnego, materiałów instalacyjno – budowlanych itp.
- b) wykonywanie robót ziemnych i budowlano – montażowych kanalizacji w pasie dróg kategorii krajowej nr 42 (ul. Piłsudskiego) w Stąporkowie.
Szczególnie w/w drogi gminne cechują się znacznym obciążeniem ruchu kołowego w godz. od 6⁰⁰ – 18⁰⁰.
- c) roboty związane z głębieniem wykopów wąskoprzestrzennych, z użyciem sprzętu zmechanizowanego, wykonywane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu znamionowym do 1,0kV.
- d) montaż pełnej obudowy rozpartej konstrukcji słupowej lub segmentowej, płytowej w wykopach wąskoprzestrzennych, o głębokości do 3,0 [m] p.p.t. poddawanych potencjalnemu odwadnianiu przez zastosowanie studzienek depresyjnych i pomp zatapialnych oraz przy głębieniu wykopów jamistych o gł. 5,0 [m] p.p.t. pod posadowienie urządzeń tj. osadników wirowych [REDACTED] i separatora koalescencyjnego [REDACTED]
- e) rozładowanie i tymczasowe składowanie na „placu budowy” rur i kształtek kanalizacyjnych, elementów studni kanalizacyjnych, osadników i separatora.
- f) demontaż starych przewodów , posadowienie i montaż nowych rur i kształtek kanalizacyjnych w wykopie.
- g) zasypywanie wykopów i demontaż obudowy rozpartej.
- h) badanie szczelności odcinków kanalizacji - próba na infiltrację i eksfiltrację.
- i) prace związane z wykonywaniem robót ziemnych (ręcznie) dotyczące skrzyżowania kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, budowlami podziemnymi i nadziemnymi.
- j) powlekanie środkami chemicznymi, antykorozyjnymi zewnętrznymi powierzchniami betonowych studni kanalizacyjnych, osadników i separatora.
- l) zagrożenia personelu pracowniczego tj. *upadki do wykopów, potrącenia przez sprzęt kołowy mechaniczny, zasypanie w wykopie masami ziemi z urobku lub w wyniku osunięcia się źle zabezpieczonej skarpy wykopu spowodowanego zbyt dużym obciążeniem urobkiem klina naturalnego odłamu gruntu bądź zbyt bliskim ruchem kołowym.*

4.1.Prace szczególnie niebezpieczne:

Największe potencjalne zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, występują podczas prowadzenia robót ziemnych i budowlano – montażowych kanalizacji deszczowej w bezpośrednim sąsiedztwie napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu znam. do 1kV. Szczegółności dotyczy to stosowania sprzętu zmechanizowanego tj. koparko – spycharek, dźwigów samochodowych, maszyn wiertniczych, którego użycie bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia wymaga uzgodnienia i nadzoru w zakresie bezpiecznych warunków pracy z jej użytkownikiem tj. PGE Dystrybucja S.A. – Oddział w Skarżysku – Kamiennej oraz robót wykonywanych przy skrzyżowaniu z przewodem sieci gazowej ś/ciśnienia – g 160 PE (należy poinformować i uzgodnić nadzór w zakresie bezpiecznych warunków pracy z PSG Sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Kielcach).
Ponadto zagrożenia występują w toku wykonywania:

- 1) głębenia wykopów wąskoprzestrzennych, liniowych i robót montażowych kanalizacji w szczególności w pasie drogi kat. krajowej tj. (ul. Piłsudskiego – dz. nr 3305) w zakresie oddziaływania ruchu kołowego pojazdów mechanicznych (możliwość wystąpienia kolizji drogowej, wypadku nawet ze skutkiem śmiertelnym).
- 2) gruntowanie zewnętrznych powierzchni betonowych tj. studni kanalizacyjnych, osadników, separatora; preparatami bitumicznymi antykorozyjnymi, cechującymi się właściwościami łatwopalnymi (możliwość oparzeń powierzchnia ciała, powstania zarzewia ognia i pożaru),
- 3) wykonywanie prac spawalniczych przy montażu elementów proj. przebudowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej z użyciem sprężonych gazów (możliwość powstania zarzewia ognia, wybuchu)

5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

W myśl przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane tekst jedn. (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), uczestnicy procesu budowlanego winni współdziałać ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie przygotowania i realizacji budowy.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy tj. (robotników budowlanych, brygadzystów, majstrów, kierowników budowy, inspektorów nadzoru, projektantów i przedstawicieli inwestora).

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy/kontraktu, kierownik robót lub mistrz budowy, stosownie do posiadanego zakresu obowiązków i uprawnień.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót każdy pracownik budowy oraz podwykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- 1) na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru,
- 2) przeciwpożarową dla zaplecza budowy,
- 3) organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- 4) wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych tj.
 - z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, surowców i substancji używanych przy budowie, transporcie i magazynowaniu i ich ew. właściwościami żrącymi i toksycznymi,
 - praca w wykopach poniżej 1m od poziomu terenu,
 - praca mechanicznych środków transportu,
 - praca na wysokości tj. pow. 1m.
- 5) sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym i wodociągów.

Kierownik Budowy przed przystąpieniem do prac budowlano – montażowych przedmiotowej inwestycji jest zobowiązany do opracowania „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

6. Środki organizacyjne i techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie:

Szczegółowe warunki organizacyjne i techniczne w zakresie BHP, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa p. pożarowego, określa:

- a) Ustawa z dnia 26.06.1974 r. Kodeks pracy tekst jedn. (Dz. U z 1998 r., Nr 21, poz. 94, Nr 106, poz. 668, Nr 113, poz. 717 z póź. zm.)
- b) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane t.j. (Dz. U z 2021 r., poz. 2351).

- c) Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie p. pożarowej (Dz. U z 2002 r., Nr 147, poz. 1229 ze zm.)
- d) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 r. w sprawie ochrony p. pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U z 2006 r., Nr 80, poz. 563).
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r., Nr 120, poz. 1126),
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- g) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy tekst jedn. (Dz. U z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z póź. zm.),
- h) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799);
- i) PN, warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych instalacji gazowych oraz instrukcje montażu, DTR producentów urządzeń i materiałów budowlanych.
- j) PN, warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, sieci kanalizacyjnych oraz instrukcje montażu, DTR producentów urządzeń i materiałów budowlanych.

PROJEKT

= 23,55 m podlegający przebudowie

NIP 6570243056



Skala Y: 1:100
2m
Skala X: 1:200


OZNACZENIA:

-  kierunek przepływu wód odpadowych i roztopowych

UWAGA:

Długość proj. przebudowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej w pasie drogi nr 42

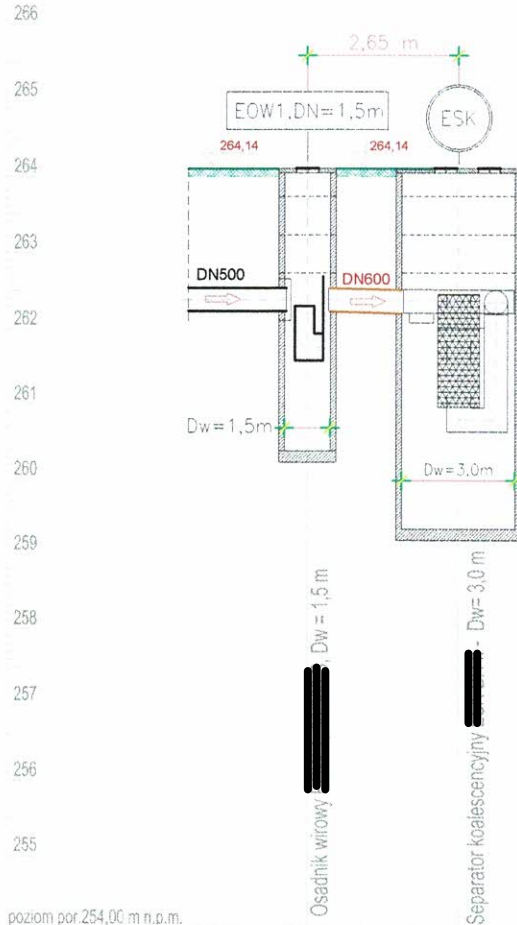
wynosi: 23,55 m

Jednostka projektowa:	ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY Paweł Kuszał		
Czarniecka Góra 66/5, 26 - 220 Stąporków			
Investor:	GINIA STĄPORKÓW		
Nazwa obiektu:	ul. Piłsudskiego 132A, 26 - 220 Stąporków		
Opis:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej, wzdłuż ul. 1000-lecia oraz części ul. Piłsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Konopnickiej, ul. Krańskiego i ul. Reja o dł. ca ok. 980m, na terenie Stąporkowa - przebudowa odcinka w pasie drogi krajowej Nr 42.		
Obiekt:	Obiekt ewidencyjny: 0002 Stąporków		
Lokalizacja:	działka nr ewid. 3305		
Adres:	Jednostka ewidencyjna: 260505_4 Stąporków		
Tytuł rys.:	Profil podłużny odcinka sieci kanalizacji deszczowej /przebudowa/		
Autorzy opr.:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień bud.	Podpis:
Projektant:	Bogdan Kuszał	KL-121/89	
Sprowadzający:	Paweł Kuszał	SWK/0170/POOS/09	
Skala:	Data sporządzenia:	Stadium: Projekt	Nr rysunku: Pr-1
1:100/200	Marzec: 2022 r	budowlany	Strona:

PROFIL PODŁUŻNY

odcinka sieci kanalizacji deszczowej
o dł. L = 2,65 m podlegający przebudowie

ŚWIĘTOKRZYSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w KIELCACH
Wydział Infrastruktury i Rozwoju
al. IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce
tel. 41/342 16 89, fax 41/342 11 93
NIP 6570243056



Węzeł	EOW	ESK
Rzędna terenu [m n.p.m.]	264,14	264,14
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	262,40	262,39
Zagłębienie dna [m]	1,74	1,75
Materiał, Średnica/Spadek [%]	PP600	0,37
Długość [m]	2,65	
Odległość [m]	0,00	2,65
Kąt załamania [°]		90,0°
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]		264,11
Dekametr	0	
Skala Y: 1:100	2m	Skala X: 1:200

OZNACZENIA:

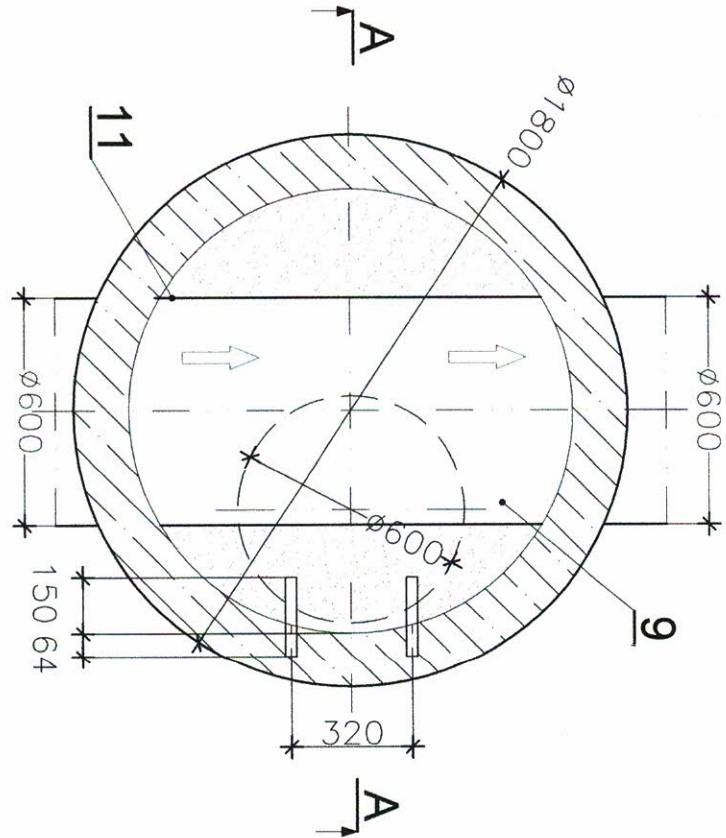
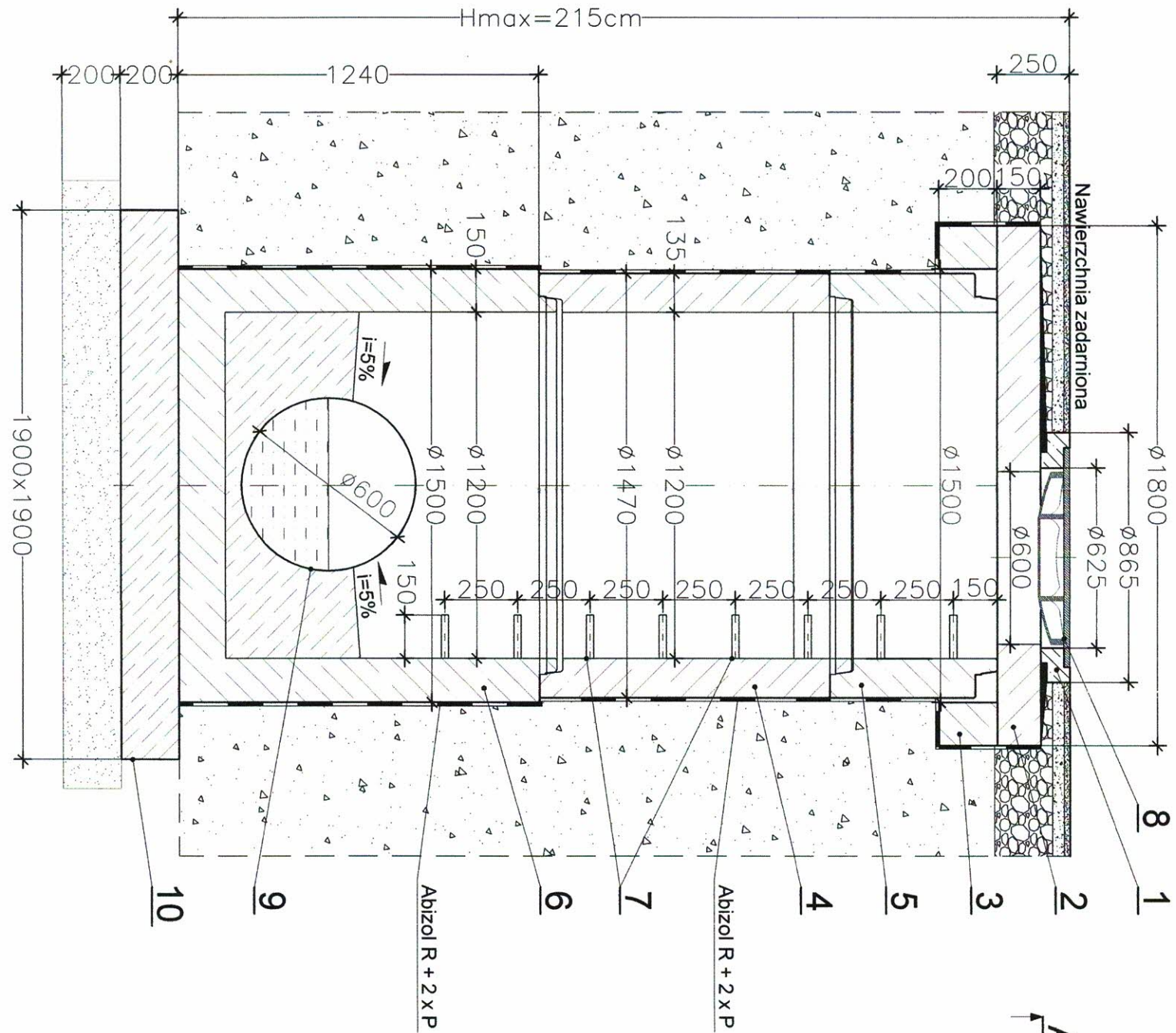
- istn. odcinek przewodu sieci kan. deszczowej kd DN500 (bet.)
- proj. odcinek przewodu sieci kan. deszczowej kd DN600 PP, SN8 podlegający wymianie
- proj. separator koalescencyjny Dw=3000 [mm]
- proj. osadnik wirowy Dw=1500 [mm]
- kierunek przepływu wód odpadowych i roztopowych

UWAGA:

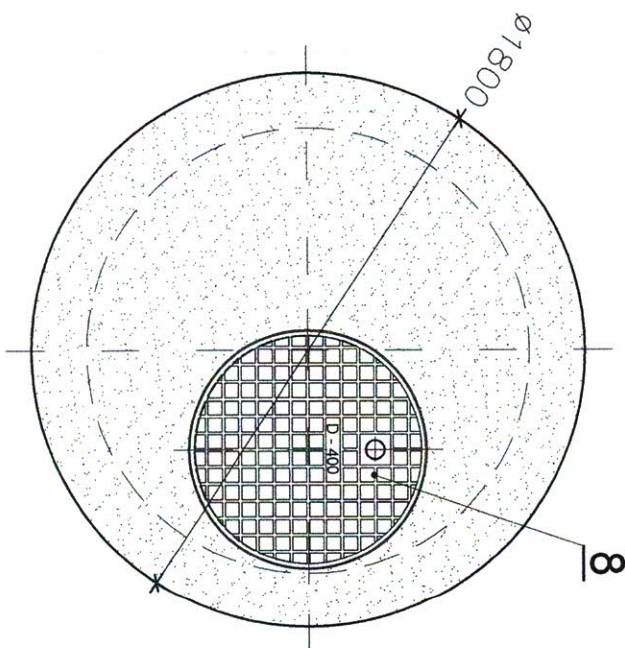
Długość proj. przebudowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej w pasie drogi nr 42, wynosi: **2,65 m**

Jednostka projektowa:	ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY Paweł Kusztal Czarniecka Góra 66/5. 26 - 220 Stąporków		
Inwestor:	GMINA STĄPORKÓW ul. Piłsudskiego 132A, 26 - 220 Stąporków		
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. 1000 - lecia oraz części ul. Piłsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Konopnickiej, ul. Krasieńskiego i ul. Reja o dł. ca ok. 990m, na terenie Stąporkowa - przebudowa odcinka w pasie drogi krajowej Nr 42.		
Obręb:	Obręb ewidencyjny: 0002 Stąporków		
Lokalizacja:	działki nr ewid. 3305		
Adres:	Jednostka ewidencyjna: 260508_4 Stąporków		
Tytuł rys.:	Profil podłużny odcinka sieci kanalizacji deszczowej - /przebudowa/ s.d.		
Autorzy opr.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień bud.	Podpis
Projektant:	Bogdan Kusztal	KL-121/89	
Sprawdzający:	Paweł Kusztal	SWK/0170/POOS/09	
Skala:	Data sporządzenia:	Stadium: Projekt	Nr rysunku: Pr-2
1:100/200	Marzec: 2022 r	budowlany	Strona:

PRZĘKRÓJ A-A



WIDOK Z GÓRY - "a"



UWAGI:

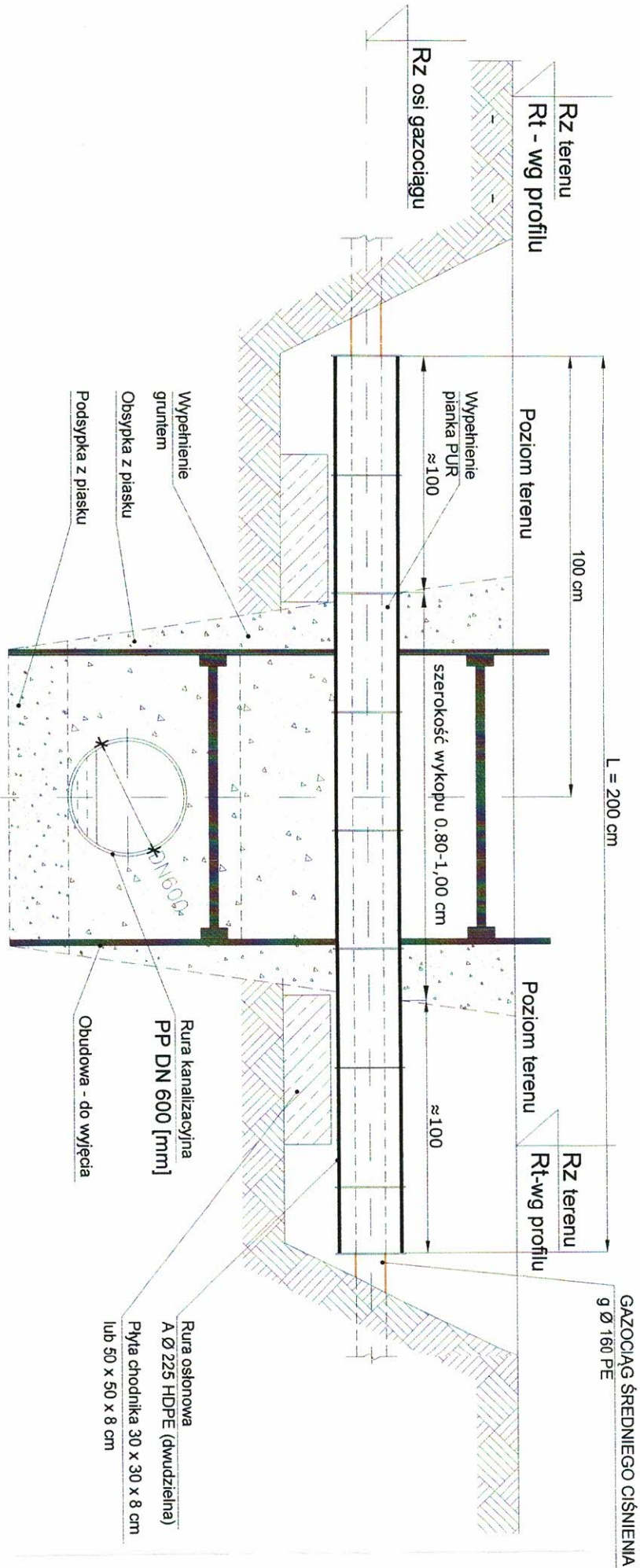
- 1. Wymiary zasadnicze studni kanalizacyjnej podane w [mm]
- 2. Stopnie żłazkowe żelbetne, zabezpieczone 2 x powłoką bitumiczną lub poliuretanową (kolor żółty) przed działaniem korozji PN - EN 13101:2005
- 3. Wszystkie styki powierzchni kręgów żelbetonowych (od wewn. i zewn.) należy zatrzeć zaprawą cementową na "gładko".
- 4. Do sporządzenia zaprawy użyć cementu portlandzkiego min. C35 lub gotowej zaprawy CX - 5

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI KANALIZACYJNEJ		
Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ
1.	Pierścień regulacyjny wiążu kanalizacyjnego Ø865/625mm (bet. kl. C35/45)	1szt
2.	Żelbetowa płytka pokrywowa Ø 1800mm i gr. 150mm (beton kl. C35/45)	1szt
3.	Żelbetowy pierścień oddzielający Ø1800/ 1500mm, gr. 200mm (beton kl. C35/45)	1szt
4.	Żelbetowy krąg Ø1470/1200mm, gr. 135mm, h = 575 lub 750 mm (beton kl. C35/45)	1szt
5.	Żelbetowy krąg Ø1470/1200mm, gr. 135mm, h = 575mm (beton kl. C35/45)	1szt
6.	Żelbetowa podstawa studni Ø1470/1200mm, gr. 150mm, h = 1240mm (beton kl. C35/45)	1szt
7.	Stopnie żłazkowe, żelbetne szer. 180mm, dł. 240mm w rozstawie, co 320mm, nr kat. DIN 1212 E	1 kpl.
8.	Wąż żelbetny kl. D-400, DO-Ø 600mm, H=115/150 mm, z pokrywą przykręcaną wg. PN-EN 124-2000	1kpl.
9.	Kanalek studni (beton kl. C35/45), spadek w kierunku rury i = 5%	1szt
10.	Podbudowa płaskowa - cementowa (1:3) - 1900 x 1900mm, gr. 20 cm	1szt
11.	Podsyпка płaskowa (0 - 4 mm) o gr. 20 cm, zagęszczona min. (s = 95 %)	-
12.	Rura kanalizacyjna PP, Ø 663/600mm (DN 600), kl. min. SN8	-

Jednostka projektowa:	ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY Paweł Kusztal		
Investor:	GMINA STĄPORKÓW		
Nazwa obiektu:	ul. Pilsudskiego 132A, 26 - 220 Stąporków		
Objekt:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. 1000 - lecia oraz części ul. Pilsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Kopernickiej, ul. Krasińskiego i ul. Róża o dł. ca ok. 990m, na terenie Stąporkowa - przebudowa odcinka w pasie drogi krajowej Nr 42.		
Objekt:	Obręb ewidencyjny: 0002 Stąporków		
Lokalizacja:	działki nr ewid. 3305		
Adres:	Jednostka ewidencyjna: 260508, 4 Stąporków		
Tytuł rys.:	Studnia rewizyjna na proej, przebudowie odcinka sieci kan. deszczowej		
Autorzy opr.:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień bud.	Podpis
Projektant:	Bogdan Kusztal	KL-12/189	
Sprawdzający:	Paweł Kusztal	SWK/0170/POOS/06	
Skala:	Data sporządzenia:	Stadium: Projekt	Nr rysunku: Pr-3
1:20	Marzec: 2022 r	budowlany	Strona:

- PROFIL PODŁUŻNY -
SPÓSÓB ZABEZPIECZENIA - gazociągu średniego ciśnienia
g 160 PE mm (rys. poglądowy)

ŚWIĘTOKRZYSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w KIELCACH
Wydział Inżynierii i Rozwoju
al. IX Wieków Kielc 5, 25-516 Kielce
tel. 41/342 16 89, fax 41/342 11 93
NIP 6570243055



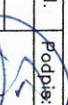

- Uwaga:**
1. Rury ochronna, dwudzielna typu GP - DN 150 [mm] o dł. L = 2,0 m nałożona koncentrycznie na rurę gazociągu ściskania g 160 PE.
 2. Materiał rury: stal kwasoodporna gat. 1.4307 lub stal gat. S235 z powłoką antykorozyjną (ocynk).
 3. Materiał elementów złącznych: stal ocynkowana lub nierdzewna kl. A2
 4. Materiał uszczelniający: EPDM - NBR

Jednostka projektowa:	ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY Paweł Kusztal Czarniecka Góra 66/5, 26 - 220 Stąporków		
Investor:	GMINA STĄPORKÓW ul. Piłsudskiego 132A, 26 - 220 Stąporków		
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. 1000-lecie oraz części ul. Piłsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Konopnickiej, ul. Krasińskiego i ul. Reja o dł. ca ok. 950m, na terenie Stąporkowa - przebudowa odcinka w pasie drogi krajowej Nr 42.		
Obręb:	Obręb ewidencyjny: 0002 Stąporków		
Lokalizacja:	działki nr ewid. 3305		
Adres:	Jednostka ewidencyjna: 260508_4 Stąporków		
Tytuł rys.:	Skrzyżowanie proj. kanału sieci kanalizacji deszczowej z gazociągami	Podpis:	
Autorzy opr.:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień bud.	
Projektant:	Bogdan Kusztal	KL-121/89	
Sprawdzający:	Paweł Kusztal	SWK/0170/POOS/09	
Skala:	Data sporządzenia:	Stadium: Projekt	Nr rysunku: Pr-4
	Morze: 2022 r	budowlany	Strona:

68

ŚWIĘTOKRZYSKI ZŁAZ WIELKOPOLSKI
w KIELCACH
Wydział Infrastruktury i Rozwoju
al. IX Wieków Kielc 3, 25-500 Kielce
tel. 41/342 16 83, fax 41/342 11 03
NIP 6530243556

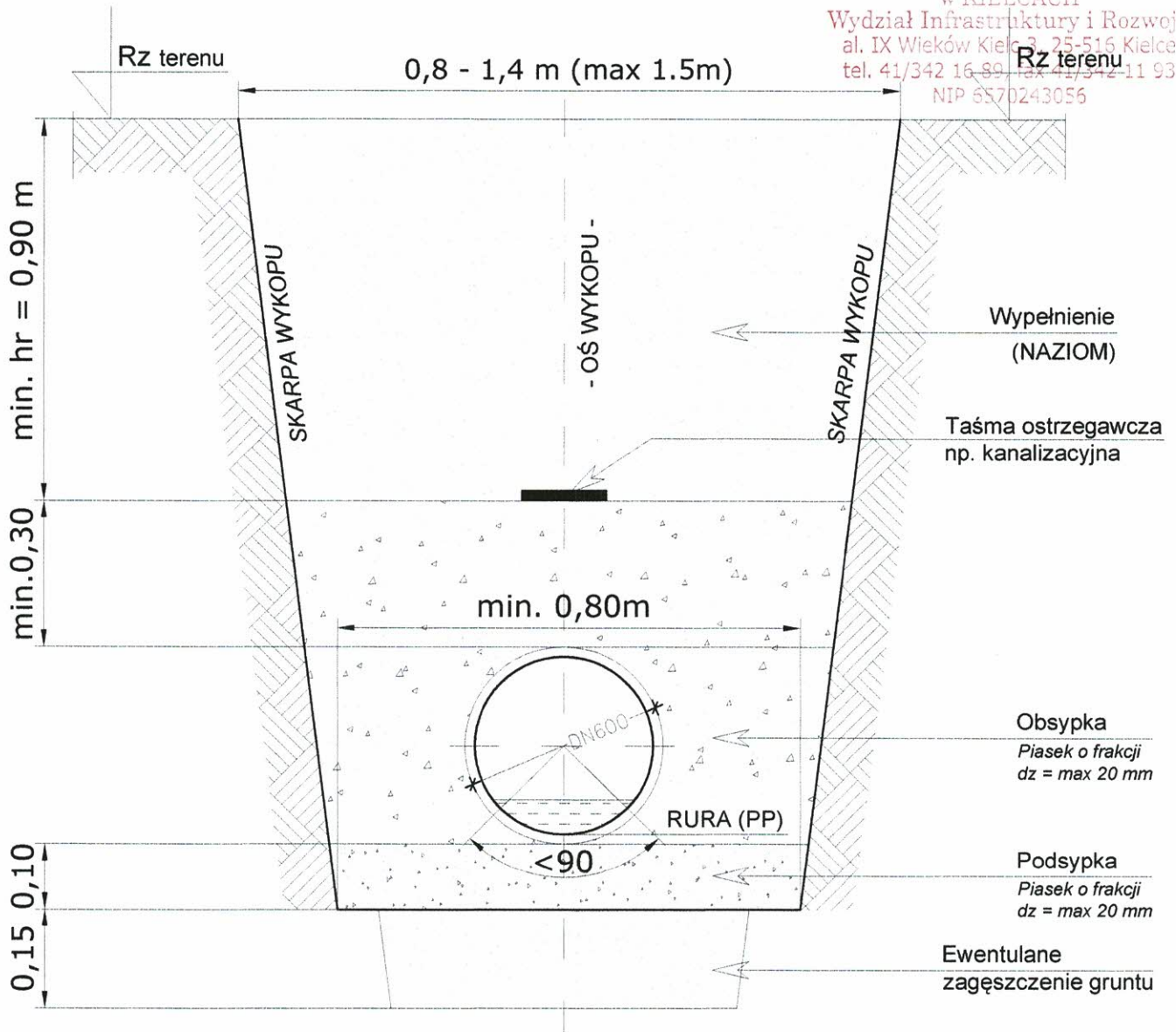


Jednostka projektowa:	ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY Paweł Kuszał		
Adres:	Czarniecka Góra 66/5, 26 - 220 Stąporków		
Investor:	GINNA STĄPORKÓW		
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. 1000 - lecia oraz części ul. Piłsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Komunyckiej, ul. Krasieńskiego i ul. Roja o dł. ca ok. 950m, na terenie Stąporkowa - przebudowa odcinka w pasie drogi krajowej Nr 427.		
Obręb:	Obręb ewidencyjny: 0002 Stąporków		
Lokalizacja:	działki nr ewid. 3305		
Adres:	Jednostka ewidencyjna: 260508, 4 Stąporków		
Tytuł rys.:	Skrzyszowanie proj. kanału sieci kanalizacji deszcz. z sieciami uzbr. ter.		
Autorzy opr.:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień bud.	Podpis:
Projektant:	Bogdan Kuszał	KI-12/189	
Sprowadzający:	Paweł Kuszał	SWK0170/POOS/09	
Składa:	Data sporządzenia.	Stadium: Projekt	Nr rysunku: Pr-5
	Morze: 2022 r	budowlany	Strona:

- PROFIL POPRZECZNY -

- WYKOPU WĄSKOPRZESTRZENNEGO - rys. poglądowy -

Urząd Województwa
w KIELCACH
Wydział Infrastruktury i Rozwoju
al. IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce
tel. 41/342 16-89, fax 41/342-11 93
NIP 6570243056

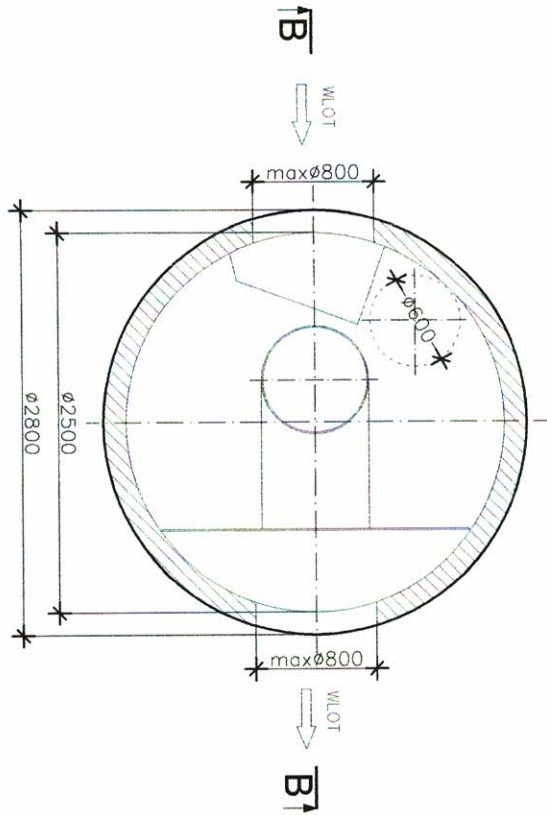


Uwaga:

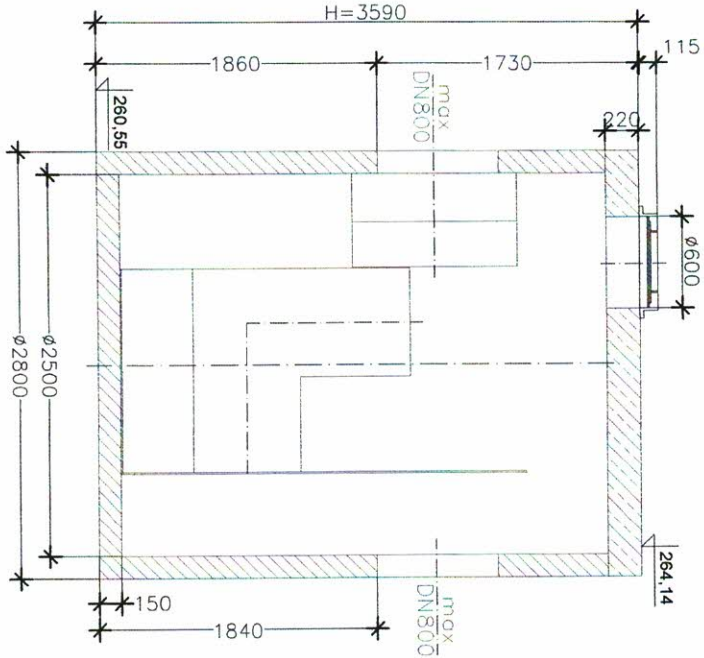
- Minimalne przykrycie przewodów kanalizacyjnych dla (III strefy klimatycznej) wynosi: 1,2 m, licząc od skrajnej powierzchni (wierzchu) rury.
- Wysokość podsypki powinna wynosić min. 10 cm, a przypadku podłoża (skalnego lub kamienistego) zwiększyć do min. 0,15 m
- Wysokość warstwy obsypki powinna wynosić min. 0,20 m, powyżej wierzchu rury po uprzednim zagęszczeniu.

Jednostka projektowa:	ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY Paweł Kusztal Czarniecka Góra 66/5, 26 - 220 Stąporków		
Inwestor:	GMINA STĄPORKÓW ul. Piłsudskiego 132A, 26 - 220 Stąporków		
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. 1000 - lecia oraz części ul. Piłsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Konopnickiej, ul. Krasieńskiego i ul. Reja o dł. ca ok. 990m, na terenie Stąporkowa - przebudowa odcinka w pasie drogi krajowej Nr 42.		
Obręb:	Obręb ewidencyjny: 0002 Stąporków		
Lokalizacja:	działki nr ewid. 3305		
Adres:	Jednostka ewidencyjna: 260508_4 Stąporków		
Tytuł rys.:	Przekrój wykopu wąskoprzestrzennego - schemat poglądowy		
Autorzy opr.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień bud.	Podpis:
Projektant:	Bogdan Kusztal	KL - 121/89	
Sprawdzający:	Paweł Kusztal	SWK/0170/POOS/08	
Skala:	Data sporządzenia.	Stadium: Projekt	Nr rysunku: Pr-6
	Marzec: 2022 r	budowlany	Strona:

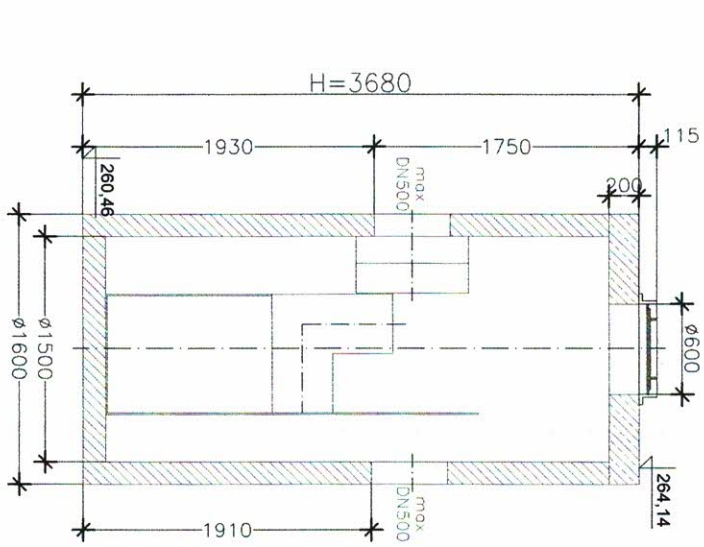
OSADNIK WIROWY



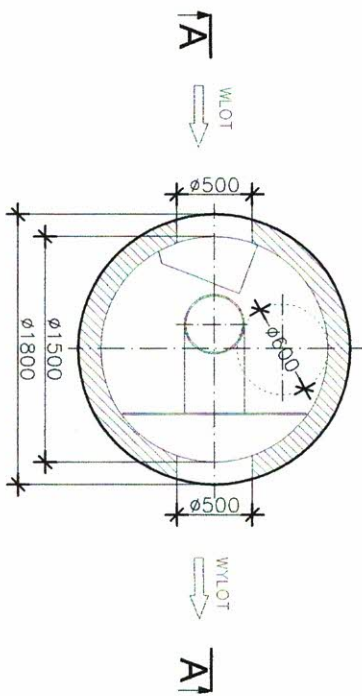
PRZĘKRÓJ B - B



PRZĘKRÓJ A - A



OSADNIK WIROWY



Wysokość przelotu wody przez separator zawieszony, posiadający

krójową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakem budowlanym na zgodność z Krajową Ocena Techniczną. Skuteczność usuwania zawieszin z 100µm: dla NS > 95%, dla 2 NS > 92%, dla 3 NS > 81%, skuteczność usuwania zawieszin na odpływie dla NS < 100 mg/dm³. Urządzenie zabezpieczone przed wymyśleniem zgrzeszenia zanieczyszczeń oraz przystosowane do pracy w warunkach okresowego podciśnienia kanalizacji. Deflektor kierunkowy na wlocie oraz odpływ rurą centralną zapewniające uzyskanie ruchu wirowego. Wydzielona komora separacji zawieszin oraz komora wylotowa. Całość przepływu kierowana do urządzenia (aż do 0max) przechodzi przez układ podczyszczający urządzenia. Możliwość zwiększenia zagłębienia przez zastosowanie dodatkowych kręgów nadbudowy. Nie dopuszcza się komiów złączowych. Wyposażenie wewnętrzne z PEHD. Urządzenie można wyposażyć w instalację alarmową informującą o zgromadzeniu maksymalnej ilości zanieczyszczeń. Światło wiatu Ø325 mm.

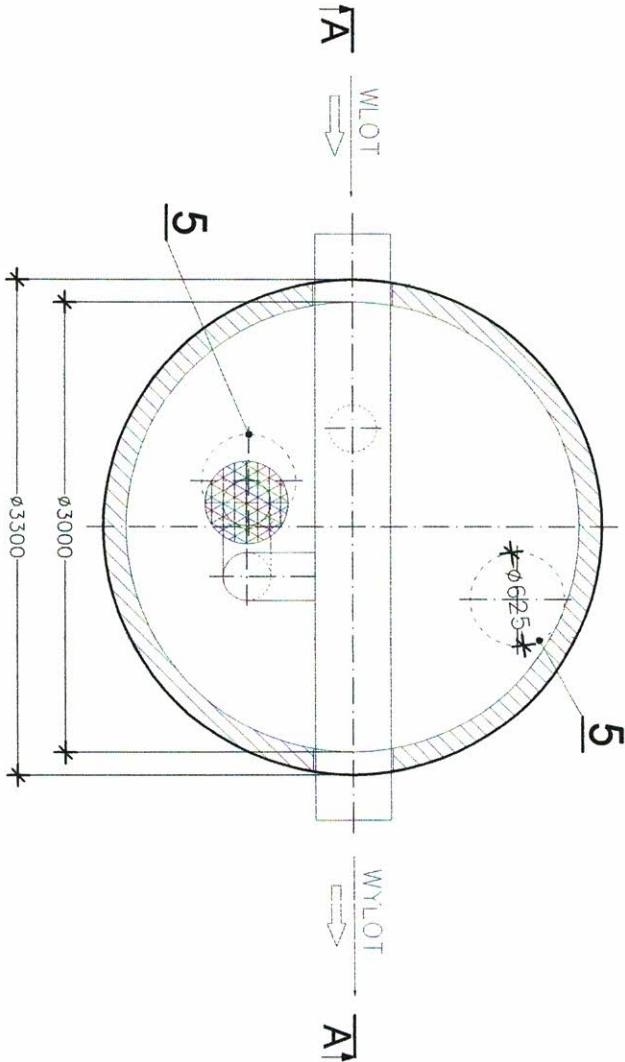
PARAMETRY TECHNICZNE:

Korpus urządzenia z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych wykonany zgodnie z Krajową Ocena Techniczną, dopuszczającą do ich stosowania w obszarach budownictwa ogólnego, w inżynierii komunikacyjnej oraz kolejowej, przystosowany do obciążenia badawczego 300kN zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917, wykonany z następujących materiałów:

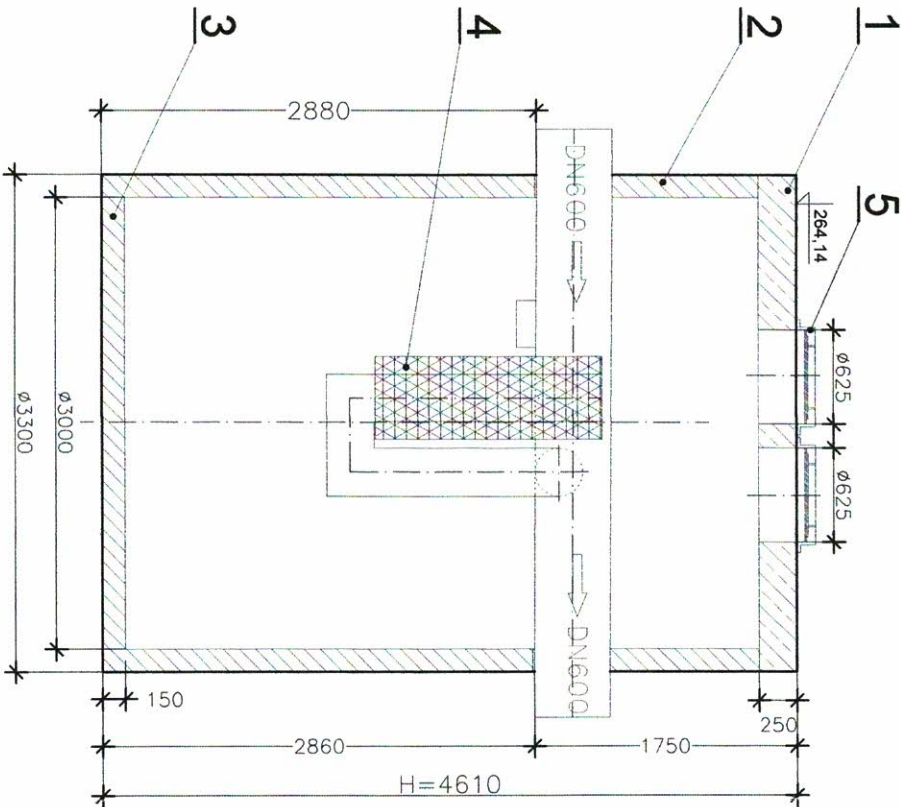
- beton klasy C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): < 5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): ≤ 0,45
- zbrojenie ze stali AIII/AIIII
- odporność chemiczna betonu bez powłok wg wymagań PN-EN 858-1:2005A1:2007.

Jednostka projektowa:	ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY Paweł Kusztal		
Investor:	GMINA STĄPORKÓW		
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. 1000 - facja oraz części ul. Piłsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Komornickiej, ul. Krasieńskiego i ul. Reja o dł. ca ok. 980m, na terenie Stąporkowa - przebudowa odcinka w pasie drogi krajowej Nr 42.		
Opis:	Obręb ewidencyjny: 0002 Stąporków		
Lokalizacja:	działki nr ewid. 3305		
Adres:	Jednostka ewidencyjna: 260508_4 Stąporków		
Tytuł rys.:	Osadniki wirowe		
Autorzy opr.:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień bud.	Podpis
Projektant:	Bogdan Kusztal	KI-121/89	
Sprawdzający:	Paweł Kusztal	SWK0170/POOS/09	
Skala:	Data sporządzenia.	Stadium: Projekt	Nr rysunku: Pr-7
1:50	Marzec: 2022 r	budowlany	Strona:

SEPARATOR KOALESCENCYJNY



PRZESZCZOT A-A



Wysokosprawy separator koalescencyjny z by-passiem i osadnikiem, posiadający deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 858-1:2005/A1:2007. Skuteczność usuwania substancji ropopochodnych przy badaniu wg PN-EN 858-1 (dla NS) >98%, sieżenie substancji ropopochodnych na odpływie dla NS <2 mg/dm³. Urządzenie zabezpieczone przed wymywaniem zgromadzonych zanieczyszczeń i włóymym zanieczyszczeniem ścieków przy przepływie nominalnym potwierdzone badaniami. Dopływ do części separacyjnej kontrolowany przez system regulacji przepływu. Przepływ większy od nominalnego kierowany bypassem do odpływu z pominięciem części separacyjnej. Możliwość zwiększenia zagłębienia przez zastosowanie dodatkowych kręgow naddupów. Nie dopuszcza się kominów zbyszowych. Wypaszenie wewnętrzne z PEHD. Wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej wielokomórkowej o porach otwartych. Wylot wyposażony w automatykę zanknięcie pływające odcinające odpływ, gdy objętość zgromadzonych zanieczyszczeń lekkich w zbiorniku osiągnie maksymalną wartość (pojemność magazynową), wytwarowany na gęstość cieczy lekkiej 0,85 g/cm³. Urządzenie można wyposażyć w instalację alarmową informującą o zgromadzeniu maksymalnej ilości zanieczyszczeń. Światło wiązów 2x0625 mm.

PARAMETRY TECHNICZNE:

Korpus urządzenia z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych wykonany zgodnie z Krajową Ocena Techniczną, dopuszczającą do ich stosowania w obszarach budownictwa ogólnego, w inżynierii komunikacyjnej oraz kolejowej, przystosowany do obciążenia badawczego 300kN zgodnie z wymanianiami normy PN-EN 1917, wykonany z następujących materiałów:

- beton klasy C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): ≤ 0,45
- zbrojenie ze stali AIII/AIIIN
- odporność chemiczna betonu bez powłok wg wymagań PN-EN 858-1:2005/A1:2007.

ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH ELEMENTÓW SEPARATORA

Lp.	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ
1.	Żelbetonowa płyta pokrywowa Ø 3300 mm, gr. 250 mm (beton kl. C35/45 - W8-F150)	1szt.
2.	Żelbetonowy krąg Ø 3300 mm, gr. 150mm, h = 4360mm (beton kl. C35/45 - W8 - F150)	1szt.
3.	Żelbetonowa podstawa Ø 3300mm, gr. 150mm (beton kl. C35/45 - W8 - F150)	1szt.
4.	Wkład koalescencyjny (wyposażenie separatora)	1kpl.
5.	Właz żelazny kl. D-400, DO-Ø 600mm, H=115/150 mm, z pokrywą przykręcaną wg PN-EN 124.2000	2szt.
6.	Przejście szczelne "in - situ" pod rurę PP - DN 800mm	1kpl.

Jednostka projektowa:	ZAKŁAD USŁUGOWO - PROJEKTOWY Paweł Kuształ		
Investor:	GMINA STĄPORKÓW		
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. 1000 - lecia oraz części ul. Piłsudskiego, ul. Słowackiego, ul. Komarnickiej, ul. Krasieńskiego i ul. Reja o dł. ca ok. 990m, na terenie Stąporkowa - przebudowa odcinka w pasie drogi krajowej Nr 42.		
Obraz:	Obraz ewidencyjny: 0002 Stąporków		
Lojalizacja:	dzięki nr ewid. 3305		
Adres:	Jednostka ewidencyjna: 260508_4 Stąporków		
Tytuł rys.:	Separator koalescencyjny		
Autorzy opr.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień bud.	Podpis:
Projektant:	Bogdan Kuształ	KL-121/89	
Sprawdzający:	Paweł Kuształ	SWK0170/POOS008	
Skala:	Data sporządzenia:	Stadium: Projekt	Nr rysunku: Pr-8
1:50	Marzec: 2022 r	budowlany	Strona: