



mgr inż. Mariusz Szyrner
ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

Nazwa zamierzenia budowlanego:

"PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ DROGI GMINNEJ 111247D ul. CEGLANEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ" w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "PRZEBUDOWA ul. CEGLANEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"

Adres obiektu budowlanego:

Jednostka ewidencyjna: 021904_4, Jaworzyna Śląska

Obręb: 0001 Jaworzyna Śląska

Nr ewidencyjny działek: 189 AM4, 48/2 AM4, 701/1 (701) AM4, 80/46 (80/45) AM4, 80/48 (80/44) AM4, 80/50 (80/43) AM4, 699/26 (699/25) AM4, 190/6 (199/5) AM4, 191/15 (191/1) AM4, 191/13 (191/2) AM4, 191/9 (191/5) AM4, 191/7 (191/6) AM4, 187/2 (187) AM4, 191/11 (191/4) AM4

Miejscowość: Jaworzyna Śląska

Gmina: Jaworzyna Śląska

Powiat świdnicki

Województwo: dolnośląskie

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI (sieci)

Inwestor:

BURMISTRZ JAWORZYNY ŚLĄSKIEJ

ul. Powstańców 3, 58-140 Jaworzyna Śląska

Autorzy opracowania/ nr uprawnień:		Data	Podpis
Projektant Branża sanitarnej	mgr inż. Paweł Pabisiak uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń, nr ewid. 307/DOŚ/10	20.12.2021 r.	
Oświadczenie: Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" (Dz. U. 2017 poz. 880).			P-235

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

1. Część opisowa
2. Część graficzna

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

spis zawartości opracowania	2
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	2
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.Podstawa opracowania.....	3
2. Opis stanu istniejącego.....	3
3. Opis rozwiązań projektowych sieci kanalizacji deszczowej	3
4. Opis rozwiązań projektowych sieci kanalizacji sanitarnej	4
5. Opis rozwiązań projektowych sieci wodociągowej.....	5
4. Zestawienie materiałów	6
5. Wymiarowanie projektowanych urządzeń.....	6
6. Układanie rurociągów	8
7. Montaż studni	8
8. Kolizje	8
9. Próba szczelności i wytrzymałości	8
10. Odbiór robót zanikających	9
11. Warunki bhp.....	9
12. Uwagi końcowe.....	9
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	10

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Normy i normatywy projektowania, katalogi urządzeń
- Wizja lokalna w terenie.

2. Opis stanu istniejącego

Przy początku opracowania przebudowy drogi istnieje niezainwentaryzowany kanał deszczowy. Po odsłonięciu włączów studni stwierdzono, iż jest on drożny. Obszar objęty opracowaniem jest poza obszarem szkód górniczych. Na trasie projektowanych sieci występują urządzenia infrastruktury technicznej:

- kable energetyczne nn i sn
- kable telekomunikacyjne
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej.
- sieć gazowa niskiego i średniego ciśnienia

Roboty przy budowie należy prowadzić pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli instytucji będących administratorami wyżej wymienionych sieci. Na obszarze inwestycji mogą istnieć niezainwentaryzowane obiekty podziemne. w przypadku kolizji rozwiązania należy podjąć z projektantem i inspektorem nadzoru.

3. Opis rozwiązań projektowych sieci kanalizacji deszczowej

3.1. Trasa sieci deszczowej

Odwodnienie drogi zostało zaplanowane rozmieszczone wzdłuż jezdni wpusty deszczowe, które należy włączyć do projektowanego kolektora Ø400. Kolektor należy włączyć do kanału w ulicy Wolności do studni o rzędnej dna 225,83 m n.p.m.. W tym celu konieczne jest przebudowanie odcinka istniejącego kolektora (D1-D3)

3.2. Kanały

Kanały o średnicy Ø200-Ø400mm należy wykonać z rur PVC litych SN8 (Szywność rur i kształtek min. SN 8kN/m²; SDR 34). Kanały należy układać na podsypce żwirowo - piaskowej gr. 15 cm. Spływ wód deszczowych będzie odbywał się zgodnie z nachyleniem terenu. Obsypkę sięgającą górnej krawędzi rury zagęszczać warstwami grubości 10 - 30 cm. Jeżeli do zagęszczenia gruntu używane będą urządzenia mechaniczne, to nie powinny być one stosowane w odległości mniejszej niż 30 cm od górnej krawędzi rury. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości symetrycznie do osi. Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora kierunku Przejścia rur przez ścianę betonową komory należy wykonać za pomocą tulei ochronnych, z uszczelką (tzw. przejście szczelne), zgodnie z zaleceniem producenta rur.

3.3. Wpusty

Zaprojektowano studzienki ściekowe o średnicy wewnętrznej Ø500 z osadnikami o głębokości H = 700mm. Projektuje się dwa rodzaje wpustów deszczowych:

- tradycyjne wpusty (Wp1) z pierścieniem wyrównującym zwieńczone wpustem żeliwnym klasy D-400 o wymiarach 400x600mm. Kratę wpustu z pełnym kołnierzem projektuje się jako nieklawiszującą grubości H=115 mm.
- wpusty krawężnikowe (Wp2-Wp12) klasy D-400 wg PN-EN 124:2000 z uchylną kłapą - na zawiasach o wysokości lica krawężnikowego 120mm

W miejscach włączenia kanałów należy osadzić przejścia szczelne o parametrach identycznych jak zastosowany system rur. Komorę denną należy posadowić na 15cm warstwie podsypki.

Studzienki ściekowe należy wykonać z następujących elementów prefabrykowanych

- płyta fundamentowa gr. 15cm z betonu kl. B-20 W-4, F100 wg BN-62/6738-07
- rury betonowe o średnicy 500mm z betonu kl. C35/45 wg BN-83/8971-06.02
- pierścień odciążający żelbetowy

Studzienki muszą być wyposażone w wiadro stalowe ocynkowane do wyłapywania grubszych zanieczyszczeń.

3.4. Studnie

Przewiduje się zastosowanie studni z prefabrykowanych kręgów betonowych z betonu C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości < 5% i mrozoodporności F-150 łączonych na uszczelkę o średnicy Ø1200.

Dno studni – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości < 5% i mrozoodporności F-150 z fabrycznie wykonaną kinetą.

Włączenie kanałów do studzienek powinno być wykonane poprzez przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane na kręgach na etapie prefabrykacji.

Elementy zakończenia studni:

- Zwężki redukcyjne prefabrykowane, wykonane z żelbetu o średnicy większej od zewnętrznej średnicy kręgów, z otworem włazowym o średnicy 600 mm, z betonu C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości < 5% i mrozoodporności F-150 łączonych na uszczelkę o średnicach Ø1200 mm ,
- zwieńczenia studni - włazy kanałowe do regulacji bezstopniowej z żeliwa szarego klasy D400, pokrywa z wypełnieniem betonowym, zabezpieczeniem antyobrotowym, wkładką tłumiącą umieszczoną we frezie w pokrywie na stałe (nie przyklejoną na pokrywie lub ramie). Zgodnie z normą PN EN 124:2000 (bezkołnierzowe w przypadku nawierzchni asfaltowych oraz kołnierzowe w pozostałych wypadkach).

Do regulacji wysokości osadzenia włazów stosować betonowe pierścienie dystansowe. Stopnie złazowe stalowe powlekane PE – wykonane zgodnie z PN-EN 13101. Elementy studni zabezpieczyć przez posmarowanie na zewnątrz roztworem asfaltowym wg PN-81/062555. W przypadku gdy producent prefabrykatów gwarantuje wymaganą szczelność oraz nie wymaga stosowania dodatkowego uszczelnienia, dopuszcza się rezygnację z izolowania zewnętrznych powierzchni studni. Studzienki posadowiać na fundamencie z betonu C12/15 gr.10cm. Stopień zagęszczenia podłoża w strefie posadowienia studni w pasie drogowym winien być nie mniejszy niż $IS = 0,98$.

4. Opis rozwiązań projektowych sieci kanalizacji sanitarnej

4.1. Trasa sieci

Kolektor należy włączyć do istniejącego kanału o średnicy 300mm, na którym należy zabudować studnię. Na trasie zaplanowano odejścia w kierunku instalacji kanalizacyjnych przy budynkach wielorodzinnych.

4.2. Kanały

Kanały o średnicy Ø200mm należy wykonać z rur PVC litych SN8 (Sztywność rur i kształtek min. SN 8kN/m²; SDR 34).

Kanały należy układać na podsypce żwirowo - piaskowej gr. 15 cm. Spływ wód deszczowych będzie odbywał się zgodnie z

nachyleniem terenu. Obsypkę sięgającą górnej krawędzi rury zagęszczać warstwami grubości 10 - 30 cm. Jeżeli do zagęszczenia gruntu używane będą urządzenia mechaniczne, to nie powinny być one stosowane w odległości mniejszej niż 30 cm od górnej krawędzi rury. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości symetrycznie do osi. Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora kierunku Przejścia rur przez ścianę betonową komory należy wykonać za pomocą tulei ochronnych, z uszczelką (tzw. przejście szczelne), zgodnie z zaleceniem producenta rur.

4.3. Studnie

Przewiduje się zastosowanie studni z prefabrykowanych kręgów betonowych z betonu C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości < 5% i mrozoodporności F-150 łączonych na uszczelkę o średnicy Ø1000.

Dno studni – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości < 5% i mrozoodporności F-150 z fabrycznie wykonaną kinetą.

Włączenie kanałów do studzienek powinno być wykonane poprzez przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane na kręgach na etapie prefabrykacji.

Elementy zakończenia studni:

- Zwężki redukcyjne prefabrykowane, wykonane z żelbetu o średnicy większej od zewnętrznej średnicy kręgów, z otworem wylazowym o średnicy 600 mm, z betonu C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości < 5% i mrozoodporności F-150 łączonych na uszczelkę o średnicach Ø1000 mm ,
- zwieńczenia studni - włazy kanałowe do regulacji bezstopniowej z żeliwa szarego klasy D400, pokrywa z wypełnieniem betonowym, zabezpieczeniem antyobrotowym, wkładką tłumiącą umieszczoną we frezie w pokrywie na stałe (nie przyklejoną na pokrywie lub ramie). Zgodne z normą PN EN 124:2000 (bezkołnierzowe w przypadku nawierzchni asfaltowych oraz kołnierzowe w pozostałych wypadkach).

Do regulacji wysokości osadzenia wylazów stosować betonowe pierścienie dystansowe. Stopnie wylazowe stalowe powlekane PE – wykonane zgodnie z PN-EN 13101. Elementy studni zabezpieczyć przez posmarowanie na zewnątrz roztworem asfaltowym wg PN-81/062555. W przypadku gdy producent prefabrykatów gwarantuje wymaganą szczelność oraz nie wymaga stosowania dodatkowego uszczelnienia, dopuszcza się rezygnację z izolowania zewnętrznych powierzchni studni. Studzienki posadawiać na fundamencie z betonu C12/15 gr.10cm. Stopień zagęszczenia podłoża w strefie posadowienia studni w pasie drogowym winien być nie mniejszy niż $I_s = 0,98$.

5. Opis rozwiązań projektowych sieci wodociągowej

5.1. Trasa sieci

Trasę rurociągu o średnicy Ø63mm zaprojektowano w planowanym chodniku. Na trasie występuje kolizja z torami kolejowymi, które należy przekroczyć metodą bezwykopową - przewiertem sterowanym. Odcinek należy zakończyć w studni wodomierzowej o średnicy . Ø1000 mm (parametry studni analogiczne do studni na sieci sanitarnej). Studnię należy wyposażyć w zawór zwrotny i wodomierz dn50. Odcinek prowadzić z zagłębieniem ok.1,5m licząc od poziomu terenu do osi rur. Na długości sieci wykonanej metodą wykopową należy ułożyć białą – niebieską taśmę sygnalizacyjną, na wysokości około 30 cm nad wodociągiem.

5.2. Kanały

Rurociąg wykonać należy z rur PE przeznaczonych dla wody pitnej łączonych przez zgrzewania doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych (oznaczenie HDPE – PE100 PN 10 o średnicach zgodnie z PZT). Rury, kształtki i armatura powinny być sprawdzone przed montażem czy spełniają wymagania projektowe oraz czy są oznakowane i nie uszkodzone. Rury i kształtki powinny być składowane z zaleceniem producenta oraz zabezpieczone przed wewnętrznym zabrudzeniem. Szczegółowy opis metody zgrzewania oraz dane techniczne procesu zgrzewania ujęto w Instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PE. Zasady podane w tej instrukcji winny być ściśle przestrzegane.

Na długości sieci wykonanej metodą wykopu otwartego na wysokości około 30 cm nad rurą należy ułożyć białą – niebieską taśmę sygnalizacyjną z wtopioną wkładką metalową. Wkład metalowy wyprowadzić do projektowanych skrzynki zasuw. Po wykonaniu montażu sieci należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa w obecności przedstawiciela dostawcy wody.

Przed przystąpieniem do próby odcinek sieci napełnić wodą i odpowietrzyć w najwyższym punkcie. Do czasu wykonania próby rurociągu w miejscach połączeń należy zostawić niezasypane.

W celu stabilizacji rurociągu należy go miejscami przysypać warstwą piasku. Po wykonaniu próby ciśnieniowej odcinek można zasypać, a teren przywrócić do stanu pierwotnego. Po wykonaniu całego zadania należy wykonać próbę ciśnieniową wodociągu na ciśnienie 1,0 MPa. Przed oddaniem wodociągu do eksploatacji należy go przepłukać czystą wodą w celu usunięcia zawiesin mechanicznych i razie potrzeby należy wykonać dezynfekcję (jeśli próba bakteriologiczna wody wykaże taką potrzebę) przy użyciu wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu.

Czas dezynfekcji 24 godziny. Po dezynfekcji i płukaniu należy przeprowadzić próbę bakteriologiczną wody pobranej z realizowanej sieci.

Armatura na sieci wodociągowej:

Zasuwy na przewodzie wodociągowym z obudową teleskopową i skrzynka uliczną powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego (korpus, pokrywa i klin) z przelotem prostym, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia. Długość zabudowy długa. Klin powinien być zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz powłoką dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną. Trzpień ze stali nierdzewnej z uszczelnieniem wielooringowym. Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane lub ze stali nierdzewnej.

Zasuwy wodociągowe należy wyposażyć w drążek i zakończyć w skrzynce ulicznej. Drążek zasuw należy wyprowadzić do powierzchni terenu i osadzić w ulicznej skrzynce wodociągowej. Skrzynkę uliczną należy posadowić na betonowym fundamencie w postaci krążka o grubości 10 cm

4. Zestawienie materiałów

Sieć kanalizacji deszczowej

- Ø200 PVC SN8 49,85 m
- Ø400 PVC SN8 223,2 m
- Studnia Ø1200 13 szt.
- studnie Ø 500 z wpustami deszczowymi 11 szt.

Sieć kanalizacji sanitarnej

- Ø200 PVC SN8 237,1 m
- Studnia Ø1000 14 szt.

Sieć wodociągowa

- Ø63 PE PN10 23,0 m

5. Wymiarowanie projektowanych urządzeń

5.1. Bilans wód deszczowych

Dobór hydrauliczny grawitacyjnych przewodów kanalizacyjnych dokonano za pomocą komputerowego programu obliczeniowego opartego na algorytmie formuły Collebrook-Wihte'a. Ilości wód opadowych spływających do poszczególnych odcinków kanalizacji wyznaczono na podstawie wytycznych wg. Normy PN-S-02204 Odwodnienie dróg.

5.2. Sposób postępowania w przypadku awarii

W przypadku wystąpienia awarii, np. rozlania się substancji niebezpiecznych na drodze (paliwo, olej, gaz płynny, substancje chemiczne itp.) i zaistnienia możliwości przedostania się jakichkolwiek zanieczyszczeń do wód powierzchniowych lub do gleby należy jak najszybciej podjąć działania, które nie dopuszczają do wpłynięcia szkodliwych substancji do systemu odwadniania, a przez nie do odbiorników.

Należy niezwłocznie poinformować o zdarzeniu wyspecjalizowaną jednostkę Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej celem zabezpieczenia i redukcji substancji odpowiednimi sorbentami i postępować zgodnie z jej zaleceniami.

W przypadku przedostania się zanieczyszczeń do rowów odwadniających należy dokonać dwukrotnego zablokowania rowu w odległości ok. 3-5 metrów workami z piaskiem, materiałem ziemnym lub balotami słomianymi.

W razie zagrożenia przedostania się zanieczyszczeń do kanalizacji deszczowej, należy starać się zatrzymać zanieczyszczoną strugę tak szybko jak to możliwe przez stawianie grobli na drodze skażonej strugi, ogradzanie wlotów wpustów deszczowych oraz zatykanie wylotów, czy „wylączanie” skażonych odcinków kolektorów workami z piaskiem. W celu umożliwienia odcięcia dopływających ścieków do odbiornika przed wylotami zaprojektowano studnie kontrolno-pomiarowe z zasuwą.

Po zneutralizowaniu szkodliwej substancji, należy ją usunąć, a cały teren na którym nastąpiło skażenie, wyczyścić i umyć. Należy również wyczyścić kraty i studnie ściekowe oraz ewentualnie inne skażone urządzenia. Po pierwszych większych opadach od czasu wystąpienia skażenia, należy wykonać pomiary zanieczyszczeń wody opadowej płynącej systemem odwodnienia. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych stężeń chemicznych w ściekach deszczowych należy powtórzyć całą procedurę czyszczenia i mycia nawierzchni oraz urządzeń do uzyskania właściwej jakości odprowadzanych wód.

5.3. Place składowe

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu placu składowego. Teren pod plac składowy uzgodni wykonawca z inwestorem na etapie wykonawstwa.

5.4. Wykonanie robót

5.4.1. Roboty przygotowawcze

- Wytyczenie w terenie osi przewodu oraz urządzeń przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy.
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w pryzmy, poza zasięgiem robót.
- Ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.
- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrytki istniejących sieci pod nadzorem ich użytkowników celem uniknięcia ewentualnej kolizji.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien opracować Plan BiOZ.

5.4.2. Roboty ziemne

Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

- usunięcie ewentualnych krzewów oraz humusu w pasie budowy sieci,
- wytyczenie w terenie osi rurociągu z zaznaczeniem usytuowania zasuw, hydrantów i zmian kierunku za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździami,
- wytyczenie w terenie trasy rurociągu przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy wraz z ustaleniem reperów roboczych,
- wykonanie zgodnego z BHP ogrodzenia od strony ruchu, a na noc dodatkowe oznaczenie światłami.
- przed zasadniczymi robotami należy wykonać odwodnienie w obrębie robót, w uzasadnionych przypadkach rejon wykopów odwadniać w sposób ciągły.

Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową i lokalizację punktów załomu. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu oraz ręcznie pod nadzorem operatora sieci zgodnie z PN-B-10736:1999 i

PN-B-06050:1999. Wykop głębszy od 1m wykonać jako umocniony o ścianach pionowych. Obudowa powinna wystawać 10 cm ponad powierzchnię terenu.

Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi umocnionego wykopu w odległości nie mniej niż 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Przygotowanie wykopu do ułożenia rurociągu wiąże się z wyprofilowaniem dna wykopu do rzędnych określonych na profilu podłużnym.

6. Układanie rurociągów

Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte gruz, beton i kamienie. Zgodnie z instrukcją producenta rury PVC mogą być układane bezpośrednio na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie wykopu w przypadku, gdy w gruncie rodzimym nie występują kamienie o rozmiarach przekraczających 22 mm dla $DN \leq 200$ lub dla $DN \geq 250$ o wymiarach nie większych od 40mm, występują grunty skaliste lub luźne kamienie krzemowe o ostrych krawędziach lub naruszono dno wykopu, którego grunt nie nadaje się lub jest trudny do zagęszczania wietrzeli, rumosze, gliny, ropy, piasek pylasty.

W przypadku konieczności stosowania podsypki pod przewodami należy wykonać warstwę z piasku o grubości 15 cm podpierającą przewód na obwodzie 120° . Obsypkę wykonać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem 0,95 według Proctora. Zagęszczenie należy prowadzić ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego. Warstwa obsypki winna być starannie ubita z obu stron przewodu oraz w tzw. pachach przewodu. Zasyp pozostałego wykopu wykonać wg technologii jak dla robót drogowych z zagęszczaniem lekkim sprzętem mechanicznym do wskaźnika zagęszczenia zgodnego z technologią robót drogowych dla danej warstwy. Pozostałą różnicę pomiędzy rzędną niwelety drogowej wykonać piaskiem zasypowy średnioziarnistym spoza placu budowy - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia pod drogami do wskaźnika $I_s = 1,0$, a dla pozostałych terenów $I_s = 0,95$.

Uwaga: wykonywanie podłoża, montaż rur, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać w wykopie odwodnionym.

7. Montaż studni

Studnie (ściekowe, kanalizacyjne) należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, na podsypce żwirowej grubości 20 cm w gruntach nienawodnionych spoistych, lub podłożu z betonu C12/15 (B15) grubości 10 cm i podsypce filtracyjnej grubości 20 cm w gruntach nawodnionych. Prefabrykowane elementy studni betonowych łączone są za pomocą uszczeltek. Do jej montażu używać smarów poślizgowych. Pierścienie dystansowe łączone przy użyciu zaprawy betonowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm. Przejścia kanałów przez ściany studni wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

8. Kolizje

W miejscach skrzyżowań i w sąsiedztwie istniejącej infrastruktury podziemnej (w odległości mniejszej niż 3,0 m) wykop należy prowadzić sposobem ręcznym. Należy zachować także szczególną ostrożność przy prowadzeniu robót pod liniami energetycznymi. Na kable w przypadku odległości mniejszej niż 0,3m w miejscu kolizji należy założyć dwudzielne rury ochronne o długości 2m. Nad kolizją przy zasypywaniu wykopów na wysokości 0.3 m ponad rurą ochronną rozłożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm koloru niebieskiego. Kolizje z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi rozwiązać podobnie jak w przypadku kabli energetycznych. W przypadku zbliżenia do sieci gazowej średniego ciśnienia na sieci gazowej należy zamontować osłonowe dwudzielne stalowe rury ochronne. Rzędne posadowienia istniejących sieci podano na rysunkach w przybliżeniu na podstawie normatywnych głębokości posadowienia. W przypadku znaczących różnic rozwiązanie kolizji nastąpi przez Inspektora Nadzoru lub w trybie nadzoru autorskiego. Przed wykonaniem wykopów w terminie 14 dni należy powiadomić użytkowników uzbrojenia podziemnego o prowadzeniu robót. Część uzbrojenia jest nieczynna i przed przystąpieniem do robót należy stwierdzić, które uzbrojenie nadaje się do likwidacji.

9. Próba szczelności i wytrzymałości

Przed zasypaniem wykopów kanały jak i studzienki muszą być poddane próbie szczelności na eksfiltrację i infiltrację zgodnie z PN-EN 1610.

Próbę szczelności należy wykonywać odcinkami o długości ok. 150-200m. wykonany odcinek należy zasypać 30 cm warstwą obsypki z piasku. Wszystkie połączenia rur, studni podczas próby muszą być odkryte. odcinki sieci poddać próbie na szczelność przy ciśnieniu min. 1,0 m H₂O (wysokość poziomu 1 m słupa wody należy liczyć od górnej krawędzi kanału do wjazdu studni – poziomy określić w najwyższej studni). Po wypełnieniu przewodów wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego przewód powinien przez co najmniej 1 godzinę podlegać stabilizacji. Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość dodanej wody nie przekracza w czasie 30 minut w odniesieniu do powierzchni zwilżonej (m²):

- 0,15 dm³/m² dla przewodów,
- 0,2 dm³/m² dla przewodów wraz ze studzienkami wjazdowymi,

- 0,4 dm³/m² dla samych studzienek.

Po wykonaniu całego odcinka należy przystąpić do płukania kanału. Prędkość przepływu powinna być na tyle duża, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia z przewodu.

10. Odbiór robót zanikających

Przed zasypaniem wykonanych przewodów, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Użytkownika w celu komisyjnego odbioru tych robót, zgodnie z normą PN-92/B-10735.

11. Warunki bhp

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Dokumentacją techniczną i zastosowaniem przepisów BHP oraz Warunków Technicznych Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401),
- Wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu, eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

12. Uwagi końcowe

- Wszelkie prace związane z budową i przebudową kanalizacji deszczowej należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela operatora sieci oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Termin rozpoczęcia robót montażowych należy zgłosić do operatorów sieci min. 2 tygodnie wcześniej.
- Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca powinien powiadomić operatorów pozostałego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.
- Prace ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych ręcznych wykonywanych pod nadzorem użytkowników sieci.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezinventaryzowanego uzbrojenia należy je zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3,0 m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po wykonaniu montażu kanału w wykopie należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Do wykonania sieci kanalizacyjnej zastosować rury PP SN8,
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Projektant – branża sanitarna:

mgr inż. Paweł Pabisiak

uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania
bez ograniczeń, nr ewid. 307/DOS/10

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

Numer działki:189
Identyfikator:021904_4.0001.189
Obręb ewidencyjny:Jaworzyna Śląska
Arkusz:4
Jednostka rejestrowa:G375
Numer KW:SW1S/00020171/1
Powierzchnia ewid. [ha]:0.2208
Klasoużytki:dr
Adres:ul. Ceglana
Atrybuty dodatkowe:numer drogi: 111247D

GKIV.4020.1.376.2020

skala 1:500

Wykonał:Łukasz Bobela- geodeta uprawniony
upr. nr 21512 na podstawie mapy zasadniczej
oraz operatu ewidencji gruntów wpisanego do
Powiatowego Zasobu Geodezyjno- Kartograficznego
w Świdnicy

Granice na mapie spełniają warunki techniczne
układ -2000, poziom odniesienia EVRF2007

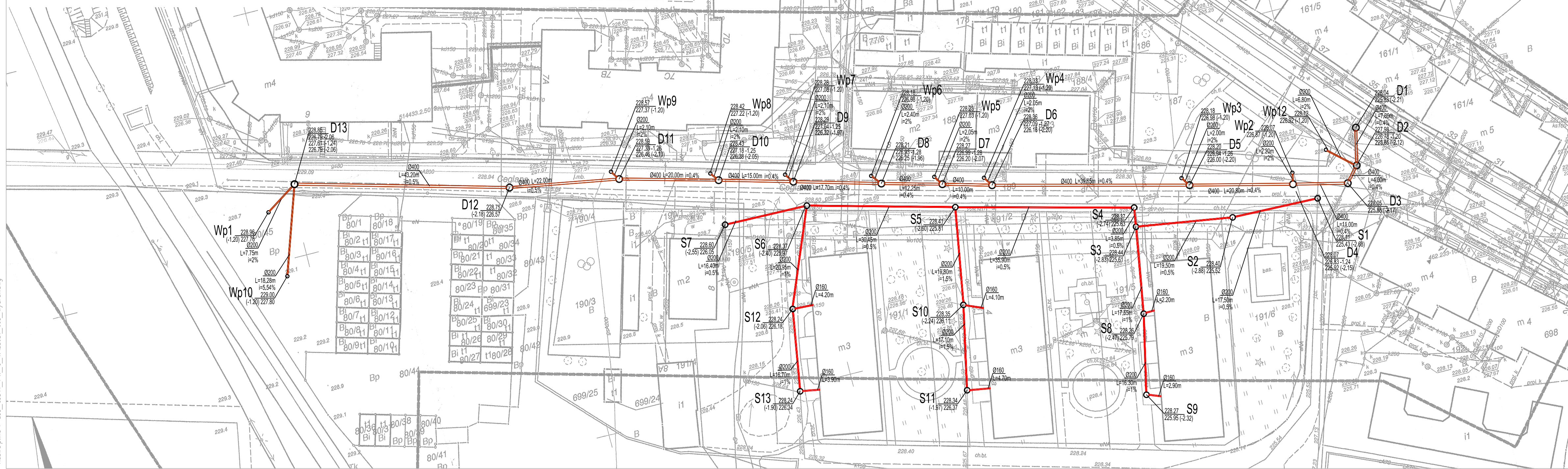
Arkusz mapy zas: 5.144.33.08.4.1, 3

Data sporządzenia: 30/08/2021

Geodeta Uprawniony
Łukasz Bobela
wg. zaśw. G375 K nr 21512
tel. 601 67 10 65

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie
zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem
świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie
fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKIV.4020.1.376.2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Świdnicki
Wykonawca prac geodezyjnych	Łukasz Bobela
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr GKIV.4020.1.376.2020 z dnia 16/04/2020
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Łukasz Bobela Nr uprawnień 21512



LEGENDA:

OZNACZENIA BRANŻY SANITARNEJ

	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWEJ
	Rurociąg z rur PVC-Błach min. SN8. Uszczelnienie złączne i odporność /
	PROJEKTOWANE STUDNIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
	Studnia prefabrykowane z kręgów betonowych Ø1,2m z betonu klasy min. B-45 (C35/45)
	Łączonych na uszczelnienie, przykryta włazem żelaznym z wypełnieniem betonowym, klasy D5000
	PROJEKTOWANY WPUSTY ULICZNY
	Wpust uliczny ze studnią z kręgów betonowych Ø500 z osadnikiem o głębokości 70 cm,
	przykryty kratką z żelaza szarego 400x400mm o klasie obciążenia D4000
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
	Rurociąg z rur PVC-Błach min. SN8. Uszczelnienie złączne i odporność /
	PROJEKTOWANE STUDNIE KANALIZACJI SANITARNEJ
	Studnia prefabrykowane z kręgów betonowych Ø1,2m z betonu klasy min. B-45 (C35/45)
	Łączonych na uszczelnienie, przykryta włazem żelaznym z wypełnieniem betonowym, klasy D5000

■ nazwa inwestycji: "PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ DROGI GMINNEJ 111247D ul. CEGLANEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ" w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "PRZEBUDOWA ul. CEGLANEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"

■ adres inwestycji: droga gminna 111247D
Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Jaworzyna Śląska
Obręb: 0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 189 AM4, 48/2 AM4,
Obręb: 0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 701/1 (701) AM4, 80/46 (80/45) AM4, 80/48 (80/44) AM4, 80/50 (80/43) AM4,
699/26 (699/25) AM4, 199/6 (199/5) AM4, 191/15 (191/1) AM4, 191/13 (191/2) AM4, 191/9 (191/5) AM4, 191/7 (191/6) AM4, (187/2) 187 AM4, 191/11 (191/4) AM4
jednostka ewidencyjna 021904_4, Jaworzyna Śląska

■ jednostka projektowa: BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI "PROGRESS"
ul. Sławowa 7, 58-150 Strzegom
mszymer@wp.pl, MOBIL: 0660 547 603

■ inwestor: BURMISTRZ JAWORZYNIA ŚLĄSKIEJ
Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska

■ projektował: mgr inż. Paweł Pabisiak
branża sanitarna: upr. bud. nr 307/D05/10
spec. instalacyjno-technicznej bez ograniczeń

■ branża: SANITARNA ■ stadium: PW ■ nr projektu: P-235

■ tytuł rysunku:

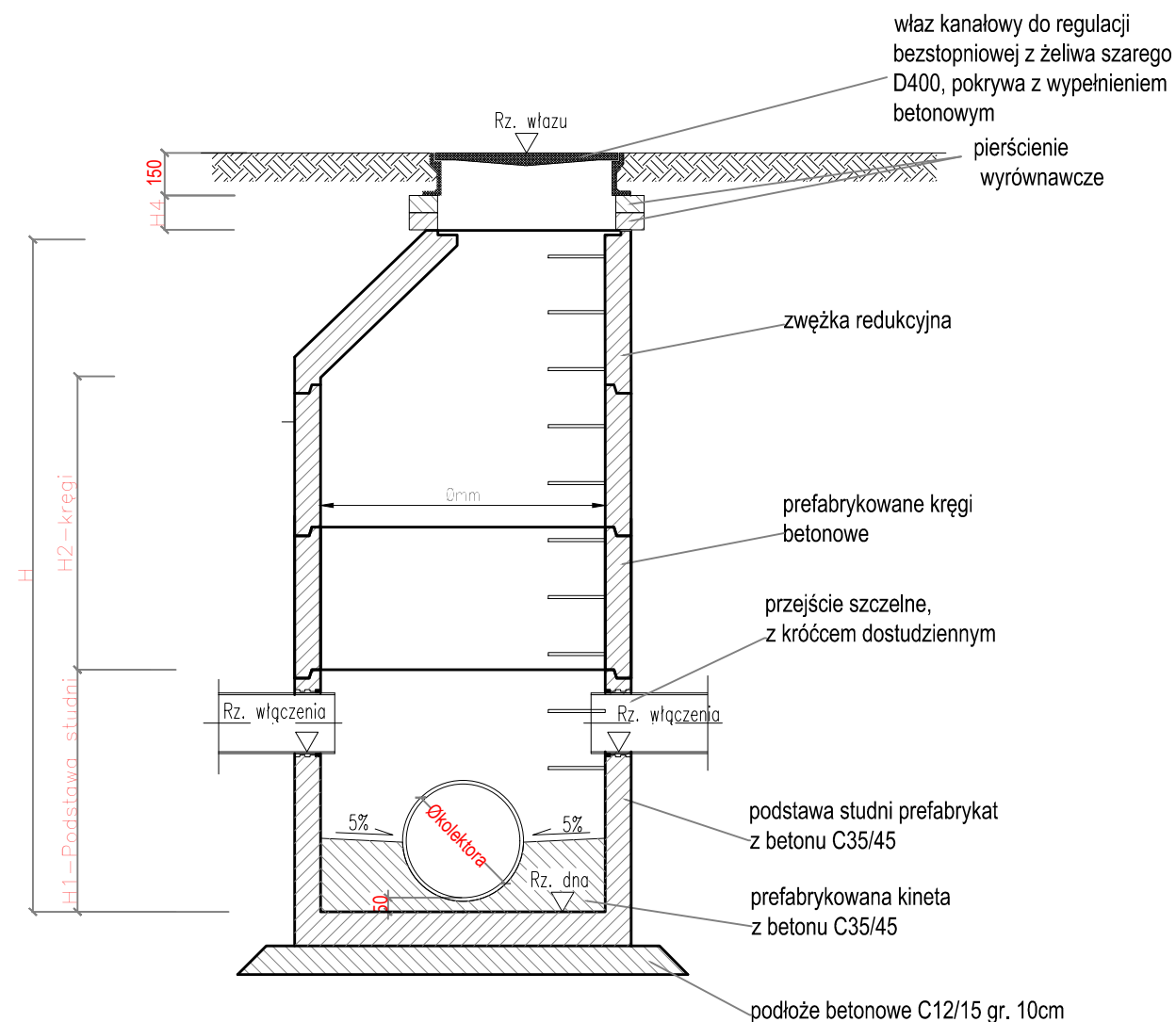
■ data: Grudzień 2021 ■ skala: 1:500 ■ nr rysunku: S-01

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

S-01



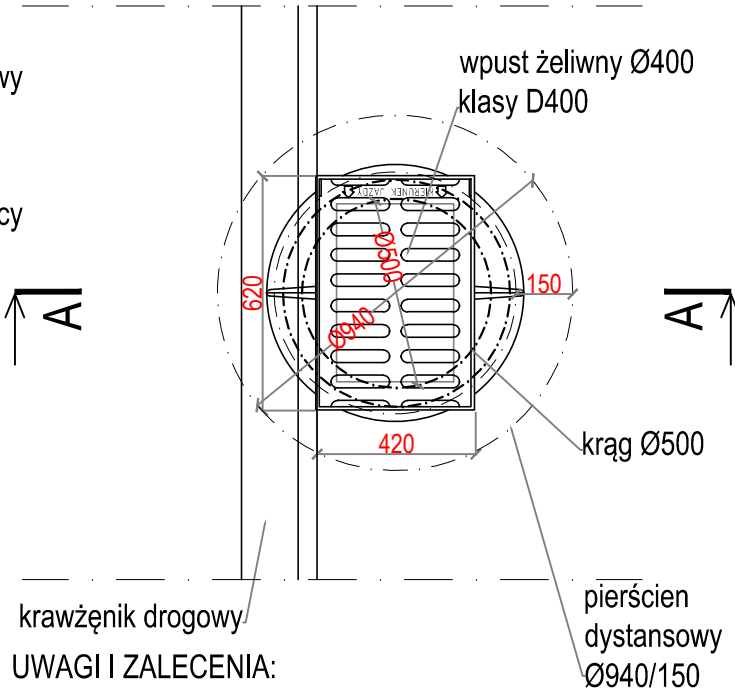
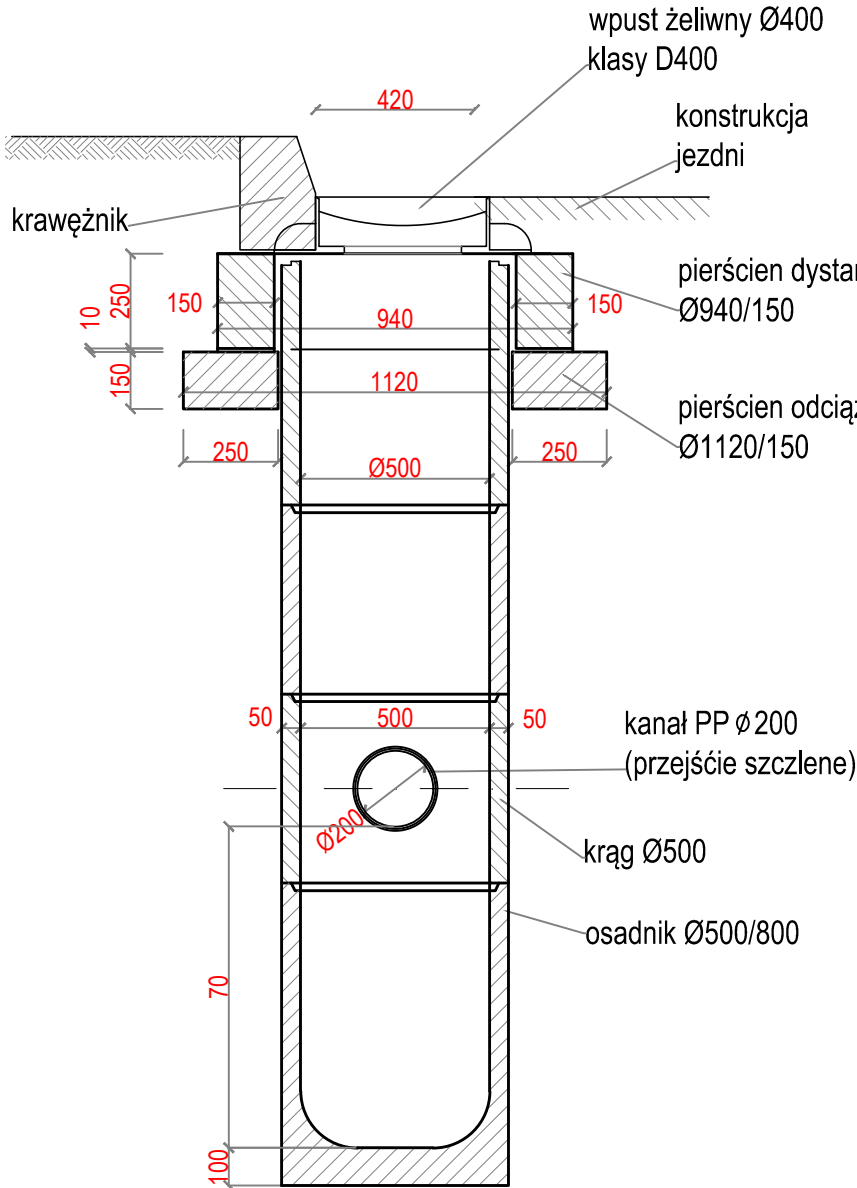
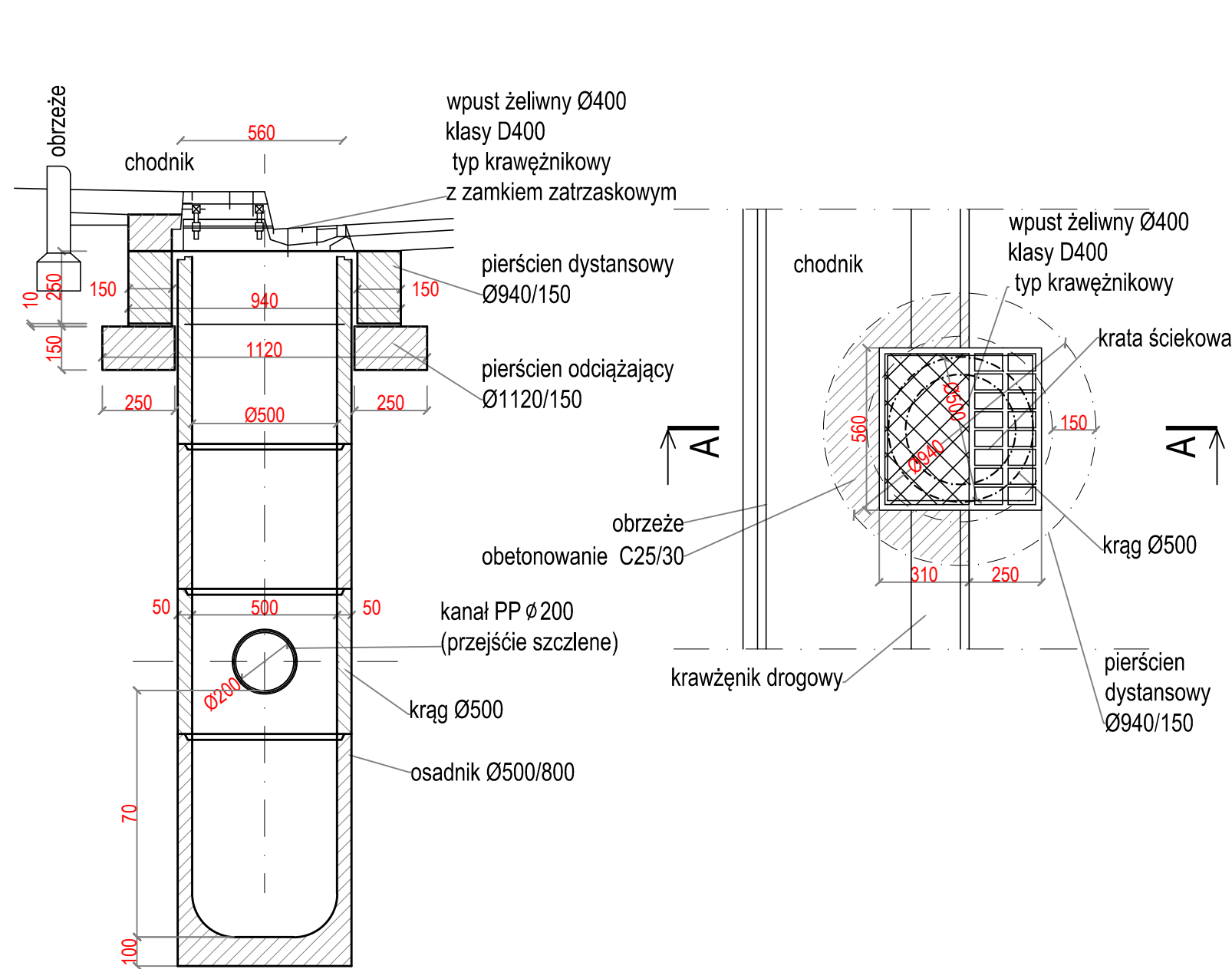




UWAGI I ZALECENIA:

- włączenia wszystkich kanałów do studni nie należy wykonywać w miejscach łączenia poszczególnych kręgów
- włączenie wszystkich kanałów do studni należy wykonać jako przejścia szczelne
- przejścia szczelne należy zabudować w trakcie produkcji kręgu (dennicy), jako przejścia zintegrowane w uprzednio wywierconym otworze, schemat konfiguracji kątów włączeń do kręgów przedstawiono na profilu podłużnym sieci
- wszystkie studnie należy wyposażać w stopnie złazowe
- łączenie elementów studni wykonać poprzez uszczelki elastomerowe (samosmarujące)
- maksymalne pionowe obciążenie studni do 900 kN
- właz żeliwny Ø600mm, klasy D400 (typ ciężki) z wypełnieniem betonowym
- dennica z elementów prefabrykowanych od producenta
- klasa betonu dla studni C35/45
- nasiąkliwość elementów bet. do 5%, wodoszczelność W 12
- dopuszcza się nie izolowanie zewnętrznych powierzchni studni jeżeli posiadają gwarancję szczelności producenta

■ nazwa inwestycji:	"PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ DROGI GMINNEJ 111247D ul. CEGLANEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ" w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "PRZEBUDOWA ul. CEGLANEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"		
■ adres inwestycji:	droga gminna 111247D Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Jaworzyna Śląska Obręb: 0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 189 AM4, 48/2 AM4, Obręb: 0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 701/1 (701) AM4, 80/46 (80/45) AM4, 80/48 (80/44) AM4, 80/50 (80/43) AM4, 699/26 (699/25) AM4, 199/6 (199/5) AM4, 191/15 (191/1) AM4, 191/13 (191/2) AM4, 191/9 (191/5) AM4, 191/7 (191/6) AM4, (187/2) 187 AM4, 191/11 (191/4) AM4 jednostka ewidencyjna 021904_4, Jaworzyna Śląska		
■ jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI "PROGRESS" ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom mszymer@wp.pl, MOBIL: 0660 547 603		
■ inwestor:	BURMISTRZ JAWORZYNA ŚLĄSKIEJ Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska		
■ projektował: branża sanitarna	mgr inż. Paweł Pabisiak upr. bud. nr 307/DOS/10 specj. instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń		
■ branża:	SANITARNA	■ stadium:	PW
■ tytuł rysunku:	SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ		
■ data:	Grudzień 2021	■ skala:	-
■ nr rysunku:	S-04		
■ nr projektu:	P-235		



- UWAGI I ZALECENIA:**
- klasa betonu dla studzienek C35/45
 - nasiąkliwość elementów bet. do 4%, wodoszczelność W12
 - izolacja ścian studzienki 2 warstwy roztworu asfaltowego
 - dno ustawić na podsypce piaskowej gr. 20 cm
 - osadnik i kęgi wykonać jako prefabrykat
 - przejścia szczelne montowane na etapie prefabrykacji

■ nazwa inwestycji:	"PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ DROGI GMINNEJ 111247D ul. CEGLANEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ" w ramach zadania inwestycyjnego pn.: "PRZEBUDOWA ul. CEGLANEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"		
■ adres inwestycji:	droga gminna 111247D Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Jaworzyna Śląska Obręb: 0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 189 AM4, 48/2 AM4, Obręb: 0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 701/1 (701) AM4, 80/46 (80/45) AM4, 80/48 (80/44) AM4, 80/50 (80/43) AM4, 699/26 (699/25) AM4, 199/6 (199/5) AM4, 191/15 (191/1) AM4, 191/13 (191/2) AM4, 191/9 (191/5) AM4, 191/7 (191/6) AM4, (187/2) 187 AM4, 191/11 (191/4) AM4 jednostka ewidencyjna 021904_4, Jaworzyna Śląska		
■ jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI "PROGRESS" ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom mszymer@wp.pl, MOBIL: 0660 547 603		
■ inwestor:	BURMISTRZ JAWORZYNA ŚLĄSKIEJ Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska		
■ projektował: branża sanitarna	mgr inż. Paweł Pabisiak upr. bud. nr 307/OŚ/10 specj. instalacyjno- inżynierijnej bez ograniczeń		
■ branża:	SANITARNA	■ stadium:	PW
		■ nr projektu:	P-235
■ tytuł rysunku:			
SCHEMAT WPUSTÓW DROGOWYCH			
■ data:	Grudzień 2021	■ skala:	-
		■ nr rysunku:	S-05