





INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław T +48 71 777 82 01, 777 88 99	
PRZEDSTAWICIEL ZAMAWIAJACEGO	 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE Sp. z o.o. ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław T +48 71 77 10 900 lub 901 F +48 71 77 10 904 E biuro@wi.wroc.pl www.wi.wroc.pl	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 BIPROGEO-PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław Tel/Fax: 71 337 46 12/ 71 364 33 95	
NAZWA ZADANIA	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu	
ADRES INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE POWIAT WROCŁAW, GMINA WROCŁAW	
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)	

SYMBOL TOMU	STADIUM DOKUMENTACJI	KATEGORIA OBIEKTU
0603	PROJEKT WYKONAWCZY	XXVI

BRANŻA	Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Podpis	Data
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych do projektowania bez ograniczeń 121/DOŚ/10		09.2024
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk	-		09.2024

PUSTA STRONA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.p.	Nazwa	Strony
1.	Strona tytułowa opracowania	1 – 2
2.	Spis zawartości opracowania, spis załączników, spis rysunków	3 – 4
3.	Opis techniczny	5 - 22
4.	Załączniki	23 - 40
5.	Rysunki	41 -

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

L.p.	Nazwa	Strony
1.	Decyzja w sprawie nadania uprawnień budowlanych – Mateusz Bartkowski	25-26
2.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa – Mateusz Bartkowski	27
3.	ORLEN S.A.: Akceptacja treści ustaleń z wizji lokalnej – mail z dnia 03.11.2023 r.	28
4.	ORLEN S.A.: Informacje w sprawie przepływów przez instalację – mail z dnia 06.11.2023 r.	29
5.	Karta katalogowa przykładowego separatora lamelowego z osadnikiem	30-31
6.	Karta katalogowa przykładowej zastawki szandorowej	32-34
7.	Karta katalogowa przykładowej przepustnicy międzykołnierzowej	35-38
8.	Wypis z ewidencji gruntów nienależących do ORLEN S.A.	39-40

SPIS RYSUNKÓW OPRACOWANIA

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
00	PLAN ORIENTACYJNY	1 : 10 000
01	PLAN SYTUACYJNY	1 : 500
02	PROFILE PODŁUŻNE INSTALACJI ODWODNIENIOWEJ	1 : 100/100
03	STUDNIA DN1500 [D1]	1:30
04	STUDNIA DN2000 Z PRZEPŁYWOMIERZEM [D2]	1:30
05	STUDNIA DN2000 Z SEPARATOREM LAMELOWYM [D3]	1:30
06	STUDNIA DN1200 [D4]	1:30
07	STUDNIA DN1500 Z PRZEPUSTNICĄ [D5]	1:30
08	KOMORA OTWARTA [KD]	1:25
09	POSADOWIENIE KOMORY D5 NA KANAŁE DRENAŻOWYM	1:25
10	SCHEMATY POŁĄCZEŃ ZE STANEM ISTNIEJĄCYM	-
11	SCHEMAT SZALOWANIA WYKOPU	-
12	SCHEMAT UKŁADANIA RUROCIĄGU W WYKOPIE NAWODNIONYM I NIENAWODNIONYM	-
13	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLI I RUROCIĄGÓW	-
14	POSADOWIENIE KANAŁU DRENAŻOWEGO	1:25

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1.	INWESTOR.....	5
1.2.	PRZEDSTAWICIEL INWESTORA.....	5
1.3.	UŻYTKOWNIK SIECI.....	5
1.4.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
1.5.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.6.	LOKALIZACJA INWESTYCJI	5
1.7.	MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
1.8.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	6
2.	CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	9
2.1.	ZAKRES PRZEBUDOWY	9
2.2.	ELEMENTY PROJEKTOWANE	10
2.2.1.	WYMAGANIA OGÓLNE.....	10
2.2.2.	KANAŁY.....	10
2.2.2	STUDNIE BETONOWE OKRĄGŁE.....	10
2.2.3	KOMORA OTWARTA [KD] I KANAŁY DRENAŻOWE	13
2.3	SEPARATOR ROPOPOCHODNYCH	15
2.4	ARMATURA	16
2.5	ROBOTY ZIEMNE	16
2.6	TYMCZASOWE ODPROWADZANIE WÓD OPADOWO-DRENAŻOWYCH.....	17
2.7	ISTNIEJĄCY DRENAŻ	17
2.8	LIKWIDACJA I ODCIĘCIA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI.....	17
2.9	ODWODNIENIA WYKOPÓW	18
2.10	KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	18
2.11	PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	19
2.12	BHP – OCHRONA ZDROWIA	19
2.13	WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	19
3.	DOKUMENTY PRZYWOŁANE.....	20
3.1	WYTYCZNE PROJEKTOWE	20
3.2	POLSKIE NORMY.....	20
3.3	USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.....	20
4	UWAGI KOŃCOWE.....	21
5	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	22
6	ZAŁĄCZNIKI	23

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. INWESTOR

- Prezydent Wrocławia, Sukiennice 9, 50-107 Wrocław

1.2. PRZEDSTAWICIEL INWESTORA

- Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o., ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław

1.3. UŻYTKOWNIK SIECI

- Terminal Paliw nr 111 ORLEN S.A., ul. Swojczycka 44, 51-501 Wrocław

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2023 r. poz. 682 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 162 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity – Dz. U. 2022 poz. 1693 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1609, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r., poz. 463)
- Zarządzenie nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28 czerwca 2019 roku w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Informacje przekazane przez przedstawicieli Terminala Paliw ORLEN S.A.
- Standardy remontowo-inwestycyjne*, PKN Orlen, 31.03.2021

1.5. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy kolizyjnej infrastruktury wewnętrznej Terminala Paliw 111 ORLEN S.A. we Wrocławiu przy ul. Swojczyckiej 44.

W związku z projektowanym poszerzeniem pasa ul. Swojczyckiej przebudowie podlega instalacja odwodnienia, na którą składają się kanały deszczowe i drenażowe wraz ze studniami, komorami i armaturą wraz z przeniesieniem istniejącego układu pomiarowego.

1.6. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projekt dotyczy obiektów zlokalizowanych we Wrocławiu, w obrębie ewidencyjnym Swojczyce i obejmuje działki zestawione poniżej.

Tabela 1. Wykaz działek, na których realizowana będzie inwestycja

L.p.	Adres	Obręb	Arkusze Mapy	Nr działki
1.	Wrocław ul. Swojczycka	SWOJCZYCE	20	1
2.			26	1/2
3.			20	2/1
4.			20	2/2

1.7. MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W obszarze Inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 773: MPZP w rejonie ulic Swojczyckiej i Marca Polo we Wrocławiu - Uchwała nr LXI/1595/22 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 24 listopada 2022 r.

Większość robót budowlanych prowadzonych będzie na działkach nieobjętych MPZP.

1.8. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463), oraz na podstawie przeprowadzonych badań i ogólnodostępnych materiałów archiwalnych przyjęto, iż obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej zgodnie z § 4 ust. 3 punkt 1 przedmiotowego rozporządzenia.

Na terenie inwestycji przeważają nasypy niebudowlane, a pod nimi piaski średnie, miejscami występują domieszki żwiru. Pod projektowanymi obiektami występować mogą warstwy gliny piaszczystej lub namutów gliniastych. Woda gruntowa stabilizuje się na wysokości zwierciadła w Czarnej Wodzie, tj. na rzędnej ok. 114,80 m n.p.m.

1.9. UKŁAD ODNIESIENIA

Niniejszy projekt sporządzono:

- w układzie współrzędnych: PL-2000/6/18,
- w układzie wysokościowym: PL-EVRF2007-NH.

1.10. ISTNIEJĄCA INSTALACJA DO PRZEBUDOWY

Wzdłuż skarpy Czarnej Wody zlokalizowany jest kanał drenujący wody gruntowe z terenu Terminala Paliwowego. Kanał o przekroju prostokątnym szerokości 0,60 m przykryty jest płytami betonowymi/żelbetowymi na poziomie terenu. Kanał podzielony jest na dwie części przez otwartą komorę zbiorczą; na wlotach kanałów drenujących do komory znajdują się krawędzie przelewowe na wysokość ok. 75 cm, dzięki którym zdrenowana woda w prostokątnym kanale może retencjonować i sedimentować większe zanieczyszczenia zanim odpłynie do komory zbiorczej.



Zdjęcie 1. Otwarta komora zbiorcza [D6] na drenażowym kanale kd600 wzdłuż Czarnej Wody



Zdjęcie 2. Widok w komorze otwartej [D6] na prostokątny kanał drenażowy kd600 z zastawką

Z komory zebrane wody odpływają do okrągłej studni z żeliwnym włazem, w której znajduje się zasuwa umożliwiająca odcięcie odpływu z komory do głównego kanału KD800.



Zdjęcie 3. Studnia z zasuwą zlokalizowana obok komory otwartej

Ze studni z zasuwą wody odpływają do studni zbiorczej, która podzielona jest na dwie części: od strony napływowej, czyli od wlotu kanału kd600 i, jak ustalono, nieczynnego kanału średnicy ~600 mm (na mapach oznaczany jako *k200*). Ta część komory pełni funkcję osadnika i odstojnika substancji ropopochodnych – z informacji uzyskanych od pracowników ORLEN S.A. przy dnie studni w ścianie dzielącej go na dwie komory znajduje się okno przelewowe. Można wnioskować, że ze względu na gromadzenie się substancji ropopochodnych na powierzchni wody, woda z pierwszej komory do drugiej przelewać ma się strumieniem bez porywania zanieczyszczeń ze zwierciadłem wody gromadzonej w studni, jednocześnie pozostawiając część zanieczyszczeń w pierwszej komorze.

W drugiej komorze studni zainwentaryzowano dolot kd200 (odprowadzający wody zdrenowane) oraz wylot kd800, który odprowadza dalej wody deszczowe z terenu TP111 do studni z przepływomierzem.



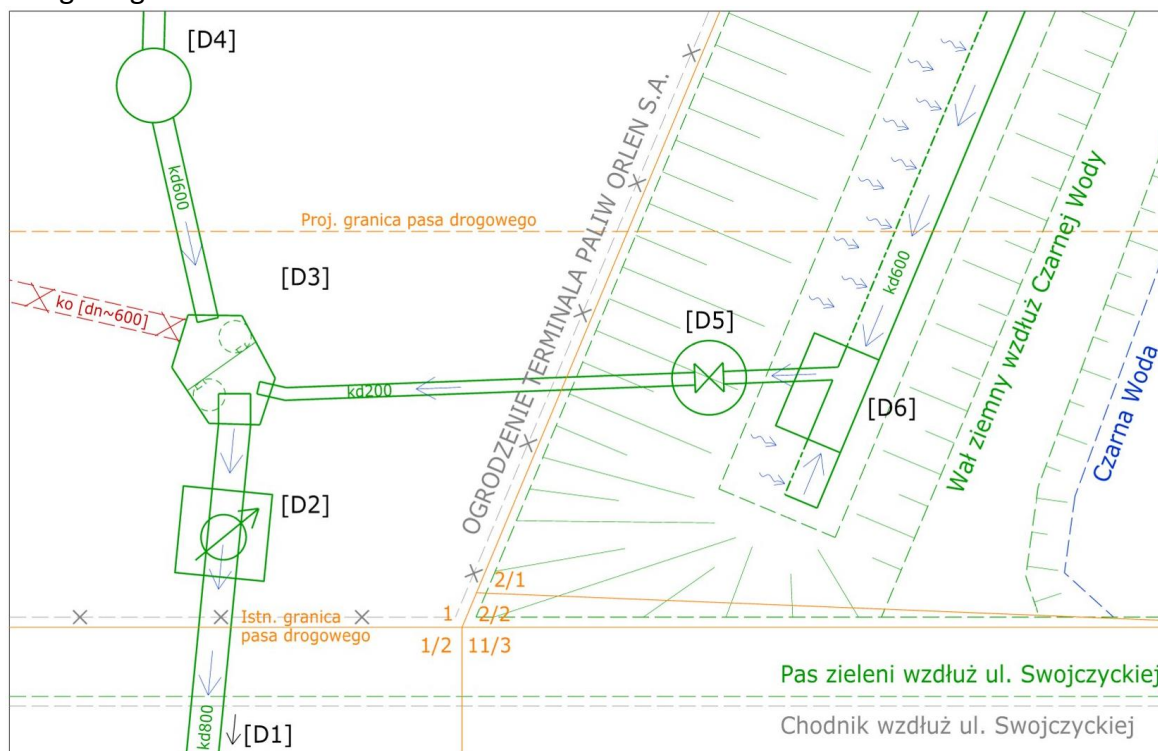
Zdjęcie 4. Widok do wnętrza drugiej komory w studni; dolot kanalizacji kd200 i odpływ kd800

Ze studni D3 zebrane wody deszczowe z terenu Terminala Paliw razem z wodami zdrenowanymi z gruntu przy Czarnej Wodzie (rozlewisko rowu Okn-3.1) odpływają do studni suchej, w której zamontowany jest przepływomierz elektromagnetyczny ABB PartiMag II. Do przepływomierza doprowadzone jest zasilanie z sieci energetycznej (szafka zasilająco-sterująca znajduje się przy studni). Studnia posiada komin złazowy DN1000, poniżej znajduje się komora o wymiarach ok. 2,0x1,5 m). Odpływ ze studni pomiarowej - kanał deszczowy DN800, prowadzi strumień wód opadowych i drenażowych do wewnątrzzakładowej oczyszczalni ścieków ORLEN S.A.



Zdjęcie 5. Widok do wnętrza studni pomiarowej

Na podstawie zebranych danych podczas inwentaryzacji stworzono schemat technologiczny elementów kanalizacji deszczowej, które wymagają przebudowy w ramach przeniesienia granicy pasa drogowego.



Rysunek 1. Schemat zainwentaryzowanego układu kanalizacji deszczowej w obrębie Terminala Paliw ORLEN S.A. we Wrocławiu przy ul. Swojczyckiej 44 – teren TP111

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2.1. ZAKRES PRZEBUDOWY

W związku z przeniesieniem granicy pasa drogowego należy przebudować część instalacji odwodnieniowej w głąb terenu Terminala Paliw nr 111.

Tabela 1. Zestawienie istniejących elementów instalacji do przebudowy [oznaczenia jak na Rys. 1.]

L.p.	Oznaczenie wg schematu	Opis
1.	D2	Studnia pomiarowa z przepływomierzem elektromagnetycznym; głębokość studni ok. 4,2 m
2.	D3	Studnia zbiorcza osadnikowa z separacją substancji ropopochodnych; głębokość studni ok. 4,3 m
3.	D4	Studnia rewizyjna; bez konieczności przenoszenia, ale z przeznaczeniem do likwidacji, aby zmieścić w terenie przenieszone studnie D2 i D3
4.	D5	Studnia z armaturą zamykającą na odpływie wód zdrenowanych kd200; głębokość studni ok. 2,3 m
5.	D6	Komora otwarta zbierająca wody zdrenowane w kanałach kd600, wymiary wewnętrzne ok. 1,7x1,2 m; głębokość do powierzchni terenu ok. 1,35 m
6.	-	Kanały deszczowe łączące studnie D1÷D6: kd800, kd600, kd200 Kanał drenażowy prostokątny szerokości 0,6 m

W ramach odtworzenia instalacji zaprojektowano 5 studni, komorę otwartą, kanały pełne okrągłe żeliwne oraz przełożenie w terenie istniejących kanałów prostokątnych drenażowych. Do przełożenia przewidziano także przepływomierz magnetyczno-indukcyjny kołnierzyowy DN800 firmy ABB model PARTI-MAG II (FXP4000) obecnie zlokalizowany w studni D2.

2.2. ELEMENTY PROJEKTOWANE

2.2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Zgodnie ze Standardami remontowo-inwestycyjnymi Użytkownika sieci wszelkie materiały zastosowane do realizacji niniejszego projektu muszą spełniać wymogi normy PN-EN ISO 80079-36:2016-7 [3.2.1] – muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem.

2.2.2. KANAŁY

Zaprojektowano kanały żeliwne w średnicach:

- DN800 o długości ok. 17,4 m,
- DN600 o długości ok. 12,7 m,
- DN200 o długości ok. 19,5 m.

Zgodność materiałów użytych w opracowaniu powinna być potwierdzona przez producenta certyfikatem zgodności w rozumieniu Ustawy o systemie oceny zgodności [3.3.1].

Stosować rury dopuszczone do przesyłu ścieków, z uszczelnieniem posiadającym odporność na działanie węglowodorów - z uszczelkami nitrylowymi (NITRYL* HR). Rury o zewnętrznej powłoce ze stopu cynk-aluminium wzbogaconej miedzią w kolorze czerwonym. Wewnętrzna powłoka rur z cementu glinowego.

Rury muszą spełniać wymagania normy PN-EN 598 [3.2.3] oraz PN-EN 476 [3.2.2].

2.2.2 STUDNIE BETONOWE OKRĄGŁE

Na kanałach zaprojektowano studnie szczelne betonowe DN1200 (D4), DN1500 (D1, D5), DN2000 (D2, D3) z betonu min. C35/45 o klasie ekspozycji min. XA3, o wodoszczelności nie mniejszej niż W8 oraz nasiąkliwości nie większej niż 5% z typowych elementów prefabrykowanych.

Wszystkie poszczególne elementy studzienek, łączyć na uszczelki gumowe, samosmarujące z pierścieniem redukującym naprężenia, wg EN 681-1 z materiału NBR.

Studzienki DN1200 muszą posiadać deklarację na zgodność z normą PN-EN 1917, zaś studzienki DN1500 i DN2000 muszą posiadać deklarację na zgodność z Krajową Oceną Techniczną (PN-EN1917 nie obejmuje studni o średnicy powyżej DN1250). Rozmieszczenie studzienek zgodnie z dokumentacją projektową.

Tabela 2. Zestawienie projektowanych studni

L.p.	Oznaczenie wg projektu	Wymiary wewnętrzne		Przeznaczenie	Dodatkowe informacje
		w planie [mm]	wysokość [cm]		
1.	D1	DN1500	370	Rewizyjna, zmiana kierunku	Kineta
2.	D2	DN2000	428	Pomiarowa	Przemontowanie dotychczasowego przepływomierza
3.	D3	DN2000	609	Podczyszczająca, zbiorcza, osadnikowa	Separator lamelowy - wkłady lamelowe, osadnik; zbiorcza dla wód deszczowych i drenażowych
4.	D4	DN1200	363	Rewizyjna, zmiana kierunku	Kineta
5.	D5	DN1500	300	Z armaturą	Przepustnica międzykołnierzowa DN200
6.	KD	1000x1500	174	Rewizyjna, zbiorcza	Zbiorcza dla wód drenażowych

Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni lub jako odwzorowania przejść szczelnych w postaci fabrycznych odlewów betonowych, z uszczelkami lub bez uszczelki (w zależności od tego czy rura na końcu posiada uszczelkę). Nie dopuszcza się wiercenia w ścianach dennic i montażu przejść szczelnych poprzez ich wklejanie, czy to na budowie czy na zakładzie prefabrykacji.

Studnię D3 (separator substancji ropopochodnych) należy zamówić zgodnie z wytycznymi producenta pakietów lamelowych, jednak jej wykonanie – wymogi dla betonu, nie mogą być gorsze od podanych wartości.

Dennica studni D1 i D4 powinna posiadać gotowe dno z prefabrykowaną kinetą.

W górnej części studni D1, D2, D4 zastosowano zwężki redukcyjne dla posadowienia włązów natomiast studnie D3 oraz D5 zwieńczone będą płytami nastudziennymi.

W studniach z dennicą bez kinety D2 oraz D5 należy wykonać spocznik z betonu tej samej klasy, co korpus studni. Wymiary spoczników pokazano na rysunkach studni. Spocznik wykonać ze spadkiem wartości 5% w kierunku osi studni.

Łączenie kręgów i ich zwieńczenie wykonać za pomocą felców i uszczelki samosmarujących z kompensatorem naprężeń. Zastosowanie uszczelki ma uchronić styki prefabrykowanych elementów przed nagłym dynamicznym obciążeniem. Dzięki kompensatorom w uszczelkach, elementy prefabrykowane nie mają ze sobą styku i nie ma ryzyka ich pęknięcia.

Studnie należy wyposażyć w drabinki żłazowe ze stali nierdzewnej lub aluminium. Drabinki muszą spełniać wymagania normy PN-B 10729 [3.2.3].

Wymagania techniczne do elementów studzienek kanalizacyjnych:

- dennica studzienki tj. ściana, dno, należy wykonać jako jeden monolityczny fabrycznych odlew (jeden etap produkcji),
- kineta profilowana z betonu, w gotowej dennicy, o wytrzymałości $R_{28}=20\text{MPa}$ malowana powłoką chemoodporną o klasie ekspozycji XA3,
- wysokość kinety od $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ wysokości kanału głównego,
- szerokość ścian dennic, w miejscu włączenia kolektora głównego:
 - studzienki DN1200: szerokość ścian min. 1020mm +/- 20mm
 - studzienki DN1500: szerokość ścian min. 1400mm +/- 20mm
 - studzienki DN2000: szerokość ścian min. 1980 mm +/- 20mm
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – w pierwszej kolejności zwężka redukcyjna, w przypadku możliwości stosowania zwężek - żelbetowa płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 400 kN (300k N dla studzienek od DN1500),
- stopień włączowy szeroki, w powłoce z PE, z elementami odblaskowymi, wg normy PN-EN 13101,
- Szczelność połączeń, na uszczelki, zapewniona przy ciśnieniu: $\geq 1\text{ bar}$
- wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej studzienki do DN1200: $\geq 60\text{ kN/mb}$,
- wytrzymałość na zgniatanie komory roboczej studzienki od DN1500: $\geq 30\text{ kN/mb}$,

Parametry techniczne betonu:

- Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach: $\geq \text{C35/45}$
- Produkcja betonu z użyciem kruszyw wg PN – EN 12620
- Nasiąkliwość betonu: $\leq 5\%$
- Odporność betonu na działanie SO_4^{2-} wg EN 196-2, w wodzie: $>3000\text{ i } \leq 6000\text{ mg/l}$
- Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających wg PN-EN 206: XC4, XA3
- Klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek, wg PN-EN 206: XC1, XA3

ZABEZPIECZENIE ŚCIAN STUDNI

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie studni należy zabezpieczyć przed korozją i działaniem węglowodorów aromatycznych poprzez malowanie środkami chemicznymi. Należy stosować powłoki epoksydowe lub polimocznikowe. Aplikować przy pomocy wałków/pędzli lub natryskiem hydrodynamicznym, stosując 1 do 3 warstw środka chemicznego w celu uzyskania ciągłej powłoki na zabezpieczanej powierzchni. Aplikacja środka zgodnie z zaleceniami producenta.

CECHY POWŁOK OCHRONNYCH:

- Zabezpieczenie przeciwwodne, antykorozyjne, chemoodporne;
- GRUBOŚĆ POWŁOKI: 1,5-5,0 mm (1-3 Warstwy)
- TWARDOŚĆ POWŁOKI: min. 90A, min. 39D (twardość Shore'a)
- CZAS SCHNIĘCIA: do 3h, pełen zakres po 24 h
- MINIMALNA ODPORNOŚĆ TEMPERATUROWA: od -20 do +80°C
- PRZYCZEPNOŚĆ DO PODŁOŻA: min. 3,0 kPa
- ELASTYCZNOŚĆ: min. 300%

WŁĄZY

Do przykrycia studni D1, D2, D4, D5 stosować okrągłe włazy żeliwne niewentylowane DN600 klasy min. B125 zgodnie z PN-EN 124 [3.2.2]. Stosować włazy z żeliwa szarego, zatraskowe lub ryglowane, zabezpieczone przed przesunięciem, z trwale mocowaną wkładką gumową tłumiącą. Pokrywa włazu osadzana na zawiasie o otwarciu do 130°, z blokadą przy zamykaniu w pozycji 90°.

Ramy włazów należy montować na elementach wieńczących studnie z możliwością regulacji wysokościowej z wykorzystaniem polimerowych pierścieni dystansowych. Dopuszcza się zastosowanie pierścieni betonowych i zaprawy drobnodziarnistej M-20 dla studni D2-D5.

Studnia D3, projektowana jako zbiornik separatora lamelowego ze zintegrowanym osadnikiem, przykryta będzie włazem prostokątnym o wymiarach w świetle 600x1200 mm umożliwiającym okresowe prace eksploatacyjne urządzenia. Zastosować właz żeliwny niewentylowany, klasy min. B125, zgodny z PN-EN 124 [3.2.2].

Zgodnie z wymaganiami użytkownika włazy i ramy na studniach kanalizacji opadowo-drenażowej z obszaru petrochemii należy pomalować kolorem niebieskim o symbolu RAL 5015. Malowanie wykonać farbą do gruntowania dwuskładnikową z fosforanem cynku z dodatkiem barwnika.

MONTAŻ

Dennice studni należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z betonu C12/15 o grubości min. 15 cm. W przypadku uplastycznienia się podłoża, należy wykonać wzmocnienie przez wciśnięcie w grunt tłucznia grubości 15 cm.

Montaż studzienek prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów w starannie wykonanych, suchych i zabezpieczonych wykopach. Zasypkę prowadzić piaskiem warstwami 20 cm z dokładnym zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi. W strefie przyłączonych do studni przewodów kanalizacyjnych do wysokości 50 cm ponad nimi i wokół przewodu zagęszczanie powinno być wykonane przy pomocy ubijaków ręcznych. Do zasyпки stosować wyłącznie piasek, aż do podbudowy odbudowywanej jezdni. Zabrania się stosowania na obsypki grysów łamanych i ziemi zanieczyszczonej gruzem i kamieniami, a także gruntów spoistych jak glina czy ił. Materiał na podsypki i obsypki nie może być zmrożony.

W przypadku włączenia kanału DN600 do istniejącej komory [K2], należy odpowiednio przygotować otwór wiertnicą diamentową w studni, wyrównać i, po zamontowaniu kanału, uszczelnić łańcuchem i zabezpieczyć klejem uszczelniającym (z dodatkiem VITON).

UWAGA! Przed zamówieniem studni należy zweryfikować rzędną włączenia kanału do studni!

USZCZELNIENIE

Zgodnie z wytycznymi użytkownika sieci stosowane uszczelnienia na włączeniach do studni muszą wykazywać odporność na działanie węglowodorów aromatycznych. Takimi właściwościami charakteryzuje się elastomer powstały na bazie kauczuku fluorowego, znany jako VITON (inaczej FKM, FPM).

Włączenie kanału do studni należy uszczelniać w jeden ze sposobów:

- Montaż przejścia szczelnego VITON/FKM w otworze studni;
- Montaż uszczelki z NBR + zabezpieczenie uszczelki przy użyciu kleju uszczelniającego z dodatkiem polimeru VITON (*Fluorodyn Caulk made with VITON*) – zabezpieczenie uszczelki NBR przed kontaktem z medium;
- Montaż łańcucha uszczelniającego NBR ze złączami ze stali nierdzewnej + zabezpieczenie łańcucha przy użyciu kleju uszczelniającego z dodatkiem polimeru VITON (*Fluorodyn Caulk made with VITON*) – zabezpieczenie łańcucha przed kontaktem z medium.

Materiały uszczelniające powinny spełniać wymagania bezpiecznego zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem, wg normy PN-EN ISO 80079-36 [3.2.1].

2.2.3 KOMORA OTWARTA [KD] I KANAŁY DRENAŻOWE

Na istniejącym ciągu drenażowym kd600 pomiędzy terenem Terminala Paliw a rozlewiskiem Czarną Wodą zabudowana jest komora otwarta, która, wraz z fragmentem kanału drenażowego o długości ok. 2,5 m, koliduje z projektowanym murem oporowym na docelowej granicy pasa drogowego ul. Swojczyckiej. W związku z tą kolizją przewidziano odtworzenie instalacji drenażowej z wykorzystaniem demontowanych elementów drenażu, według rysunków nr 9 i 14.

W pierwszej kolejności należy zdemontować kolidujący odcinek kanału drenażowego poprzez ściągnięcie płyt pokrywowych i wyciągnięcie z gruntu kanałów perforowanych oraz komory otwartej. Demontaż prowadzić z zachowaniem ostrożności – odzyskane elementy kanału zostaną wykorzystane ponownie w przebudowanej instalacji. Płyty pokrywowe kanałów znajdują się na poziomie terenu, co widać na zdjęciu nr 6.

Zaprojektowano nową komorę otwartą jako prefabrykat z betonu klasy min. C35/45 XA3, o nasiąkliwości poniżej 5% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150 według rysunku 7., która musi posiadać fabrycznie zamontowane podwójne stopnie żłazowe w kolorze żółtym z elementem odblaskowym dla lepszej widoczności, zgodność stopni z PN-EN 13101 [3.2.6], rozstaw w pionie zgodnie z PN-EN 1917 [3.2.9].

Do połączenia elementów prefabrykowanych, użyć systemu dedykowanego od producenta, nie dopuszcza się montażu poszczególnych elementów składowych bez fabrycznych łączników-zabezpieczających elementy przed przesunięciem – szczegół na rysunkach dokumentacji projektowej. Producent prefabrykatów, ponosi odpowiedzialność za dobór odpowiedniego środka uszczelniającego, pomiędzy elementami składowymi, wymagana szczelność systemu połączeniowego $\geq 0,5$ bar.

Podstawowe parametry techniczne elementów prefabrykowanych i betonu użytego do ich produkcji:

- | | |
|--|----------------------------|
| – Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie: | $\geq C35/45$, |
| – Klasa ekspozycji betonu: | XA3, XF1, XC4, XD1 |
| – Odporność betonu na działanie SO_4^{2-} wg EN 196-2, w wodzie: | >3000 i ≤ 6000 mg/l |
| – Produkcja z użyciem kruszyw wg PN – EN 12620 | |
| – Stopień wodoprzepuszczalności: | $\geq W8$ |
| – Nasiąkliwość betonu: | $\leq 5\%$, |

- | | |
|--|--|
| – Grubość płyt dennych: | ≥20cm |
| – Grubość ścian: | ≥20cm |
| – Grubość płyt pokrywowych: | ≥20cm |
| – Szczelność połączeń pomiędzy elementami prefabrykowanymi | ≥0,5bar |
| – Ścieralność betonu wg PN-EN 13892: | ≤7cm ³ na 50cm ³ |

Celem zabudowy komory D5 należy w pierwszej kolejności odkryć (oczyścić z gruntu i innych zanieczyszczeń) drenażowy kanał prostokątny. W obszarze, na którym zlokalizowano projektowaną komorę należy wytypować elementy kanału (koryto i płyty pokrywowe do wyciągnięcia z gruntu na długości całkowitej komory, tj. 180 cm. W projekcie założono, że kanały drenażowe pozostaną nienaruszone w największym możliwym zakresie, dlatego należy w przedstawionym miejscu dla komory wyjąć z gruntu minimalną ilość elementów kanału drenażowego. Należy mieć na uwadze, że w dnie komory należy wykonać otwór do podłączenia rury odpływowej żeliwnej DN200 – stąd lokalizacja studni może odbiegać od założonej +/- 60 cm w jedną lub drugą stronę kanału drenażowego.



Zdjęcie 6. Kanały drenażowe z płytami pokrywowymi (z prawej strony likwidowana komora)

Następnie należy przygotować podłoże dla komory – wykonać podbudowę z betonu C12/15 grubości 15 cm i posadzić prefabrykat pomiędzy istniejącymi kanałami. Istniejący kanał drenażowy należy połączyć z projektowaną komorą poprzez obetonowanie kanału betonem klasy C35/45. Jeśli przestrzeń między komorą a kanałem jest większa niż 5 cm, należy wykonać szalunek, aby dokładnie wypełnić betonem przestrzeń między elementami.

Otwór odpływowy dla rury DN200 z komory należy wykonać w spoczniku wiertnicą diamentową. Otwór uszczelnić zgodnie z zapisami w punkcie 2.2.2.

Do cokołu komory należy przykotwić stalowe ocynkowane ogniowo zespawane profile w formie bariery ochronnej, zgodnie z rysunkiem nr 9.

W brzdach ścian bocznych komory należy zamontować, zabetonować i zabezpieczyć klejem uszczelniającym (z dodatkiem VITON) ramę ze stali dla belek szandorowych, którymi regulować

będzie można spiętrzenie wody w kanałach drenażowych przed przelaniem do komory i dalej do kanalizacji. Rama zastawki i belki wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301, uszczelnienie VITON.

W odległości około 50 cm od projektowanej ściany oporowej należy wstawić odzyskane elementy kanału drenażowego o długości ok. 1,3 m – należy wypełnić przestrzeń do istniejącego kanału. Ostatni element kanału drenażowego od strony muru oporowego należy zaślepić ścianką z betonu klasy C35/45 grubości min. 5 cm.

Kanał drenażowy należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 20 cm, perforowaną ścianką w kierunku Terminala Paliw, za którą należy wykonać warstwę filtracyjną ze żwiru płukanego frakcji 16-63 mm zamkniętą w geowłókninie filtracyjnej, z zachowaniem 30 cm zakładki.

Zastosować należy geowłókninę filtracyjną polipropylenową igłowaną, o gęstości [masie powierzchniowej] min. 140 g/m² i przepuszczalności wody min. 0,1 m/s, o wytrzymałości na rozciąganie min. 12 kN/m. Warstwę filtracyjną grubości 30 cm i wysokości ok. 150 cm należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 20 cm.

Jeśli, przez wzgląd na stan techniczny, z odzyskanych kanałów drenażowych nie da się wykonać nowego odcinka drenażu o długości do 1,3 m, należy zamówić prefabrykowany kanał o przekroju prostokątnym z jedną ścianą perforowaną. Należy zamówić kanał o szerokości wewnętrznej 60 cm i wysokości 140 cm, z perforacją dłuższej ściany otworami średnicy 2 cm, w rozstawie pionowym w zakresie 10-20 cm i poziomym w zakresie 10-15 cm, według szczegółu A na rysunku nr 14.

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie komory (minimum do poziomu terenu) należy zabezpieczyć przed korozją i działaniem węglowodorów aromatycznych poprzez malowanie środkami chemicznymi. Należy stosować powłoki epoksydowe lub polimocznikowe. Aplikować przy pomocy wałków/pędzli lub natryskiem hydrodynamicznym, stosując 1 do 3 warstw środka chemicznego w celu uzyskania ciągłej powłoki na zabezpieczanej powierzchni. Aplikacja środka zgodnie z zaleceniami producenta.

2.3 SEPARATOR ROPOPOCHODNYCH

Przed przepływomierzem zaprojektowano separator substancji ropopochodnych ze zintegrowanym osadnikiem. Według przekazanych danych średni roczny pomiar z przepływomierza wynosi 4,5 m³/d. Na podstawie tej wielkości oszacowano średni sekundowy przepływ nominalny do dobru wielkości urządzenia podczyszczającego.

Opad roczny wyniesie: $Q_r = 4,5 \cdot 365 = 1642,5 \text{ m}^3/\text{rok}$

Zlewnia, przyjmując opad roczny we Wrocławiu 600 mm: $F_{ZR} = 1642,5 : 0,6 = 2737,5 \text{ m}^2$

Maksymalne jednostkowe natężenie deszczu trwającego t=15 min, które zalecają Wytyczne Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, wynosi dla terenów:

- mieszkaniowych $q = 140,8 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ przy częstotliwości opadu 1 raz na 2 lata,
- usługowych i przemysłowych $q = 181,7 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ częstotliwości opadu 1 raz na 5 lat.

Ze względów ekonomicznych do obliczeń przyjęto natężenie mniejsze - jak dla terenów mieszkaniowych. Biorąc pod uwagę, że maksymalny przepływ przez separator jest dziesięciokrotnie większy od przepływu nominalnego, a projektowany separator nie jest jedynym punktem podczyszczania wód opadowych uznano, że przyjęcie separatora o niższym przepływie nominalnym jest odpowiednim rozwiązaniem.

Obliczeniowy przepływ nominalny przez separator lamelowym wyniesie:

$$Q_{nom} = F_{ZR} \cdot q = 0,27375 \text{ ha} \cdot 140,8 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} = 38,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla określenia minimalnych cech charakterystycznych urządzeń podczyszczających podano symbole tych urządzeń według katalogu firmy Ecol-Unicon – dobrano wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem pojemności 4000 dm³ i 600 dm³ pojemności magazynowania odseparowanego oleju.

Wkłady lamelowe zainstalowane będą w studni o średnicy wewnętrznej DN2000 i głębokości osadnika 2,39 m, a przepustowość urządzenia wynosi:

- $Q_{nom}=40 \text{ dm}^3/\text{s}$ (przepływ, przy którym następuje zatrzymanie 99% zanieczyszczeń ropopochodnych)
- $Q_{maks}=400 \text{ dm}^3/\text{s}$ (przepływ, przy którym nie ma niebezpieczeństwa wypłukiwania zgromadzonych zanieczyszczeń)

2.4 ARMATURA

W studni D2 DN2000 należy zamontować przepływomierz kołnierzowy DN800 zdemontowany z dotychczasowego układu odwodnienia. Przy demontażu i montażu należy przestrzegać wytycznych producenta przepływomierza – należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić żadnego z komponentów układu pomiarowego. Na rynku brak jest aktualnie równoważnej armatury pomiarowej dla układów o przepływie swobodnym o częściowym wypełnieniu kanału.

Przepływomierz w nowej studni należy posadowić na podporze stalowej spawanej (stal nierdzewna 1.4301) o wymiarach przedstawionych na rysunku 4. Dopuszcza się rozwiązanie zamienne dla podparcia przepływomierza, o ile użytkownik sieci udzieli pozwolenia. Do zasilenia armatury i odczytu danych należy doprowadzić okablowanie do studni z przeznaczonej do tego celu skrzynki sterowniczo-zasilającej. W ścianie studni należy wykonać otwór dla rury osłonowej (peszel/rura PEHD średnicy $\varnothing 50 \text{ mm}$), rurę przeprowadzić przez otwór i wyprowadzić do skrzynki na poziomie terenu. Otwór w ścianie studni uszczelnić według zasad podanych w punkcie 2.2.2.

W studni „suchej” D5 DN1500, zlokalizowanej przy komorze otwartej, należy zamontować przepustnicę międzykołnierzową DN200 PN10 zgodną z wymaganiami użytkownika, tj. armatura musi być dopuszczona do kontaktu ze ściekami, długość zabudowy wg PN-EN 558: rząd 13, wykonanie korpusu z żeliwa sferoidalnego GGG-40, z wymiennymi uszczelkami VITON/PTFE. Wał przepustnicy pełny ze stali 1.4122 potrójnie łożyskowany, dysk pełny ze stali AISI316. Sterowanie zasuwą w studni kółkiem ręcznym sterującym. Aby umożliwić sterowanie przepustnicą bez schodzenia pracownika do studni razem z przepustnicą należy zamontować teleskopową obudowę, której trzpień do sterowania zasuwą należy wyprowadzić przez otwór w płycie nastudziennej ponad jej poziom. Trzpień zabezpieczyć żeliwną skrzynką uliczną dla armatury, którą należy posadowić w wyfrezowanym zagłębieniu (na około 8 cm) wykonanym w płycie nastudziennej – zagłębienie musi pokrywać się osią z osią obudowy teleskopowej przepustnicy. Średnica frezu ma być równa lub nieznacznie większa od średnicy podstawy żeliwnej skrzynki ulicznej. Otwór w płycie nastudziennej uszczelnić zgodnie z wymaganiami Użytkownika, a osadzoną skrzynkę armatury obetonować w wyfrezowanym zagłębieniu, minimum do powierzchni płyty pokrywowej studni.

Do połączeń skręcanych używać tylko śrub, nakrętek i podkładek ze stali nierdzewnej A2.

2.5 ROBOTY ZIEMNE

Wykopy dla ułożenia rur pełnych wykonywać jako umocnione płytami szalunkowymi systemowymi wewnątrz rozpartymi. W przypadku występowania uzbrojenia poprzecznego, wykopy szalować wypraskami układanymi poziomo. W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem w obrębie z każdej strony, wykopy wykonywać ręcznie.

Minimalne szerokości wykopów pod kanały:

- | | |
|---------------------------|----------|
| - DN 200 szerokość wykopu | - 1,00 m |
| - DN 600 szerokość wykopu | - 1,60 m |
| - DN 800 szerokość wykopu | - 2,00 m |

Minimalne szerokości wykopów pod studnie:

- | | |
|----------------------------|----------|
| - DN 1200 szerokość wykopu | - 3,00 m |
| - DN 1500 szerokość wykopu | - 3,40 m |
| - DN 2000 szerokość wykopu | - 3,80 m |

Kanały należy układać na podsypce piaskowej uformowanej na kąt 90° o grubości 20 cm.

Trasy projektowanych kanałów powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę.

Próby szczelności kanałów należy wykonać wg PN-EN 1610 [3.2.7] i instrukcji producenta.

Istniejące uzbrojenie podziemne znajdujące się w obrębie wykopu wykonawca zabezpieczy przed uszkodzeniem według rozwiązań przedstawionych na załączonej dokumentacji rysunkowej.

Po sprawdzeniu poprawności spadków kanału można przystąpić do wykonania obsypki jednocześnie z obu stron kanału. Obsypkę ochronną piaskową do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy zagęszczać do wartości $I_s=0,98$ za pomocą lekkiej zagęszczarki wibracyjnej o maksymalnym ciężarze roboczym 0,3 kN, bądź lekkiej zagęszczarki płytowej o maksymalnym ciężarze roboczym do 1 kN. Wykop należy utrzymywać w stanie odwodnionym. Dla wykonania zasypki wykopu od 30 cm ponad wierzch rury można stosować zagęszczarkę wibracyjną o średnim ciężarze roboczym 0,60 kN lub płytową wstrząsową do 5 kN dla uzyskania zagęszczenia $I_s=0,97$ w terenie zielonym lub $I_s=0,98$ w pasie drogowym do warstwy podbudowy nawierzchni. Średnie i ciężkie urządzenia do zagęszczania gruntu wolno stosować dopiero przy przykryciu rurociągu powyżej 1,0 m. Zagęszczenia dokonywać warstwami, co 20-30 cm.

Grunty niekontrolowane lub nienośne na całej szerokości wykopu dla budowy kanałów należy wymienić na grunty niewysadzinowe z grupy nośności G1. Grunty niekontrolowane należy oddać do utylizacji.

W trakcie wykonywania zagęszczania należy równolegle wyjmować szalunek, celem nienaruszenia wymaganej struktury obsypki wokół rury.

Podsypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru przedstawicielowi TP 111 ORLEN S.A., a wszelkie prace wykonywane na sieci muszą być w stanie odkrytym zgłaszane do inwentaryzacji geodezyjnej.

2.6 TYMCZASOWE ODPROWADZANIE WÓD OPADOWO-DRENAŻOWYCH

W ramach przebudowy instalacji zakłada się możliwie jak najdłuższe wykorzystywanie istniejącego układu kanałów. W związku z pokrywającą się trasą istniejącego i projektowanego kanału nastąpi konieczność chwilowego przekierowania wód opadowo-drenażowych na czas prac budowlanych. Istnieje możliwość wykorzystywania już nowych odcinków kanałów ułożonych w gruncie w celu przekierowania wód z odcinków, które muszą zostać wyłączone, a tym samym zminimalizować czas tymczasowego przepompowywania. Z uwagi na to, że nowy kanał prowadzony jest na podobnej wysokości co istniejący, możliwe będzie również odcinkowe wykonanie by-passów ze spływem grawitacyjnym.

Czopowanie tymczasowe wylotów w studniach należy wykonywać przez korkowanie lub balonowanie. Podczas pompowania wód opadowo-drenażowych należy prowadzić pomiar i ewidencję ilości tłoczonego medium.

2.7 ISTNIEJĄCY DRENAŻ

Należy przewidzieć możliwość natknięcia się w czasie prac ziemnych na istniejące ciągi drenarskie. W związku z tym przed przystąpieniem do robót przewidzieć wykop kontrolny wzdłuż projektowanych skarp na głębokość ok. 1,3 m. Ciągi drenarskie zwykle są rozmieszczane na głębokości 0,8÷1,1 m i w odstępach 15÷25 m. W przypadku odkrycia istniejącego drenażu należy zlokalizować jego ujście, a całość zabezpieczyć na czas robót. W przypadku kolizji z istniejącym drenażem, należy go przebudować zachowując odpowiednie spadki w kierunku odbiornika.

2.8 LIKWIDACJA I ODCIĘCIA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI

Przed rozpoczęciem likwidacji poszczególnych elementów instalacji należy upewnić się, że wypompowano ścieki deszczowe i tymczasowo przekierowano lub zatrzymano przepływ wód przez instalację.

Kolidujące z projektowanymi sieciami rury i studnie należy usunąć z gruntu w całości. Na powyższe należy uzyskać potwierdzenie właściwych zarządców sieci odnośnie prawidłowego wykonania zadania.

Kanały, które nie kolidują z projektowanym uzbrojeniem, należy zlikwidować poprzez zamulenie i zaczopowanie (zakorkowanie) klockiem betonowym [nie dotyczy kanałów drenażowych, patrz punkt 2.2.3]. Jako materiał wypełniający projektuje się mieszankę drobnoziarnistą z piasku i popiołów lotnych, ulepszoną dodatkiem cementu oraz domieszki chemicznej, zawierającą odpowiednio dobraną ilość wody potrzebnej do uzyskania wymaganej płynności mieszanki. Mieszanki dostarczane są na plac budowy w formie płynnej i są samozagęszczalne – nie wymagają dodatkowych czynności w celu ich zagęszczenia, natomiast po stwardnieniu dokładnie wypełniają pusty rurociąg zabezpieczając przed uszkodzeniem. Mieszanka wypełniająca powinna posiadać pozytywną opinię Instytutu Badawczego Dróg i Mostów.

W przypadku studni, które nie kolidują z projektowanym uzbrojeniem należy zdemontować ich górne kręgi na głębokości min. 1,0 m poniżej terenu, zasypać pospółką i odtworzyć warstwy konstrukcji drogi wraz z nawierzchnią. Wszystkie likwidowane i unieczynniane odcinki sieci należy zgłosić powykonawczo do inwentaryzacji geodezyjnej.

2.9 ODWODNIENIA WYKOPÓW

Jako odwodnienie wykopów liniowych przewiduje się drenaż jednostronny PVC DN80 ułożony w obsypce filtracyjnej gr. 30 x 30 cm o granulacji 16-32 mm zakończony tymczasową studnią PE z zatopioną wewnątrz pompą szlamową. Wodę odprowadzać do istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej czy sanitarnej za zgodą jego zarządcy.

W trakcie trwania inwestycji i po rozpoznaniu warunków gruntowo-wodnych w danym miejscu, zamiast depresjonowania zwierciadła wody, zaleca się zastosować ściany szczelne lub szalunki słupowe w wykopach, które zminimalizują ryzyko powstania leja depresji. Projektowane odwodnienie nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne. Nastąpi jedynie czasowe, krótkotrwałe obniżenie zwierciadła wód gruntowych w rejonie robót. Obniżanie zwierciadła wód gruntowych i przywracanie pierwotnego ich poziomu powinno odbywać się w sposób stopniowy. Woda odprowadzana z wykopów do pobliskich rowów lub cieków będzie wodą czystą. Dla pewności przewiduje się odprowadzenie wód z odwodnienia poprzez osadniki, które zapobiegą ewentualnemu zamuleniu odbiornika i przedostaniu się do niego zawiesin.

Jeżeli odwodnienie wykopów za pomocą drenaży będzie niewystarczające, należy zastosować igłofiltry w rozstawie co 1,0 m.

Zaleca się, aby prace prowadzone były w czasie bezdeszczowym, co ograniczy konieczność usuwania ewentualnej wody z wykopu.

Odwodnienie wykopów należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu wykonywanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów, oraz aby nie wystąpiły osiadania podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli.

W przypadku stwierdzenia bezpośrednio na budowie innych warunków gruntowo-wodnych (brak wody lub ciągłe zalewanie wykopów) np. z uwagi na możliwość wystąpienia deszczów nawalnych i podtopień, zmiany w sposobie odwadniania zostaną opracowane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym oraz Inżynierem budowy.

2.10 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny przez odpowiednie służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne, dlatego roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie jego występowania wyłącznie systemem ręcznym.

W miejscach kolizyjnych z istniejącym uzbrojeniem zaleca się wykonać wykopy kontrolne.

Wykopy muszą być wykonywane pod nadzorem właściwych służb firm branżowych.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci powodujących kolizję z projektowanymi rurociągami lub uzbrojeniem, wezwać nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt oraz Inspektora Nadzoru.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie (według rozwiązań uzgodnionych z ich użytkownikami). **Na skrzyżowaniach projektowanych kanałów z istniejącymi kablami energetycznymi kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi o długości 1,0 m.**

2.11 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Rurociągi pełne oraz studnie należy poddać próbie szczelności zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610 [3.2.7].

Szczególną uwagę należy zwrócić na zamknięcie wszystkich odgałęzień. Przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie 30 min (na odcinku o długości do 50 m).

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy. Próbę przeprowadzić przed zasypaniem celem stwierdzenia zgodności wykonania z projektem (jakości połączeń oraz zastosowania odpowiednich rur i kształtek). Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności Wykonawca powinien przeprowadzić inspekcję kanałów przy pomocy kamery TV. Na wykonawcy spoczywa obowiązek usunięcia wykrytych usterek i wyczyszczenia kanału metodą hydrodynamiczną oraz ponowne przeprowadzenie kamerowania.

O możliwości zasypiania odebranego odcinka przewodu kanalizacji deszczowej zadecyduje inspektor nadzoru w oparciu o wyniki próby szczelności, inwentaryzację geodezyjną oraz dostarczone certyfikaty i deklaracje zgodności.

Wszelkie odbiory zanikowe i końcowe bezwzględnie muszą odbywać się przy udziale przedstawicieli Terminala Paliw ORLEN S.A. nr 111 (ul. Swojczycka 44, Wrocław).

2.12 BHP – OCHRONA ZDROWIA

Roboty budowlano montażowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401) oraz planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym „Planem BiOZ”, sporządzonym przez kierownika budowy wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca [3.3.2].

2.13 WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Tabela 3. Zestawienie współrzędnych projektowanych obiektów

PZ	Profil	X	Y
Z1	KD-1	6438236,34	5664686,81
D1		6438240,30	5664692,43
D2		6438242,44	5664696,95
D3		6438244,82	5664701,96
K2		6438250,39	5664713,42
D4	KD-1.1	6438247,43	5664700,72
D5		6438256,54	5664689,47
KD		6438257,86	5664687,84

3. DOKUMENTY PRZYWOŁANE

3.1 WYTYCZNE PROJEKTOWE

- 3.1.1 **Standardy techniczne dla biura gospodarki wodno-ściekowej PKN ORLEN S.A. w branży mechanicznej, wod-kan, budowlanej – Standardy remontowo-inwestycyjne**
PKN ORLEN S.A., 30.07.2021 r.
- 3.1.2 **Wytyczne projektowania i budowy – Wytyczne w zakresie gospodarowania wodami opadowymi na terenie miasta Wrocławia**
MPWiK Wrocław, 31.03.2019 r.

3.2 POLSKIE NORMY

3.2.1 PN-EN ISO 80079-36:2016-7

PN-EN ISO 80079-36:2016-7 – wersja polska

Atmosfery wybuchowe -- Część 36: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych -- Metodyka i wymagania

3.2.2 PN-EN 476

PN-EN 476:2022 - wersja angielska

Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej

3.2.3 PN-EN 598

PN-EN 598+A1:2010 – wersja polska

Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków -- Wymagania i metody badań

3.2.4 PN-B 10729

PN-B 10729:1999 - wersja polska

Kanalizacja -- Studzienki kanalizacyjne

3.2.5 PN-EN 124

PN-EN 124-1:2015-07 - wersja angielska

Zwiercenia wpustów i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności

3.2.6 PN-EN 13101

PN-EN 13101:2005 - wersja polska

Stopnie do studzienek włazowych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności

3.2.7 PN-EN 1610

PN-EN 1610:2015-10 - wersja polska

Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

3.2.8 PN-EN 206

PN-EN 206+a1:2016-12 – wersja angielska

Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

3.2.9 PN-EN 1917

PN-EN 1917:2004 – wersja polska

Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe

3.3 USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

3.3.1 USTAWA O SYSTEMIE OCENY ZGODNOŚCI

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 kwietnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (tekst jednolity - Dz.U. 2016 poz. 655).

3.3.2 USTAWA O BIOZ

Rozporządzenie 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).

4 UWAGI KOŃCOWE

- Roboty wykonywać zgodnie z wymogami organizacji ruchu po drogach publicznych w oparciu o projekt organizacji ruchu zastępczego wykonany na potrzeby całej inwestycji;
- Przekroczenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zlokalizować i wykonać pod nadzorem właścicieli tych uzbrojeń;
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączenia w stan istniejący.
- W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego według mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z innymi opracowaniami dotyczącymi realizacji niniejszej inwestycji (w szczególności z Projektem Budowlanym, decyzją Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej, uzgodnieniem projektu przez Użytkownika) w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
- W przypadku wystąpienia awarii na sieci w wyniku prowadzenia robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie awarię usunąć powiadamiając gestora sieci i Nadzór Inwestorski.
- Wszystkie roboty zanikające należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru.
- Przed zamówieniem rur należy potwierdzić ich wytrzymałość w zaprojektowanych warunkach technicznych.
- Prace w obrębie Strefy Ochrony Drzewa (SOD) należy prowadzić ręcznie lub metodą air-spade.
- Wszelkie odbiory zanikowe i końcowe bezwzględnie muszą odbywać się przy udziale przedstawicieli Terminala Paliw ORLEN S.A. nr 111 (ul. Swojczycka 44, Wrocław).
- **W trakcie realizacji robót warunki gruntowo-wodne muszą być weryfikowane na budowie przez geotechnika – szczególnie w zakresie występowania gruntów przepuszczalnych, ich stopnia zagęszczenia oraz poziomu zwierciadła wody gruntowej. Czynność muszą być udokumentowane w postaci wyników badań oraz dokumentacji fotograficznej.**
- Różnica wysokości pomiędzy nawierzchnią w pasie drogowym (jezdnią, chodnikiem itd.) względem elementów powierzchniowych typu: włazy kanałowe, skrzynki armatury, zwieńczenia wpustu deszczowego, nie może przekraczać 5 mm.

5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Jednostka obmiarowa	Ilość
RURY			
1.	Rury żeliwne kielichowe do ścieków DN200	m	19,5
2.	Rury żeliwne kielichowe do ścieków DN600	m	12,7
3.	Rury żeliwne kielichowe do ścieków DN800	m	17,4
4.	Rura osłonowa dla kabli Ø50	m	2,0
KSZTAŁTKI			
5.	Króciec żeliwny jednokołnierzowy DN200	szt.	1
6.	Króciec żeliwny kielichowo-kołnierzowy DN200	szt.	1
7.	Nasuwka dwukielichowa żeliwna DN800	szt.	1
8.	Króciec żeliwny jednokołnierzowy DN800	szt.	2
9.	Przejście szczelne VITON/FKM dla rury żeliwnej DN200	szt.	6
10.	Przejście szczelne VITON/FKM dla rury żeliwnej DN600	szt.	1
11.	Przejście szczelne VITON/ FKM dla rury żeliwnej DN800	szt.	5
12.	Manszeta-złącze elastyczne w wykonaniu olejoodpornym DN800	szt.	1
13.	Adapter do montażu wewnątrz rury betonowej DN800 (w komplecie z poz. 12.)	szt.	1
STUDNIE			
14.	Studnia DN1500 beton kl. min. C35/45 z kinetą DN800 (Hw=3,70 m) + właz żeliwny DN600	kpl.	1
15.	Studnia DN2000 beton kl. min. C35/45 (Hw=4,28 m) + właz żeliwny DN600	kpl.	1
16.	Studnia DN2000 beton kl. min. C35/45 (Hw=6,09 m) - KORPUS SEPARATORA + właz żeliwny 1.2x0.6 m	kpl.	1
17.	Studnia DN1200 beton kl. min. C35/45 (Hw=3,63 m) + właz żeliwny DN600	kpl.	1
18.	Studnia DN1500 beton kl. min. C35/45 (Hw=2,97 m) + właz żeliwny DN600 + skrzynka uliczna armatury	kpl.	1
19.	Komora otwarta 1.0x1.5 m z betonu kl. min. C35/45 (Hw=1,74 m)	kpl.	1
ELEMENTY UKŁADU PODCZYSZCZANIA			
20.	Separator lamelowy - wkłady lamelowe do studni DN2000; $Q_{nom}=40 \text{ dm}^3/\text{s}$, $Q_{max}=400 \text{ dm}^3/\text{s}$	szt.	1
ELEMENTY USZCZELNIAJĄCE			
21.	Łańcuch uszczelniający dla rury żeliwnej DN600 w wykonaniu ze stali A2 z NBR	szt.	1
ARMATURA			
22.	Przepustnica międzykołnierzowa DN200 PN10 + obudowa teleskopowa	szt.	1
23.	Zastawka kanałowa szandorowa szer. 60 cm, wys. 70 cm, rama stal 1.4301, belki wys. 10 cm i szer. 5 cm [7 szt.], uszczelka VITON	kpl.	2

6 ZAŁĄCZNIKI

Patrycja Błaszczyk

Od: Stępień Sławomir (ORL) (LRI) <Sławomir.Stepien@orlen.pl>
Wysłano: piątek, 3 listopada 2023 15:48
Do: Jarosław Broda
DW: Główny Mirośław (ORL); Waleńczak Tomasz (ORL); Hejcelman Bartosz (ORL); Wróblewski Piotr (ORL); 'Konecki Mariusz'; 'Patrycja Błaszczyk'; 'Mateusz Bartkowski'
Temat: RE: 21002 TS - Orlen

Dziękuję za informację.

Do przesłanego materiału nie wnosimy uwag.

pozdrawiam

Sławomir Stępień

Kierownik projektu | Project Manager
Dział Utrzymania i Rozwoju Infrastruktury Logistycznej | Logistics Infrastructure Maintenance and Development Department
Obszar Logistyki | Logistics Area
ORLEN S.A.
ul. Kołłątaja 15, 50-006 Wrocław
☎ +48 22 677 37 28 📠 +48 695 355 468

From: Jarosław Broda <j.broda@biprogeo-projekt.pl>
Sent: Friday, November 3, 2023 3:43 PM
To: Stępień Sławomir (ORL) (LRI) <Sławomir.Stepien@orlen.pl>
Cc: Główny Mirośław (ORL) <Miroslaw.Glowczynski@orlen.pl>; Waleńczak Tomasz (ORL) <Tomasz.Walenczak@orlen.pl>; Hejcelman Bartosz (ORL) <Bartosz.Hejcelman@orlen.pl>; Wróblewski Piotr (ORL) <Piotr.Wroblewski@orlen.pl>; 'Konecki Mariusz' <Mariusz.Konecki@wi.wroc.pl>; 'Patrycja Błaszczyk' <p.blaszczyk@biprogeo-projekt.pl>; 'Mateusz Bartkowski' <m.bartkowski@san-itariusz.pl>
Subject: RE: 21002 TS - Orlen

UWAGA: Ta wiadomość pochodzi spoza GK ORLEN. Proszę uważać na załączone pliki oraz linki.

IMPORTANT NOTE: This email is from a source external to the ORLEN Group. Please use caution when opening attachments or clicking on links.

Potrzebujemy około 2 tygodni od potwierdzania ustaleń ze spotkania [nasz emalia z 18.10.2023]

Jarosław Broda
Prokurent

tel.: +48 71 337 46 15
tel.: +48 605 298 202

j.broda@biprogeo-projekt.pl



Biprogeo-Projekt Sp. z o.o.
ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław – Polska
e-mail: kontakt@biprogeo-projekt.pl
tel.: 71 337-46-12 | faks: 71 364-33-95

Temat:

FW: wizyta na TP111 we Wrocławiu

From: Organek Krzysztof (ORL) [<mailto:Krzysztof.Organek2@orlen.pl>]

Sent: Monday, November 6, 2023 12:52 PM

To: Patrycja Błaszczyk; Waleńczak Tomasz (ORL)

Cc: Mateusz Bartkowski; J broda

Subject: RE: wizyta na TP111 we Wrocławiu



Dzień dobry.

Niestety nie mamy takich danych.

Czekamy na montaż nowego rejestratora współpracującego z przepływomierzem.

Dane jakie posiadam, to zrzut oczyszczonych wód do kanału Odry. Czyli strumień zbierany z całości terenu, w tym z stacji paliw oraz obiektów serwisu za stacją paliw.

Jak zsumowałem dane z ostatniego roku (od końca lipca 2022 do końca września 2023), to średni zrzut do kanału Odry wyszedł na poziomie 4,5 m³ na dobę.

W obowiązującym PWP na odprowadzanie wód deszczowych i roztopowych mamy określoną dopuszczalną ilość Q_{sr.d.} = 3600 m³ / dobę

Pozdrawiam / Best regards

Krzysztof Organek

Specjalista | Specialist

Terminal Paliw we Wrocławiu | Wrocław Fuel Depot

Obszar Logistyki | Logistics Area

ORLEN S.A.

ul. Swojczyńska 44, 51-501 Wrocław

☎ +48 24 242 28 27 📠 +48 887 520 134

From: Patrycja Błaszczyk <p.blaszczyk@biprogeo-projekt.pl>

Sent: Friday, November 3, 2023 10:19 AM

To: Waleńczak Tomasz (ORL) <Tomasz.Walenczak@orlen.pl>

Cc: Mateusz Bartkowski <m.bartkowski@san-itarusz.pl>; Organek Krzysztof (ORL) <Krzysztof.Organek2@orlen.pl>; J broda <j.broda@biprogeo-projekt.pl>

Subject: Re: wizyta na TP111 we Wrocławiu

UWAGA: Ta wiadomość pochodzi spoza GK ORLEN. Proszę uważać na załączone pliki oraz linki.

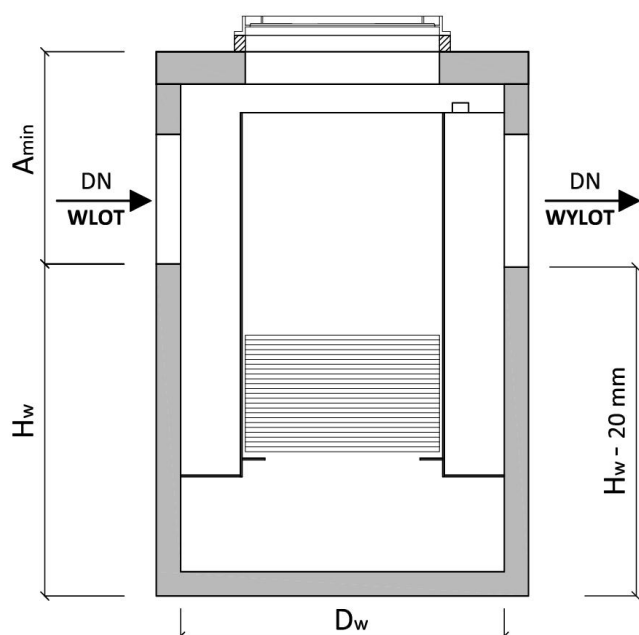
IMPORTANT NOTE: This email is from a source external to the ORLEN Group. Please use caution when opening attachments or clicking on links.

Dzień dobry,

w celu zwymiarowania urządzeń do przebudowy potrzebne nam są dane na temat wielkości przepływów. Czy możemy prosić o przesłanie danych pomiarowych z przepływomierza na kd800?

Nie wiem w jakiej formie archiwizujecie Państwo takie dane, ale na pewno przydałby się wielkości z dłuższego okresu, aby określić przepływy miarodajne, proszę również o wartości maksymalne.

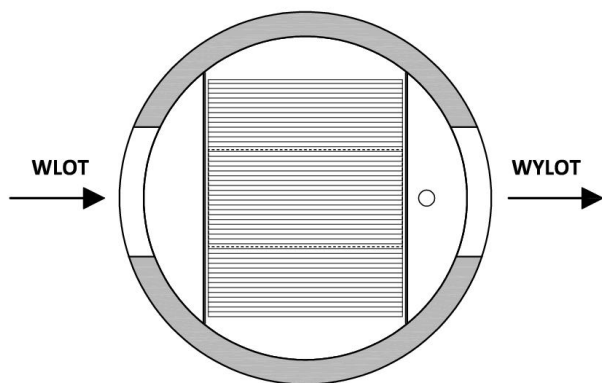
Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem



Specyfikacje techniczne na każde urządzenie z typoszeregu, wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wymiarów znajdują się na stronie www.ecol-unicon.com

Separatory ESL-ZO przebadano dla przepływów nominalnych i maksymalnych, a wyniki testów potwierdził Instytut Techniki Budowlanej wydając Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0212 wydanie 2. Separatory ESL-ZO należą do oddzielaczy klasy I (zgodnie z normą PN-EN 858), mają oznakowanie CE dopuszczające do zastosowania na terenie Unii Europejskiej oraz oznakowanie znakiem budowlanym.

Korpus wykonany zgodnie z normą PN-EN 1917, z betonu klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego $\geq W8$, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl, odpornego na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1. Korpus posiada atest NIZP-PZH o nr B.BK.60110.1168.2023 ważny do 24.08.2026r.



Typ urządzenia $Q_{nom}/Q_{max}/V_{os}^*$	Przepustowość		Wymiary urządzenia			Średnica rur wlot/ wylot DN*** [mm]	Rzeczywista pojemność części osad. [dm ³]	Pojemność magazyn. oleju [dm ³]	Masa całkowita [kg]****	Masa najcięższego elementu [kg]
	Q_{nom} [dm ³ /s] (NS)	Q_{max} [dm ³ /s]	D_w [mm]	H_w [mm]	A_{min}^{**} [mm]					
ESL-ZO 40/400/4000 S	40	400	2000	2390	1430	800	4000	600	12000	6300

*) Q_{nom} [dm³/s] (NS) – przepustowość nominalna urządzenia, przy której następuje zatrzymanie > 99% zanieczyszczeń ropopochodnych (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1) oraz > 80% zawiesin ogólnych Q_{max} [dm³/s] - maksymalna przepustowość hydrauliczna urządzenia, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłukania zgromadzonych zanieczyszczeń

V_{os} [dm³] - pojemność części osadowej

S – oznakowanie urządzeń dostarczanych na plac budowy w elementach

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

***) Większe średnice rur na indywidualne zapytanie. Zwiększenie średnicy rury wpływa na wartość Amin.

****) Wskazane masy dotyczą urządzeń bez dodatkowych kręgów nadbudowy; dla urządzeń dostarczanych na plac budowy w elementach (S) masa bez uwzględnienia tonażu wyposażenia technologicznego.

Ostateczna masa zostanie określona przed dostarczeniem urządzenia.



Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem

OPIS TECHNICZNY

Separator ESL-ZO to urządzenie, którego konstrukcja umożliwia oddzielanie i magazynowanie zawiesiny oraz substancji ropopochodnych. Stosowany jest do oczyszczania wód opadowych odprowadzanych z terenów miejskich, drogowych, obiektowych (np. zakłady i tereny przemysłowe, centra logistyczne, lotniska) lub ścieków. Separator jest zintegrowany z osadnikiem i znajduje zastosowanie przede wszystkim w terenach o wysokim stopniu zurbanizowania. Separator został przebadany dla przepływów nominalnych i maksymalnych, jest zgodny z normą PN-EN 858-1 oraz Krajową Oceną Techniczną, posiada oznakowanie CE oraz oznakowanie znakiem budowlanym.

Parametry pracy

Separator ESL-ZO charakteryzują następujące parametry:

Qnom [dm³/s] (NS) - przepustowość nominalna urządzenia, przy której następuje zatrzymanie > 99,9% zanieczyszczeń ropopochodnych (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1) oraz > 80% zawiesin ogólnych.

Efekt oczyszczania < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych oraz < 100 mg/dm³ zawiesiny ogólnej na odpływie przy przepływie nominalnym.

Qmax [dm³/s] - maksymalna przepustowość hydrauliczna urządzenia, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłukania zgromadzonych zanieczyszczeń.

Vos [dm³] - pojemność części osadowej

Budowa

Korpus stanowi studnia betonowa EU zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego $\geq W8$, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1, w związku z czym nie są stosowane powłoki wewnętrzne. Korpus betonowy produkowany jest zgodnie z normą PN-EN 1917 i przystosowany do obciążenia badawczego 300kN (wg PN-EN 1917). W zależności od lokalizacji separatora stosowane są włazy żeliwne o klasach A15 - D400. W celu dostosowania wierzchu pokrywy separatora do rzędnej terenu stosuje się dodatkową nadbudowę z kręgów betonowych o średnicy odpowiadającej średnicy korpusu. Wlot i wylot standardowo umieszczone są w osi separatora. Możliwy jest inny kąt pomiędzy wlotem i wylotem. Korpus może być wykonany również z tworzywa sztucznego PE-HD w klasach wytrzymałości SN2, SN4 i SN8 [kN/m²] wg PN-EN ISO 9969:2007.

Wyposażenie

Do wyposażenia standardowego urządzenia należą przegrody wewnętrzne oraz pakiety lamelowe wielostrumieniowe płytowe o przepływie krzyżowym wspomagające separację. Przepływ większy od nominalnego również przepływa przez układ podczyszczający. Wyposażenie wewnętrzne wykonane z PEHD, wyróżniającego się dużą odpornością chemiczną oraz wytrzymałością mechaniczną.

Bezpieczeństwo

Konstrukcja urządzenia uniemożliwia zgromadzoną substancję ropopochodną przedostanie się do odpływu. Instalacja alarmowa z czujnikami poziomu warstwy oleju umożliwia zdalne monitorowanie pracy urządzenia, ogranicza koszty eksploatacji oraz zwiększa bezpieczeństwo ekologiczne w przypadku awarii. Instalacja alarmowa może być zasilana 230V, bateryjnie bądź solarnie.

Eksploatacja

Czyszczenie separatora może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia. Pakiety lamelowe są elementem demontowanym i po oczyszczeniu z zanieczyszczeń poza zbiornikiem separatora mogą być używane wielokrotnie. Wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora pakietów lamelowych nie wymaga demontażu pokrywy. Kontrole ilości zgromadzonych zanieczyszczeń oraz kontrole wyposażenia wewnętrznego wykonuje się nie rzadziej niż raz na pół roku.

Składowanie

Elementy prefabrykowane należy składować w pozycji zabudowy. Teren składowania powinien być poziomy, równy, odwodniony oraz w miarę możliwości utwardzony. W przypadku składowania w terenie nieutwardzonym, pierwszy element powinien być ułożony na klockach drewnianych (lub innych). Prefabrykaty można składować w słupkach, oddzielając kolejne elementy drewnianymi przekładkami. Wysokość słupków nie powinna przekraczać 2 m dla kręgów i pokryw. Elementy wyposażenia wewnętrznego należy przechowywać w miejscu nienastłonecznionym oraz nie narażonym na wpływ warunków atmosferycznych bezpośrednio na te elementy.

Przygotowanie podłoża i posadowienie

Sposób posadowienia korpusu separatora w gruncie powinien być określony w dokumentacji technicznej. W przypadku:

- **gruntów nośnych** - dno wykopu w miejscu posadowienia korpusu można przygotować wykonując podbudowę grubości 15 cm z betonu C8/10, względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grubości min. 15 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej oraz stopnia zagęszczenia zgodnie z projektem.
- **wysokiego poziomu wód gruntowych** - sposób posadowienia powinien uwzględniać oddziaływanie siły wyporu na korpus urządzenia. W sytuacji, gdy przewyższa ona ciężar pustego zbiornika, należy wykonać odsadzkę przeciwwyporową lub specjalną płytę, do której należy go zakotwić. Obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Posadowienie elementów studni powinno odbywać się z zachowaniem: określonej kolejności, właściwych rzędnych, kątów wlot–wylot, pionowości konstrukcji.

Spełnienie wymogów prawnych

Prawidłowo dobrane separatory Ecol-Unicon podczyszczają wody opadowe z substancji ropopochodnych do poziomu poniżej 5 mg/dm³, posiadają oznakowanie CE i oznakowanie znakiem budowlanym, a także spełniają wymagania określone przez:

- § 17.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.: < 100 mg/dm³ zawiesiny ogólnej i < 15 mg/dm³ substancji ropopochodnych w odprowadzanych wodach opadowych.
- normę PN-EN 858-1 dla separatorów klasy I: stężenie substancji ropopochodnych na odpływie z separatora < 5 mg/dm³.

Zastawka Szandorowa VZR



OPIS:

Zastawki szandorowe VZR stosowane są wszędzie tam, gdzie potrzebne jest odcięcie przepływu lub spiętrzenie wody. Stosowane jako stałe urządzenia spiętrzające wodę lub tymczasowe zamknięcia remontowe do wód powierzchniowych, deszczowych czy ścieków w kanałach i rowach melioracyjnych. Wykonanie z aluminium, tworzyw sztucznych oraz ze stali nierdzewnej zapewnia pełną odporność na warunki atmosferyczne.

MATERIAŁY:

Rama: Stal nierdzewna np. AISI 304/304L – 1.4301/1.4307, kwasoodporna AISI 316/316L – 1.4401/1.4404 aluminium lub dowolna inna w zależności od wymagań klienta i warunków w miejscu montażu

Belki szandorowe: Aluminium, Stal nierdzewna, Tworzywo sztuczne GRP, Drewno lub inne według wymagań klienta.

Uszczelki: EPDM (lub inny materiał w zależności od warunków pracy np.: NBR, VITON czy silikon).

SZCZELNOŚĆ:

Klasa szczelności: klasa G ($2,0\text{mm}^3/\text{s} \times \text{DN}$) wg. PN-EN 12266-1:2012 Tab. A.5 do wysokości szandoru.

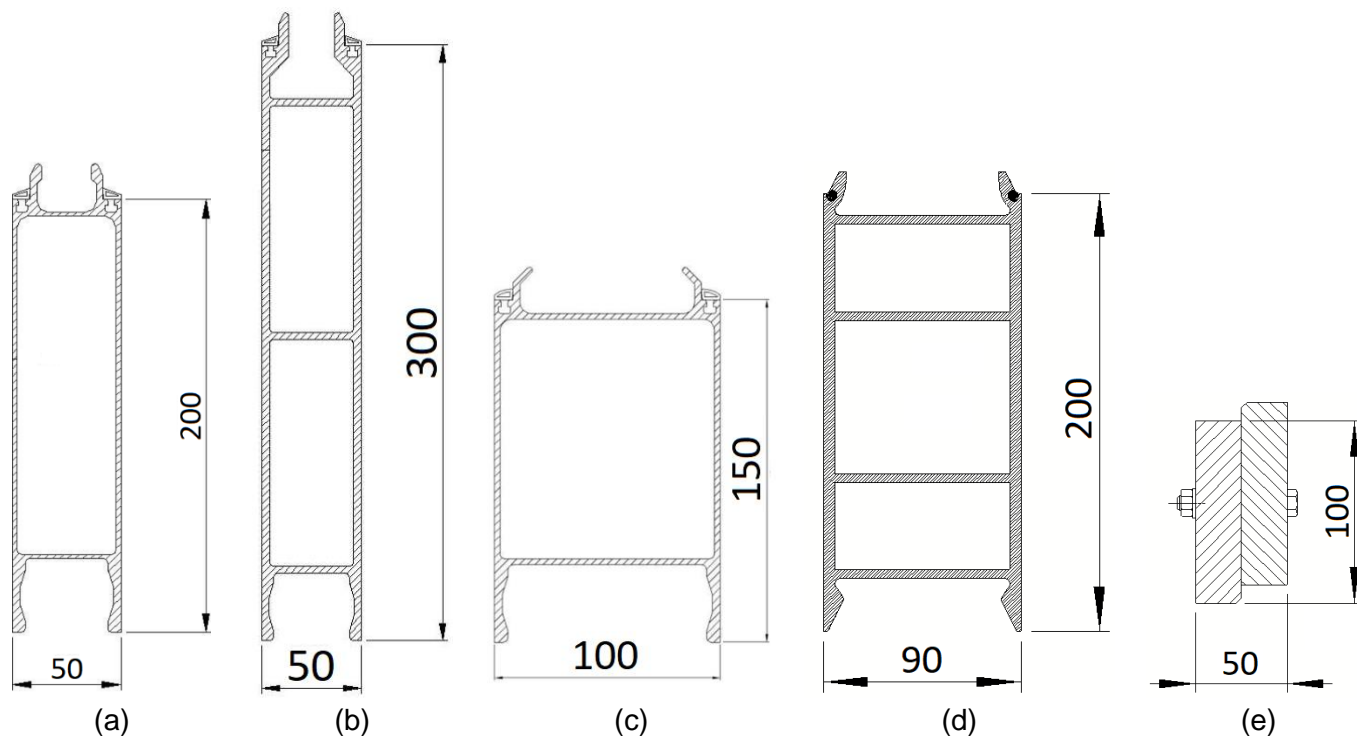
MONTAŻ:

Rama kotwiona do ściany i dna przy użyciu kotew. Rama montowana w bruzdach w ścianie do wypełnienia betonem, lub do płaskich ścian. Możliwe jest wykonanie ramy dostosowanej do montażu w studni okrągłej. Belki szandorowe wsuwane są w pionowe prowadnice a następnie dociskane przy użyciu kluczy do kompresji w celu ściśnięcia uszczelek i zapewnienia szczelności układu.

TYPY BELEK SZANDOROWYCH:

Dostępne są następujące standardowe typy belek:

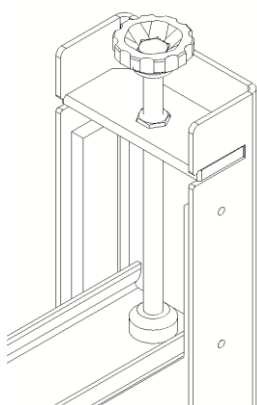
- a) Belka aluminiowa 50x200
- b) Belka aluminiowa 50x300
- c) Belka aluminiowa 100x150
- d) Belka PVC 90x200
- e) Belka PEHD 50x100



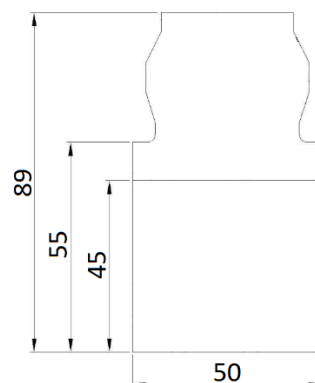
DOSTĘPNE OPCJE:

Tam gdzie konieczne jest zapewnienie docisku dostępne są klucze do kompresji montowane w gniazdach w prowadnicach.

Belka denna wyposażona jest w uszczelkę denną zapewniającą szczelność i dopasowującą się do ewentualnych nierówności i zanieczyszczeń na dnie.



Klucz do kompresji

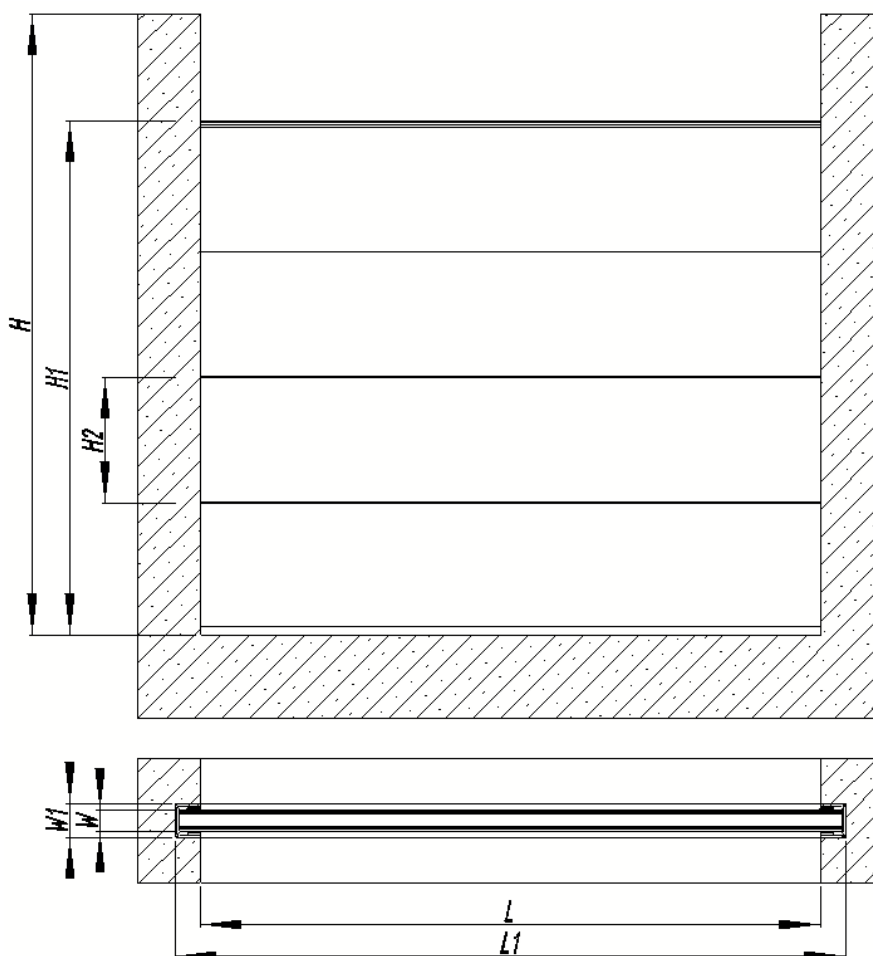


Uszczelka denna

Istnieje możliwość wykonania zastawki o dowolnych wymiarach, dopasowane do miejsca montażu.

Wykonujemy zastawki szcandorowe z belkami połączonymi w panele, z regulatorem przepływu zamontowanym w panelu, z mechanizmem do podnoszenia belek itd.

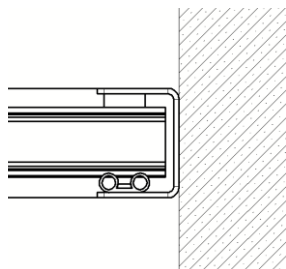
WYMIARY:



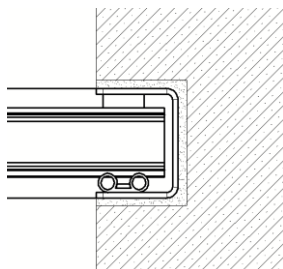
Wszystkie zastawki szandorowe wykonywane są pod konkretne zamówienie. Podstawowe wymiary to:

L:	Szerokość kanału	L1:	Szerokość całkowita zastawki
W:	Grubość belki szandorowej	W1:	Grubość całkowita zastawki
H:	Wysokość kanału	H1:	Wysokość spiętrzenia
H2:	Wysokość belki szandorowej		

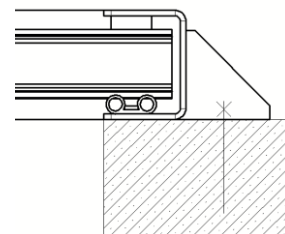
MONTAŻ:



Montaż doczołowy do ściany



Montaż w bruzdach w ścianie

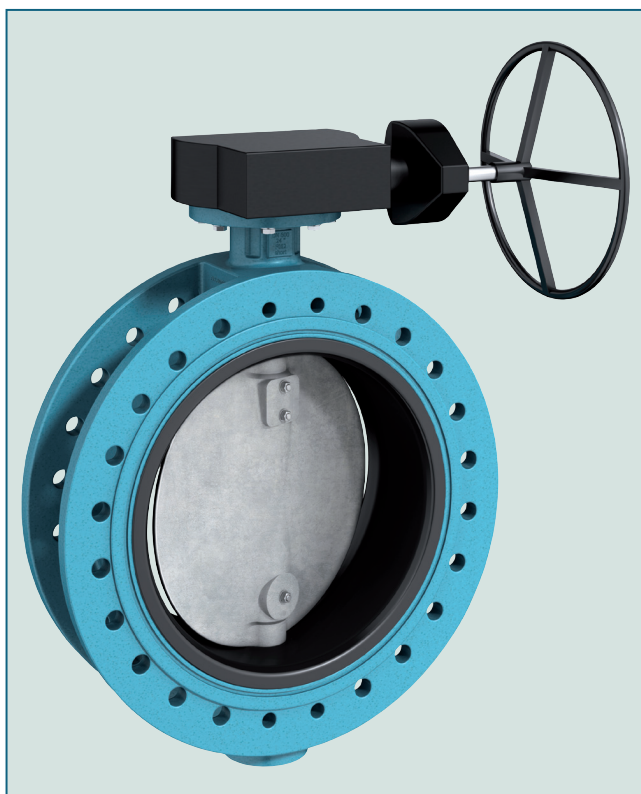


Montaż do boku ściany

DOKUMENTACJA:

Standardowa dokumentacja dostarczana wraz z dostawą obejmuje: krajową deklarację właściwości użytkowych, dokumentację techniczno-ruchową wraz z instrukcją obsługi i montażu. Na zamówienie dostarczamy certyfikaty materiałowe, dokumenty spawalnicze i inne wedle życzenia klienta.

PRZEPUSTNICA DWUKOŁNIERZOWA TYP F 012-A



Przepustnica dwukołnierzowa, odpowiednia do stosowania w warunkach wysokiego ciśnienia. Manszeta zawulkanizowana w korpusie i wykonanie z jednoczęściowym wałem umożliwia zastosowanie przy ciśnieniu roboczym max. 25 bar.

WSKAZÓWKI OGÓLNE

- Przepustnica w wykonaniu dwukołnierzowym.
- Wymiary dostosowane do grubości izolacji rurociągów.
- Zabudowa w dowolnym położeniu. Nie wymaga konserwacji.
- Potrójne ułożyskowanie wału.
- Manszeta zawulkanizowana w korpusie i wykonanie z jednoczęściowym wałem umożliwia zastosowanie przy wysokim ciśnieniu roboczym.
- Regulowane łożyska przy średnicach do DN600 włącznie, dla PS ≥ 16 bar
- Możliwość jednostronnego demontażu rurociągu.

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

- przemysł chemiczny i energetyka
- wodociągi (atest PZH), oczyszczalnie ścieków, pompownie
- przemysł stoczniowy
- przemysł ciężki i hutnictwo
- odsalanie wody morskiej

DANE TECHNICZNE

Średnica nominalna:	DN 50 - DN 1400
Długość zabudowy:	EN 558 rząd 13 ISO 5752 rząd 13
Przylącze kołnierzowe:	EN 1092 PN 6/10/16/25 ASME B16.5 / B16.47 (wymienione przylącza niedostępne w całym zakresie średnic; inne przylącza na zapytanie)
Kształt przyłgi połączenia kołnierzowego:	EN 1092 Form A/B ASME RF, FF
Przylącze napędu:	EN ISO 5211
Znakowanie:	EN 19
Próba szczelności:	EN 12266 (klasa A) ISO 5208, kategoria 3
Zastosowanie przy próżni:	max. 1 mbar abs.
Zakres temperatury:	-40°C do +200°C (w zależności od ciśnienia, medium i wykonania materiałowego)
	max. 25 bar / różnica ciśnień max. $\Delta p_{25\text{bar}}$

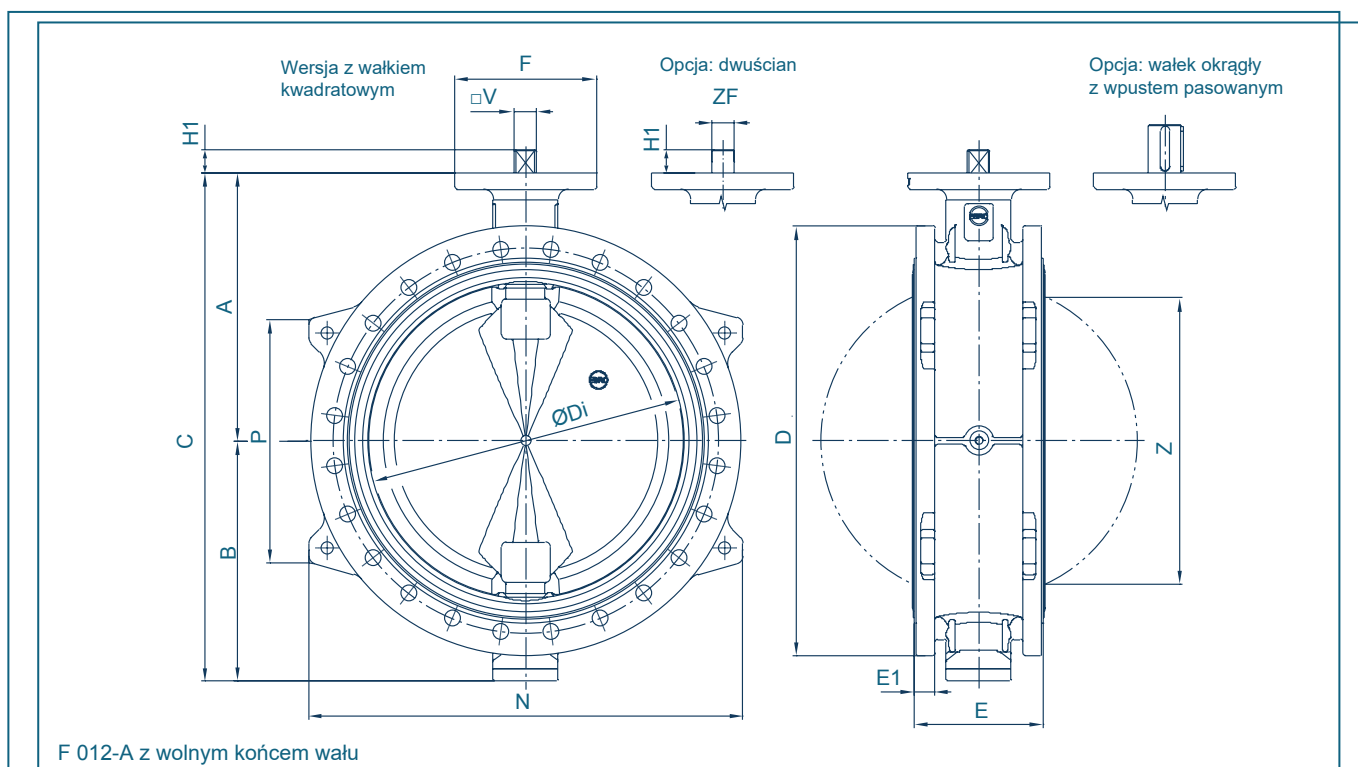
Dopuszczalne ciśnienie robocze:

Zastosowanie przy próżni: do 1 mbar absolutnego



Regulowane łożyska zapewniają szczelność nawet w warunkach maksymalnego obciążenia ciśnieniem. Cecha ta umożliwia zastosowanie w czasie pracy.

PRZEPUSTNICA DWUKOŁNIERZOWA TYP F 012-A



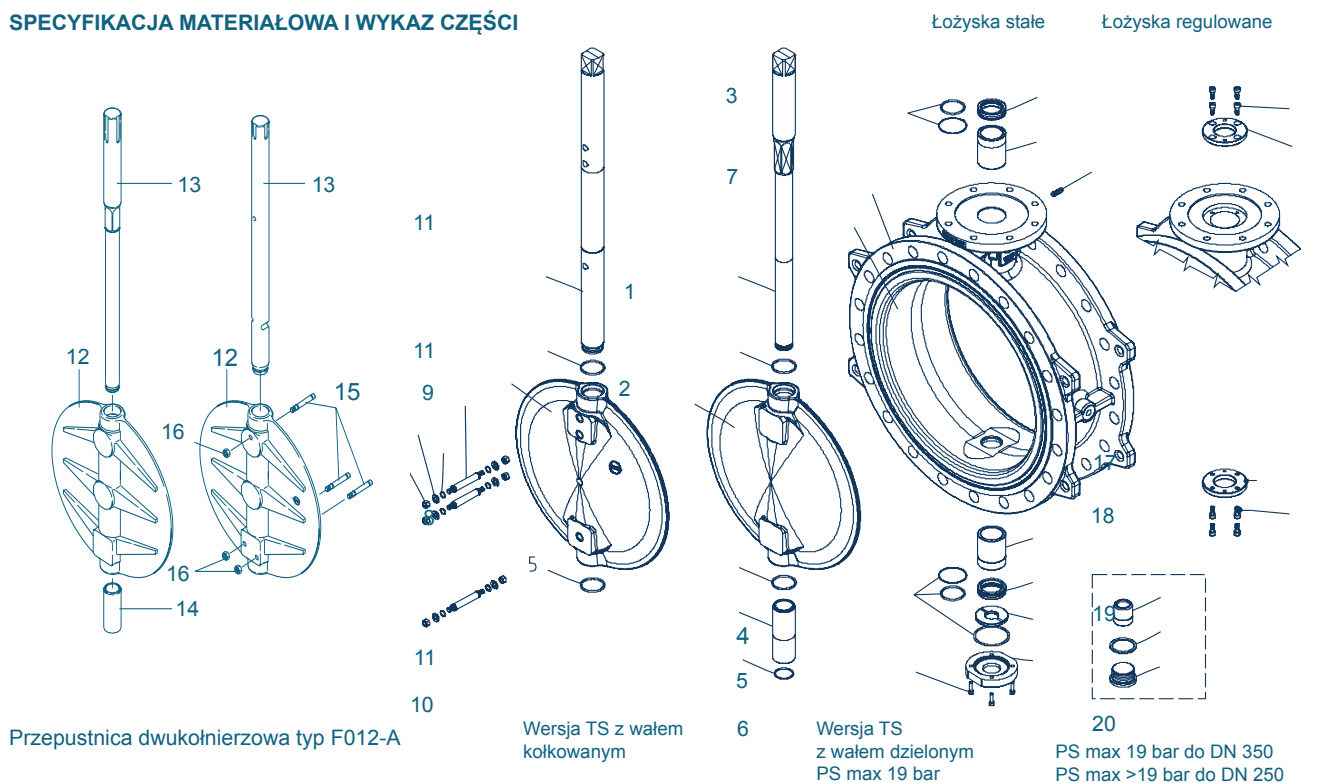
DN [mm]	Size [inch]	Wymiary [mm]														Łożyska stałe regulow.	Waga [kg] (EN-JS1030)
		A	B	C	Ø Di	Ø D	E1	E	Ø F	Kołnierz	ZF/V	H1	N	P	Z		
50	2	126	84	210	48	165	18	108	54	F04	11	12	-	-	-	x	6
65	2 1/2	134,5	93,5	228	63	185	18	112	54	F04	11	12	-	-	-	x	10
80	3	157	104	261	78	200	20	114	65	F05	14	16	-	-	-	x	12
100*	4	168	127	295	98	254	22	127	65	F05	14	16	-	-	-	x	18
100	4	168	114	282	98	228	20	127	65	F05	14	16	-	-	-	x	18
125*	5	180	140	320	123	280	26	140	90	F07	14	16	-	-	-	x	24
150*	6	203	150	353	148	285	22	140	90	F07	17	19	-	-	56	x	26
150	6	203	153	356	148	305	29	140	90	F07	17	19	-	-	56	x	30
200	8	229	177	406	198	345	24	152	90	F07	17	19	-	-	131	x	30
200*	8	260	215	475	198	381	30	152	125	F10	17	20	-	-	131	x	56
250	10	266	213	479	248	406	26	165	125	F10	22	24	-	-	189	x	40
250*	10	305	250	555	248	445	28	165	150	F12	22	24	-	-	189	x	79
250*	10	266	215	481	248	430	27	165	125	F10	22	24	-	-	189	x	57
250*	10	305	250	555	248	430	21	165	150	F12	22	24	-	-	189	x	75
300	12	291	237	528	296	483	28	178	125	F10	22	24	-	-	240	x	73
300*	12	350	285	635	296	521	33	178	150	F12	22	24	-	-	240	x	110
300*	12	335	285	620	296	515	36	178	150	F12	22	24	520	150	240	x	108
350	14	332	278	610	337	533	33	190	150	F12	**	**	540	300	282	x	103
350*	14	390	322	712	338	584	32	190	175	F14	27	29	590	300	282	x	150
400	16	363	322	685	390	597	32	216	175	F12/F14	**	**	610	310	328	x	150
400	16	363	322	685	390	580	32	216	150	F12	**	**	-	-	328	x	140
400*	16	435	360	795	390	660	42	216	210	F16	27	29	665	200	328	x	215
400*	16	430	360	790	390	648	37	216	175	F14	27	29	-	-	328	x	210
450*	18	397	368	765	426	640	33	222	175	F14	36	38	680	310	367	x	179
450*	18	465	385	850	426	711	37	222	210	F16	36	38	720	300	367	x	250
500	20	437	404	841	489	715	38	229	210	F14/F16	**	**	740	350	436	x	204
500*	20	500	415	915	489	775	44	229	300	F25	**	**	790	370	436	x	310
600	24	498	469	967	581	840	42	267	300	F16/F25	**	**	870	420	521	-	330
600	24	498	469	967	581	790	45	267	300	F14/F16/F25	**	**	-	-	521	x	467
600*	24	580	500	1080	581	914	44	267	300	F25	**	**	930	440	521	-	457
700	28	581	526	1107	674	935	46	292	350	F25/F30	**	**	940	510	612	-	480
700*	28	635	560	1195	674	995	50	292	350	F30	**	**	1010	350	612	-	600
800	32	630	591	1221	781	1060	52	318	350	F25/F30	**	**	1080	450	717	-	598
800	32	660	590	1250	781	1060	50	318	350	F25/F30	**	**	1070	600	717	-	666
800*	32	660	595	1255	781	1085	55	318	415	F35	**	**	1100	450	717	-	760
900*	36	800	685	1485	881	1185	61	330	415	F30/F35	**	**	1210	600	821	-	941
900	36	800	685	1485	881	1185	52	330	350	F25/F30	**	**	1190	620	821	x	932
900	36	696	645	1341	881	1122	52	330	300	F25	**	**	-	-	821	x	650
1000*	40	771	680	1451	980	1290	51	410	475	F30/F35/F40	**	**	1300	680	895	-	1100
1000	40	771	675	1446	980	1255	56	410	415	F25/F30/F35	**	**	1270	680	895	-	1092
1000	40	850	725	1575	980	1275	59	410	475	F35/F40	**	**	1310	600	895	x	1245
1000*	40	850	725	1575	980	1275	62	410	475	F35/F40	**	**	1310	600	895	-	1239
1000*	40	850	725	1575	980	1360	67	410	475	F35/F40	**	**	1370	600	895	-	1426
1200	48	935	810	1745	1176	1511	54	470	475	F35/F40	**	**	1520	800	1083	-	1722
1200*	48	1004	862	1866	1176	1575	63	470	560	F40/F48	**	**	1590	800	1085	-	1785
1200	48	905	810	1715	1176	1455	60	470	350	F25/F30	**	**	1475	600	1083	x	1440
1400*	56	1120	958	2078	1372	1795	86	530	560	F48	**	**	1830	800	1271	-	3060

*Ciśnienie robocze ≥19 bar **W zależności od napędu.

Zmiany konstrukcyjne zastrzeżone.

PRZEPUSTNICA DWUKOŁNIERZOWA TYP F 012-A

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA I WYKAZ CZĘŚCI



Pos.	Description	Material	Material-No.	Pos.	Description	Material	Material-No.
1	Korpus			10	Kołki		
	Żeliwo sferoidalne	EN-GJS-400-15	EN-JS1030		Stal szlachetna	X5CrNi18-10	1.4301
	Staliwo	GP240GH	1.0619			G-X5CrNiMo19-11-2*	1.4408*
2	Uszczelnienie/wulkanizowane			11	Podkładka		
	NBR	Kauczuk akrylo - butadienowy			Stal szlachetna	A4	
	EPDM	Kauczuk etylenowo - propylenowy		12	Śruba heksagon.		
3/4	Łożyska				Stal szlachetna	A4	
	Mosiądz	CuZn39Pb3	CW614N	13	Zabezpieczenie wału		
5	O-Ring				Mosiądz	CuZn39Pb3	CW614N
	NBR	Kauczuk akrylo - butadienowy			Stal szlachetna	16MnCr5*	1.7131*
	EPDM	Kauczuk etylenowo - propylenowy		14	Pokrywa		
6/7	Wał				Stal	S235JR	
	X14CrMoS17		1.4104		Żeliwo sferoidalne	EN-GJS-400-15	EN-JS1030
	X2CrNiMo17-12-2		1.4122	15	Śruba		
	X5CrNiMo17-12-2		1.4401		Stal	45 H ocynk	
	X2CrNiMo17-12-2		1.4404		Stal szlachetna	A4-70	
	G-X5CrNiMo19-11-2		1.4408	16	Uszczelka DIN 915		
	G-X2CrNiMoN26-7-4		1.4462		Miedź	Cu	
	CuAl10Fe5Ni5-C		1.4469	17	Śruba DIN 908		
	X5CrNiCuNb 16-4*		1.4452*		Stal	11SMnPb30	1.0718 niklowana
8	Dysk				Stal szlachetna	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408
	Żeliwo sferoidalne	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	18	Kolek gwint. DIN 915		
	Stal nierdzewna	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408		Stal	45 H ocynk	
		G-X2CrNiMoN26-7-4*	1.4469*		Stal szlachetna	X5CrNiMo17-12-2	1.4401
	Brąz	CuAl10Fe5Ni5-C	CC333G	19	Klamra zaciskowa		
	Pokrycie	Halar, Rilsan, powł. antyadhez			Stal selekcyjonowana	S235JR	
	Obróbka powierzchni	polerow. elektrolityczne; "na wysoki połysk"		20	Śruba		
9	Tuleja				Stal szlachetna	A4	
	Stal szlachetna	X5CrNi18-10	1.4301				Inne materiały na zapytanie.

*Materiały dla przepustnic ≥19 bar

Zmiany konstrukcyjne zastrzeżone.

PRZEPUSTNICA DWUKOŁNIERZOWA TYP F 012-A

MOMENTY OBROTOWE

- Momenty obrotowe (Md)
podane są dla mediów ciekłych o
właściwościach smarujących.

- Prosimy zauważyć że podane
obok wartości są orientacyjne,
i zależą od wielu czynników jak
ciśnienie, medium, uszczelnienie,
jego jakość, temperatura itd.

- Media sypkie, suche Md x 1,3

- Gazy suche/media ciekłe o
dużej lepkości Md x 1,2

- Podano wartości momentów
potrzebne do otwarcia lub
zamknięcia przepustnicy.

- Momenty dynamiczne na
zapytanie.

Służymy Państwu pomocą przy
doborze napędów.

DN [mm]	Size [in]	Ciśnienie robocze / ciśnienie obliczeniowe						
		dysk 3 bar	dysk 6 bar	dysk 10 bar	dysk 16 bar	dysk 19 bar	dysk 21 bar	dysk 25 bar
50	2	5	7	7	9	-	-	30
65	2½	7	9	13	18	-	-	40
80	3	8	10	18	24	-	-	58
100	4	9	18	28	37	53	66	90
125	5	15	22	45	59	-	-	150
150	6	36	45	78	125	156	182	230
200	8	59	76	140	200	242	278	350
250	10	150	180	200	240	355	440	600
300	12	200	240	280	360	570	710	950
350	14	350	540	610	700	910	1080	1400
400	16	420	620	750	850	1320	1610	2050
450	18	720	746	860	1500	2000	2410	3200
500	20	900	1100	2255	3690	4170	4630	5500
600	24	1050	1800	3000	5830	6550	7130	8000
700	28	1600	2240	3450	8100	9860	11100	13000
800	32	2200	3900	6600	11200	14250	16450	20000
900	36	2800	4900	7100	14500	19150	22900	30000
1000	40	4800	6760	11500	24400	30500	35300	44000
1200	48	7800	12000	21000	44000	53800	62300	78000
1400	48	-	-	-	-	77100	90900	116000

Wartości podane w Nm.

WSPÓŁCZYNNIK K_V

- Współczynnik K_V [m³/h] określa
przepływ wody o temperaturze
od 5°C do 30°C i przy różnicy
ciśnienia $\Delta p = 1$ bar.

- Wartości współczynnika K_V
bazują na pomiarach Delfter
Hydraulics Laboratory w Holandii.

- Dopuszczalna prędkość
przepływu:
Vmax 4,5 m/s dla cieczy,
Vmax 70 m/s dla gazów.

- Regulacja przepływu jest
zalecana przy kącie otwarcia od
30° do 70°.
Unikanie Państwo kawitacji.

Chętnie pomożemy Państwu
precyzyjnie dobrać przepustnicę
regulacyjną.

DN [mm]	Size [in]	Kąt otwarcia α°							
		20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
50	2	3,84	10,1	20,7	34,4	49,7	65,2	79,5	91,2
65	2½	9,5	16,6	39,1	72,6	113	157	199	235
80	3	15,6	20,6	51,4	102	165	234	304	368
100	4	24,9	39,8	96,5	183	288	398	503	589
125	5	51,8	67,2	135	256	428	652	926	1250
150	6	76,5	97,3	197	375	629	957	1360	1830
200	8	137	187	373	697	1160	1760	2510	3400
250	10	227	271	563	1090	1850	2830	4010	5390
300	12	287	409	820	1550	2610	4050	5880	8120
350	14	399	488	1070	2110	3590	5480	7760	10400
400	16	557	703	1360	2600	4470	7060	10400	14600
450	18	716	907	1810	3440	5830	8980	13000	17800
500	20	875	1110	2250	4280	7180	10900	15500	20900
600	24	1230	1550	3150	6010	10090	15400	21800	29400
700	28	1100	1770	3590	6610	10900	16400	23200	31400
800	32	1670	2680	5450	10000	16500	24900	35200	47600
900	36	1960	3150	6390	11800	19300	29200	41300	55900
1000	40	2430	3890	7910	14600	23900	36100	51100	69100
1200	48	3500	5620	11400	21000	34500	52100	73800	99800
1400	56	5150	8260	16780	30900	50700	76500	108000	147000

Zmiany konstrukcyjne zastrzeżone.

PREZYDENT WROCŁAWIA		Województwo: dolnośląskie Powiat: M.WROCŁAW Jednostka ewidencyjna: Wrocław Obręb ewidencyjny: 026401_1.0064, Swojczyce Miejscowość: Wrocław (idTERYT: 0986283)					
ZGKIKM.TE.6621.10581.2023							
Uproszczony wypis z rejestru gruntów według stanu na dzień: 2023-08-10 09:34:17							
Jednostka rejestrowa gruntów: 026401_1.0064.G719 grupa rejestrowa: 1							
WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:							
UDZIAŁ: 1/1 Skarb Państwa: SKARB PAŃSTWA REGON: 000000000		charakter stanu władania: własność					
UDZIAŁ: 1/1 Gminna jednostka organizacyjna bez osobowości prawnej: PREZYDENT WROCŁAWIA Siedziba: 50-107 Wrocław ul. Sukiennice 9		charakter stanu władania: gospodarowanie zasobem nieruchomości SP albo gminnym, powiatowym lub wojewódzkim zasobem nieruchomości (ust. z 21.08.1997r)					
DZIAŁKI EWIDENCYJNE:							
Ark. mapy	Numer działki ewiden- cyjnej	Położenie gruntów	Opis użytku	Symbol klasoużytku	Powierzchnia		Numer księgi wieczystej
					użytku [ha]	działki [ha]	
20	2/1	ul. Swojczycka	Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	Ws	1.2917	1.2917	WR1K/00210482/7
Identyfikator działki: 026401_1.0064.AR_20.2/1							
Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 1.2917							

W dniu: 10.08.2023
dokument sporządzony przez: Elżbieta Grabowska

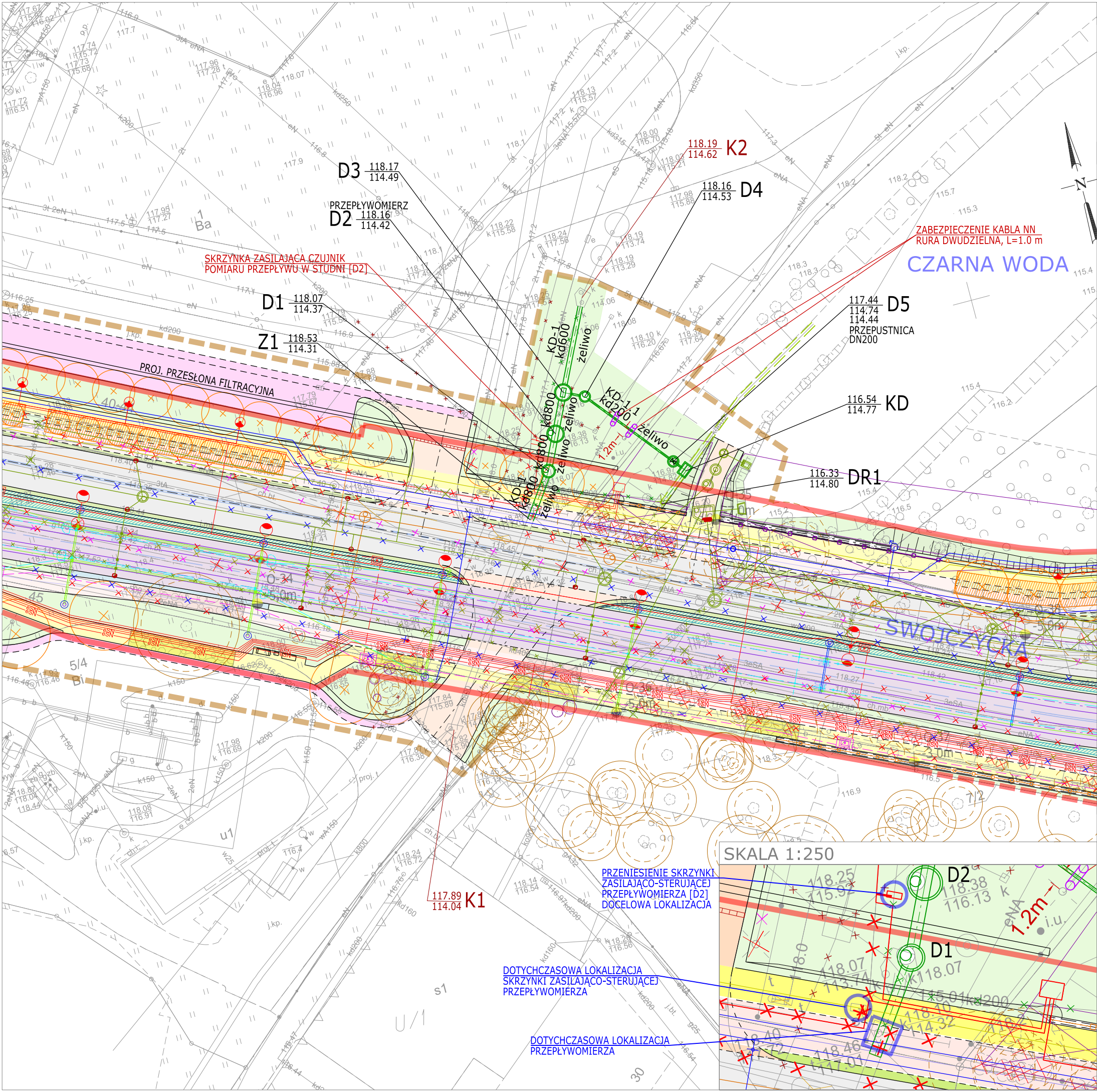
Wrocław, dnia: 10.08.2023

Z up. Prezydenta Wrocławia
Dokument podpisany
kwalifikowanym podpisem elektronicznym



skala 1:10 000
źródło: gis.um.wroc.pl

MAPA ORIENTACYJNA
DLA ZADANIA:
BUDOWA TRASY TRAMWAJOWO-AUTOBUSOWA
NA OSIEDLE SWOJCZYCE WE WROCŁAWIU



LEGENDA

- Proj. kanał deszczowy (instalacja odwodnienia TP111)
- Proj. komora otwarta - lokalizacja +/- 0.6 m na kanale drenażowym kd600
- Docelowy układ kanału drenażowego kd600
- Nieczynny kanał sanitarny/ ogólnospławny (instalacja TP111)
- Montaż rury dwudzielnej na istn. kablu nN
- Proj. granica pasa drogowego ulicy Swojczyckiej
- Proj. czasowe zajęcie terenu na czas prac budowlanych

DROGI

Proj. układ drogowy	Proj. zjazd (kostka betonowa)
Proj. mur oporowy	Proj. dojazd (nawierzchnia ażurowa)
Proj. bariery i barierki	Proj. miejsca parkingowe (nawierzchnia ażurowa)
Proj. jezdnia bitumiczna	Proj. miejsca parkingowe (bitum)
Proj. jezdnia bitumiczna	Proj. pas techniczny (płyty betonowe)
Proj. chodnik - płyta bet.	Proj. pas techniczny (kostka kamienna)
Proj. chodnik - naw. przepuszczalna	Proj. nawierzchnia zielona
Proj. chodnik - kruszywo	
Proj. ścieżka rowerowa - bitum	Proj. wpuasty deszczowe, odwodnienie liniowe
Proj. ciąg pieszo-rowerowy	
Proj. ścieżka rowerowa - naw. przepuszczalna	PROJ. TOR
Proj. droga wewnętrzna (kostka)	Proj. tory tramwajowe
	Proj. torowisko naw. betonowa

ZIELEŃ

- Istn. drzewo, zasięg korony, SOD (STREFA OCHRONY DRZEWA - okrąg linią ciągłą)
- Proj. wycinka
- Istn. krzewy
- Istn. krzewy do wycinki
- Proj. skrzynki - moduły antykompresyjne dla proj. drzew
- Proj. nasadzenia okrywowe
- Proj. zielony przystanek

SIECI SANITARNE

- Proj. kanalizacja deszczowa
- Proj. likwidacja kanalizacji deszczowej i jej elementów
- Proj. sieci wodociągowej
- Proj. hydrant PPOŻ
- Proj. likwidacja sieci wodociągowej
- Proj. przebudowa sieci gazowej (rura ochronna)
- Proj. likwidacja sieci gazowej
- Proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna

INFRASTRUKTURA KABLOWA

- Proj. słup oświetleniowy
- Proj. kable energetyczne
- Proj. likwidacja sieci energetycznych
- Proj. słup trakcyjny z wysięgnikiem (z fundamentem)
- Proj. trakcyjna linia napowietrzna
- Proj. przewody jezdne
- Proj. Miejski Kanał Technologiczny
- Proj. sieci kablowe telekomunikacyjne
- Proj. studnie na sieciach telekomunikacyjnych
- Proj. likwidacja sieci telekomunikacyjnych





0-39
-5,0m

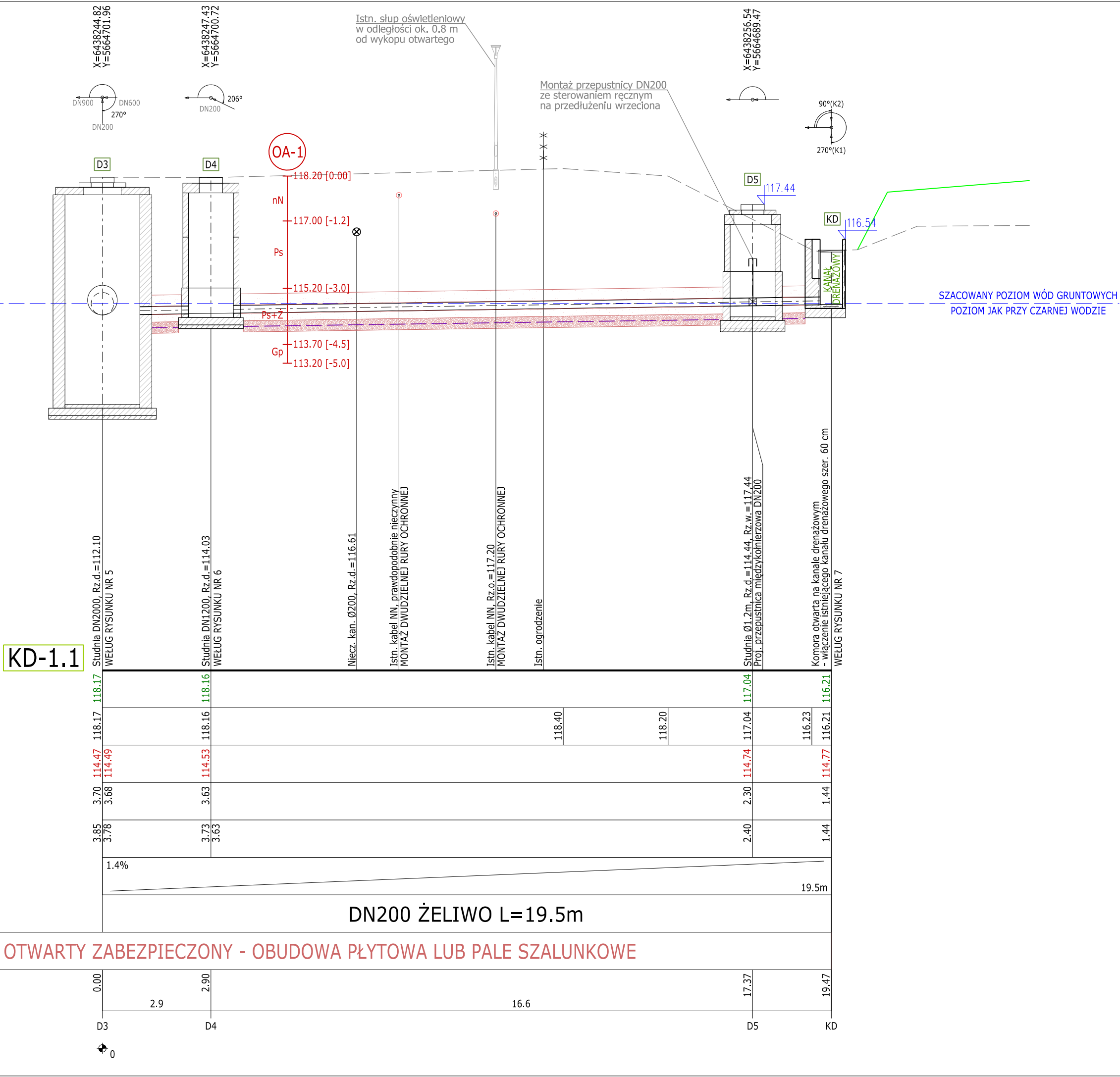
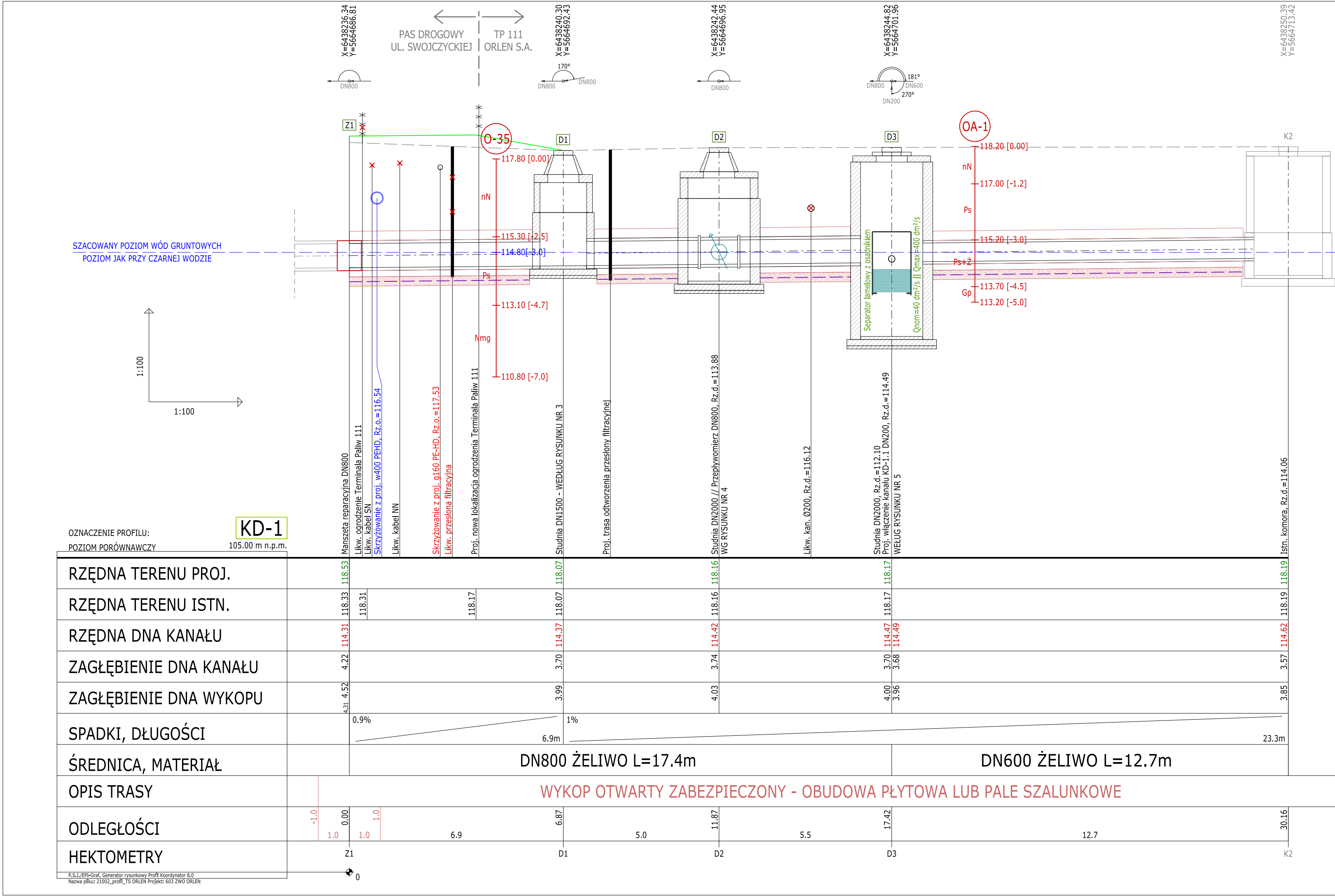
Lokalizacja, oznaczenie i głębokość otworu geologicznego





ORGANIZACJA RUCHU

- Proj. sygnalizator świetlny (fundament - kolor zielony)
- Proj. wysięgnik sygnalizatora (fundament - kolor zielony)

PROJEKT SPORZĄDZONO NA MAPIE DO CELÓW PROJEKTOWYCH
W UKŁADZIE WSPÓŁRZĘDNYCH: PL-2000/6/18
W UKŁADZIE WYSOKOŚCIOWYM: PL-EVRF2007-NH

INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 BIPROGEO Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
SANITARNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOS/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		PLAN SYTUACYJNY			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:500	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA	1
				Nr tomu 0603	



INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienne 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div><div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div></div>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div><div>BIPROGEO PROJEKT</div><div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div></div>			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		PROFILE PODŁUŻNE			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:100 100	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA	2
				Nr tomu	
				0603	

D1

PRZEKRÓJ A-A

Właz żeliwny kl. min. B125
z wypełnieniem betonowym

Pierścień wyrównawczy
polimerowy systemu TVR T
DN625

Zwężka betonowa studzienna
beton kl. C35/45
DN1000/625

Płyta studzienna redukcyjna
beton kl. C35/45
DN1500/1000

Drabinka żłazowa

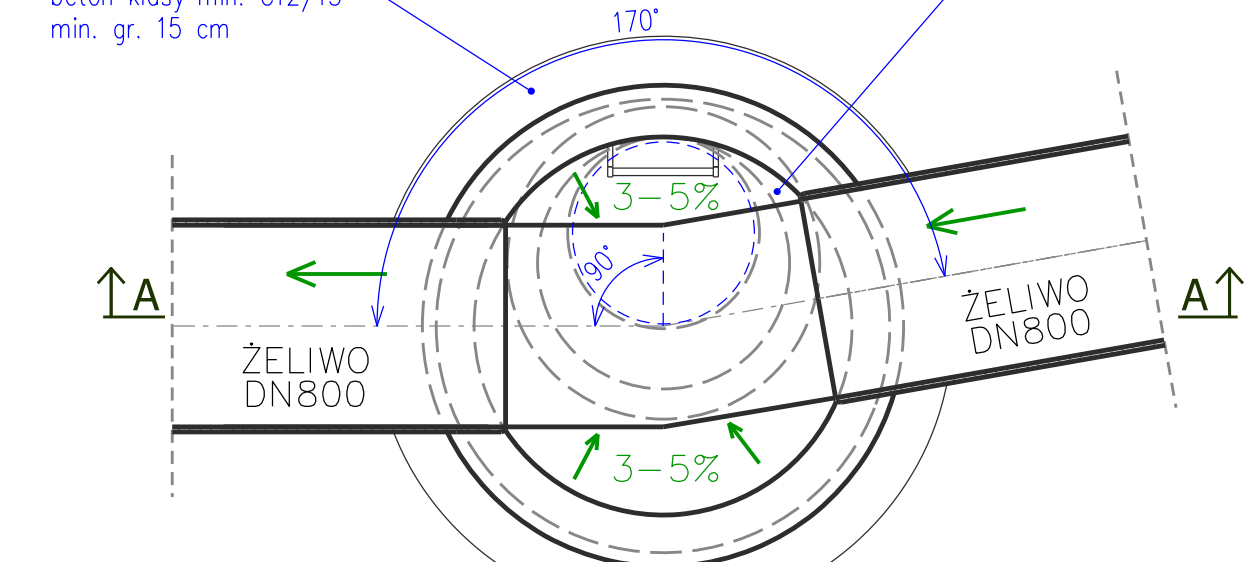
Kręgi studzienne betonowe
beton kl. C35/45
DN1500

Dennica studni z kinetą
beton kl. C35/45
DN1500

Z1
↓ B

Uszczelnienie kanału DN800
na włączeniu do studni

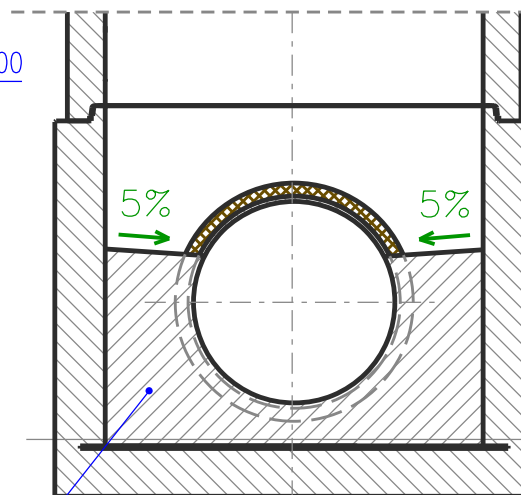
Podbudowa betonowa
beton klasy min. C12/15
min. gr. 15 cm



UWAGA:

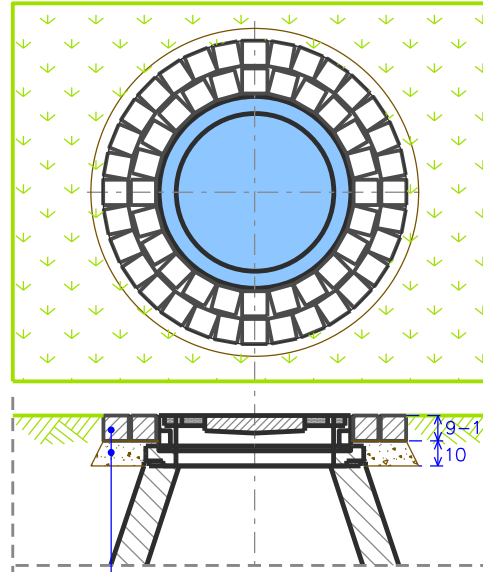
1. Elementy studni betonowe prefabrykowane z betonu klasy min. C35/45 XA3, o nasiąkliwości poniżej 5% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150.
2. Elementy studni łączone na uszczelki gumowe systemowe.
3. Włączenia rur żeliwnych DN800 do studni wykonać poprzez montowane fabrycznie uszczelki/ przejścia szczelne.
4. Studnia powinna posiadać drabinę żłazową ze stali nierdzewnej lub aluminium, spełniającą wymagania normy PN-B 10729.
5. Właz żeliwny kanałowy niewentylowany DN600 zatraskowy lub ryglowany, klasy B125, zabezpieczony przed przesunięciem, z okrągłą pokrywą malowaną kolorem niebieskim (RAL 5015), z trwale mocowaną wkładką gumową tłumiącą – zgodny z PN-EN 124.
6. W terenie zielonym właz zabezpieczyć opaską z kostki kamiennej 9/11. Kostkę układać w dwóch rzędach (dwa pierścienie okalające właz) na podsypce piaskowo-cementowej 2:1 gr. 10 cm, ze spoinowaniem zaprawą cementową 1:2, zgodnie ze szczegółem A.
7. Poza nawierzchnię utwardzoną można zamiennie do polimerowych pierścieni systemu TVR-T stosować pierścienie betonowe oraz zaprawę cementową drobnoziarnistą M-20 o gr. do 10 mm.
8. Komora robocza w studni nie może być niższa niż 2.0 m.
9. Dopuszcza się stosowanie dennic z odsadzkami dla podłączenia kanałów.
10. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie projektowanej studni należy zabezpieczyć poprzez malowanie środkami chemicznymi przed korozją i działaniem węglowodorów aromatycznych. Do zabezpieczenia studni należy wykorzystać powłokę epoksydową lub polimocznikową do nakładania pędzlami/wałkami lub natryskiem hydrodynamicznym. Aplikację powłoki należy wykonywać według wytycznych producenta. Aplikować od 1 do 3 warstw chemii w celu uzyskania ciągłości powłoki – nie dopuszcza się pozostawienia niezabezpieczonych powierzchni.

PRZEKRÓJ C-C







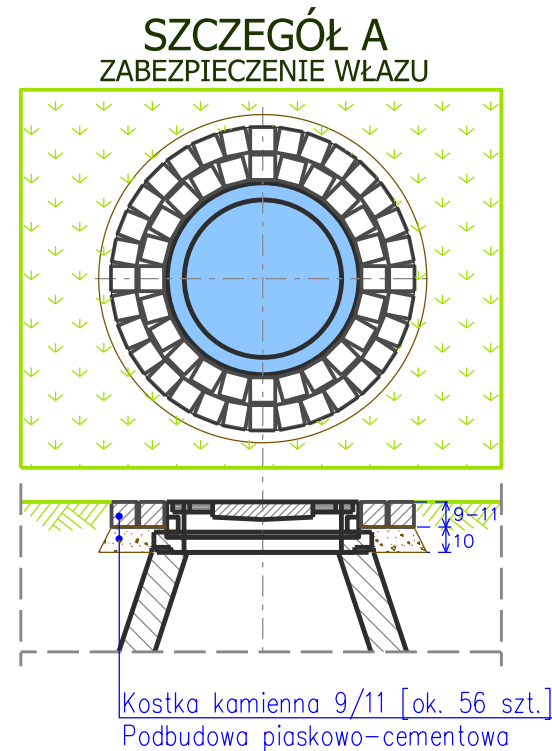
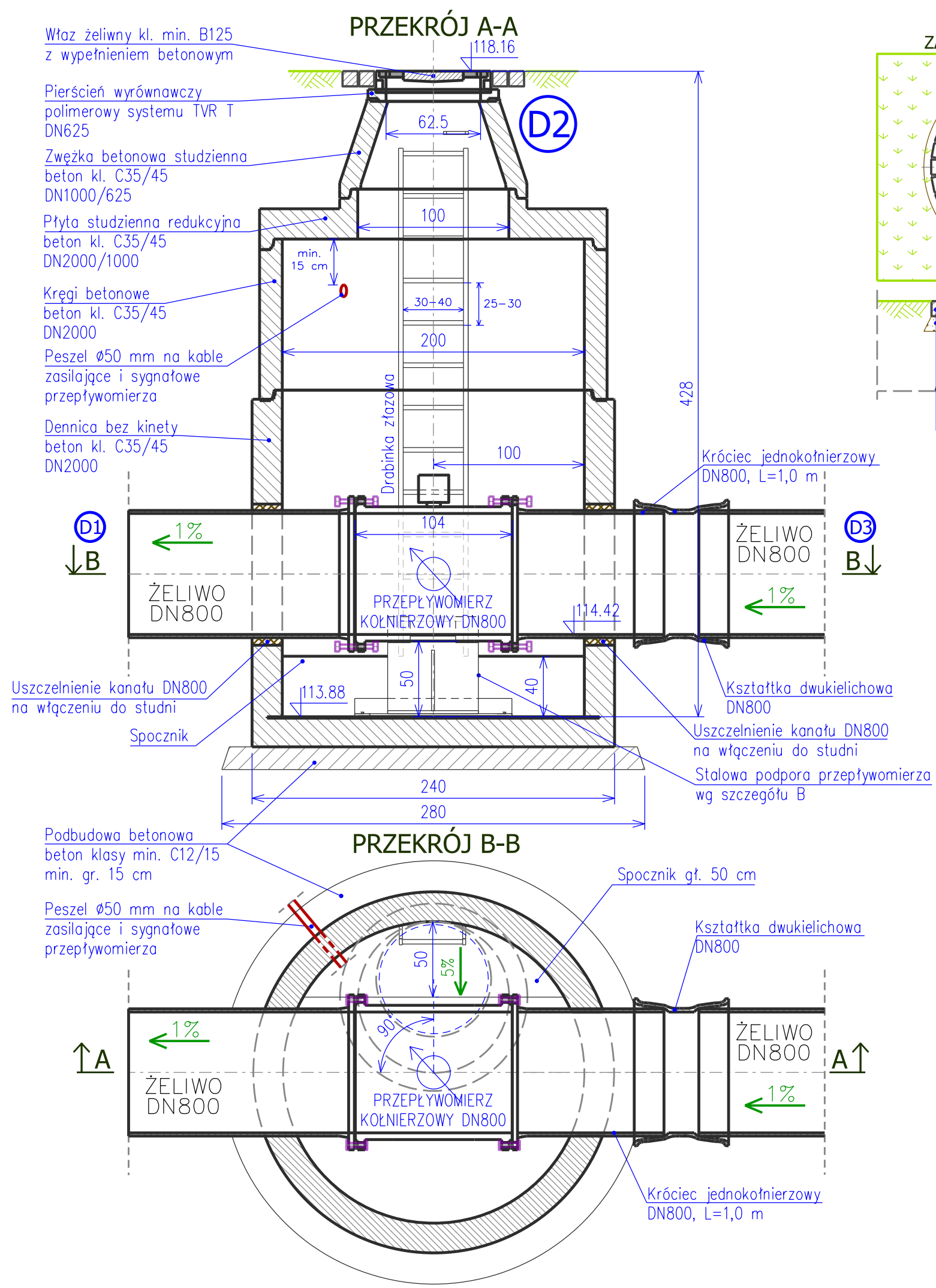
SZCZEGÓŁ A

ZABEZPIECZENIE WŁAZU



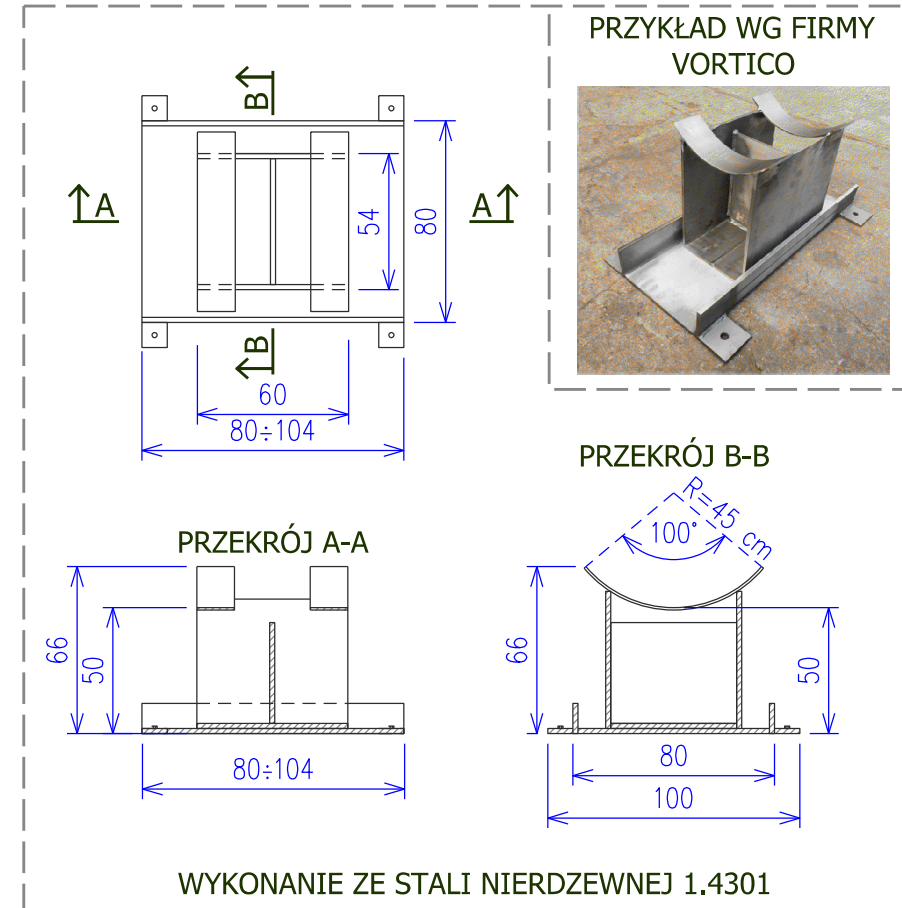
Kostka kamienna 9/11 [ok. 56 szt.]
Podbudowa piaskowo-cementowa





INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> <div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> <div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		STUDNIA DN1500 [D1]			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:30	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA	3
				Nr tomu 0603	



- UWAGA:
- Elementy studni betonowe prefabrykowane z betonu klasy min. C35/45 XA3, o nasiąkliwości poniżej 5% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150.
 - Elementy studni łączone na uszczelki gumowe systemowe.
 - Włączenia rur do studni wykonać poprzez łańcuch uszczelniający wykonany ze stali nierdzewnej z uszczelnieniem NBR. Łańcuch zabezpieczyć przed kontaktem z medium i gruntem klejem/ masą uszczelniającą na bazie VITONU – zgodnie z wytycznymi Użytkownika sieci.
 - Studnia powinna posiadać drabinkę złożową ze stali nierdzewnej lub aluminium, spełniającą wymagania normy PN-B 10729.
 - Właz żeliwny kanałowy niewentylowany DN600 zatraskowy lub ryglowany, klasy B125, zabezpieczony przed przesunięciem, z okrągłą pokrywą malowaną kolorem niebieskim (RAL 5015), z trwale mocowaną wkładką gumową tłumiącą – zgodny z PN-EN 124.
 - W terenie zielonym właz zabezpieczyć opaską z kostki kamiennej 9/11. Kostkę układać w dwóch rzędach (dwa pierścienie okalające właz) na podsypce piaskowo-cementowej 2:1 gr. 10 cm, ze spoinowaniem zaprawą cementową 1:2, zgodnie ze szczegółem A.
 - Poza nawierzchnią utwardzoną można zamiennie do pierścieni systemu TVR-T stosować pierścienie betonowe oraz zaprawę cementową drobnoziarnistą M-20 o gr. do 10 mm.
 - Dopuszcza się stosowanie dennic z odsadzkami dla podłączenia kanałów.
 - Przepływomierz należy przemontować z dotychczasowej instalacji. Należy przestrzegać instrukcji użytkownika przepływomierza, aby nie dopuścić do uszkodzenia przepływomierza, który jest własnością Terminala Paliw nr 111 ORLEN S.A.
 - Zgodnie z instrukcją przepływomierz należy podeprzeć na długości korpusu dwupunktowo – na rysunku pokazano przykładowy spawany wspornik ze stali nierdzewnej kotwiony do dna studni w czterech punktach.
 - W ścianie najwyższej posadowionego kręgu studziennego należy przewidzieć otwór dla rury karbowanej – peszla o średnicy Dz50 dla kabli zasilająco-sygnałowych czujnika przepływu. Przejście przez ścianę studni uszczelnić betonem niskoskurczowym i klejem/masą uszczelniającą na bazie VITONU – zgodnie z wytycznymi Użytkownika sieci.
 - Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie projektowanej studni należy zabezpieczyć poprzez malowanie środkami chemicznymi przed korozją i działaniem węglowodorów aromatycznych. Do zabezpieczenia studni należy wykorzystać powłokę epoksydową lub polimocznikową do nakładania pędzlami/wałkami lub natryskiem hydrodynamicznym. Aplikację powłok należy wykonywać według wytycznych producenta. Aplikować od 1 do 3 warstw chemii w celu uzyskania ciągłości powłoki – nie dopuszcza się pozostawienia niezabezpieczonych powierzchni.

SZCZEGÓŁ B
PODPORA PRZEPŁYWOMIERZA

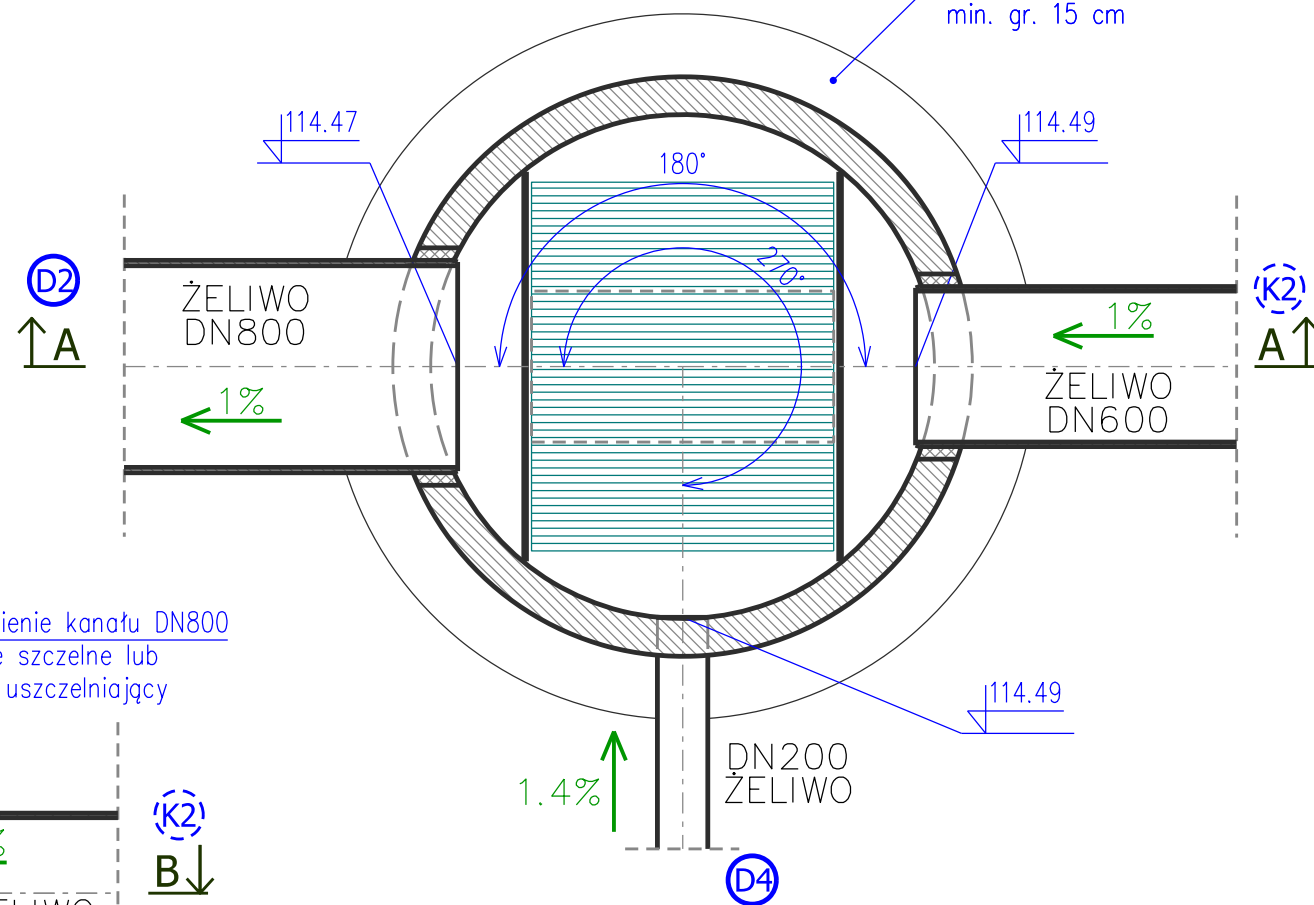


INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div><div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div></div>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div><div><div>BIPROGEO PROJEKT</div></div><div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div></div>			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		STUDNIA DN2000 Z PRZEPŁYWOMIERZEM [D2]			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:30	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA	4
				Nr tomu 0603	

D3



Podbudowa betonowa
beton klasy min. C12/15
min. gr. 15 cm







UWAGA:

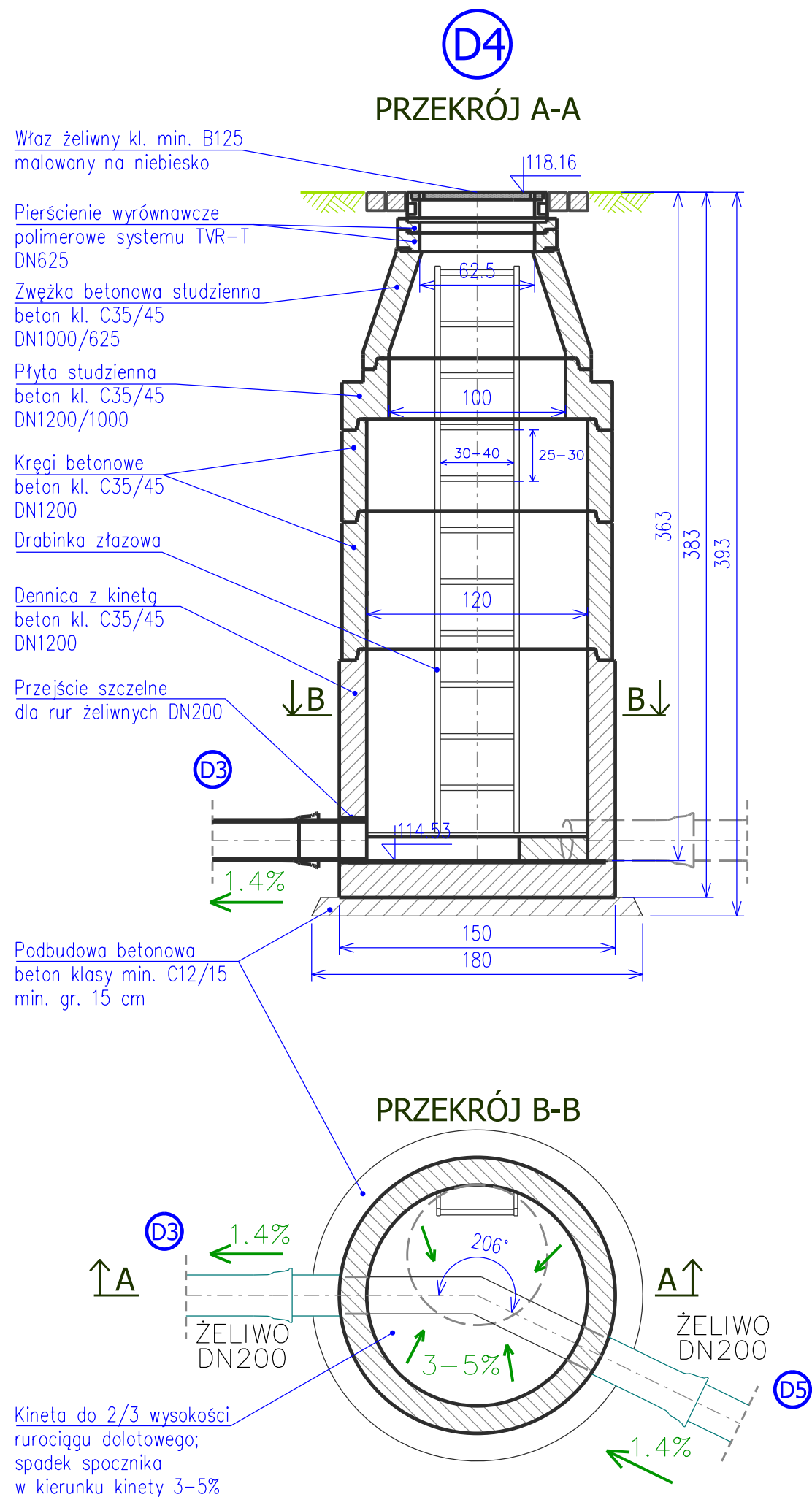
1. Elementy studni betonowe prefabrykowane z betonu klasy min. C35/45 XA3, o nasiąkliwości poniżej 5% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150.
2. Elementy studni łączone na uszczelki gumowe systemowe.
3. Włączenia rur do studni wykonać przez przejścia szczelne od producenta rur, montowane na etapie prefabrykacji studni.
4. Właz żeliwny kanałowy niewentylowany o świetle 600x1200 mm klasy min. B125, zgodny z PN-EN 124. Pokrywę włazu malowana kolorem niebieskim (RAL 5015), z trwale mocowaną wkładką gumową tłumiącą.
5. W terenie zielonym właz i skrzynkę zastawki kanałowej zabezpieczyć opaską z kostki kamiennej 9/11. Kostkę układać w dwóch rzędach (dwa pierścienie okalające właz) na podsypce piaskowo-cementowej 2:1 gr. 10 cm, ze spoinowaniem zaprawą cementową 1:2, zgodnie ze szczegółem A.
6. Konstrukcja separatora wyklucza możliwość zastosowania komina złączowego.
7. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie projektowanej studni należy zabezpieczyć poprzez malowanie środkami chemicznymi przed korozją i działaniem węglowodorów aromatycznych. Do zabezpieczenia studni należy wykorzystać powłokę epoksydową lub polimocznikową do nakładania pędzlami/wałkami lub natryskiem hydrodynamicznym. Aplikację powłok należy wykonywać według wytycznych producenta. Aplikować od 1 do 3 warstw chemii w celu uzyskania ciągłości powłoki – nie dopuszcza się pozostawienia niezabezpieczonych powierzchni.

Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem

OZNACZENIE WĘŁUG FIRMY ECOL-UNICON : ESL-ZO 40/400/4000 (2000) S





$Q_{\text{nom}}: 40 \text{ dm}^3/\text{s}$	$Q_{\text{max}}: 400 \text{ dm}^3/\text{s}$
Pojemność olejowa: 600 dm^3	Pojemność części osadowej: 4000 dm^3

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświećmińskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU						
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk				
	Sprawdzający					
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)				
Nazwa rysunku		STUDNIA DN2000 Z SEPARATOREM LAMELOWYM [D3]				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Nr rysunku
1:30	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce		PW	SANITARNA	5
					Nr tomu 0603	



UWAGA:

- Elementy studni betonowe prefabrykowane z betonu klasy min. C35/45 XA3, o nasiąkliwości poniżej 5% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150.
- Elementy studni łączone na uszczelki gumowe systemowe.
- Włączenia rur do studni wykonać przez przejścia szczelne od producenta rur, montowane na etapie prefabrykacji studni.
- Studnia powinna posiadać drabinkę żłazową ze stali nierdzewnej lub aluminium, spełniającą wymagania normy PN-B 10729.
- Właz żeliwny kanałowy niewentylowany DN600 zatraskowy lub ryglowany, klasy B125, zabezpieczony przed przesunięciem, z okrągłą pokrywą malowaną kolorem niebieskim (RAL 5015), z trwale mocowaną wkładką gumową tłumiącą – zgodny z PN-EN 124.
- W terenie zielonym właz i skrzynkę zastawki kanałowej zabezpieczyć opaską z kostki kamiennej 9/11. Kostkę układać w dwóch rzędach (dwa pierścienie okalające właz) na podsypce piaskowo-cementowej 2:1 gr. 10 cm, ze spoinowaniem zaprawą cementową 1:2, zgodnie ze szczegółem A.
- Poza nawierzchnią utwardzoną można zamiennie do polimerowych pierścieni systemu TVR-T stosować pierścienie betonowe oraz zaprawę cementową droбноziarnistą M-20 o gr. do 10 mm.
- Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie projektowanej studni należy zabezpieczyć poprzez malowanie środkami chemicznymi przed korozją i działaniem węglowodorów aromatycznych. Do zabezpieczenia studni należy wykorzystać powłokę epoksydową lub polimocznikową do nakładania pędzlami/wałkami lub natryskiem hydrodynamicznym. Aplikację powłok należy wykonywać według wytycznych producenta. Aplikować od 1 do 3 warstw chemii w celu uzyskania ciągłości powłoki – nie dopuszcza się pozostawienia niezabezpieczonych powierzchni.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> <div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> <div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		STUDNIA DN1200 [D4]			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:30	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA	6
				Nr tomu 0603	

Skrzynka uliczna armatury
żeliwo – obetonować
min. do powierzchni płyty
nastudziennej

Wyfrezować otwór o średnicy
podstawy skrzynki armatury
do głębokości ~8 cm

Płyta studzienna
beton kl. C35/45
DN1200/1000

Drabinka zjazdowa

Obudowa teleskopowa
przepustnicy
[wys. ~2,3 m]

Kręgi betonowe
beton kl. C35/45
DN1200

Dennica bez kinety
beton kl. C35/45
DN1200

Przepustnica
międzykołnierzowa
DN200

Przejście szczelne
dla rur żeliwnych DN200

Spocznik gł. 40 cm

Podbudowa betonowa
beton klasy min. C12/15
min. gr. 15 cm

PRZĘKRÓJ A-A

Właz żeliwny kl. min. B125
malowany na niebiesko

KD

PRZĘKRÓJ B-B

Spocznik gł. 40 cm

ŻELIWO
DN200

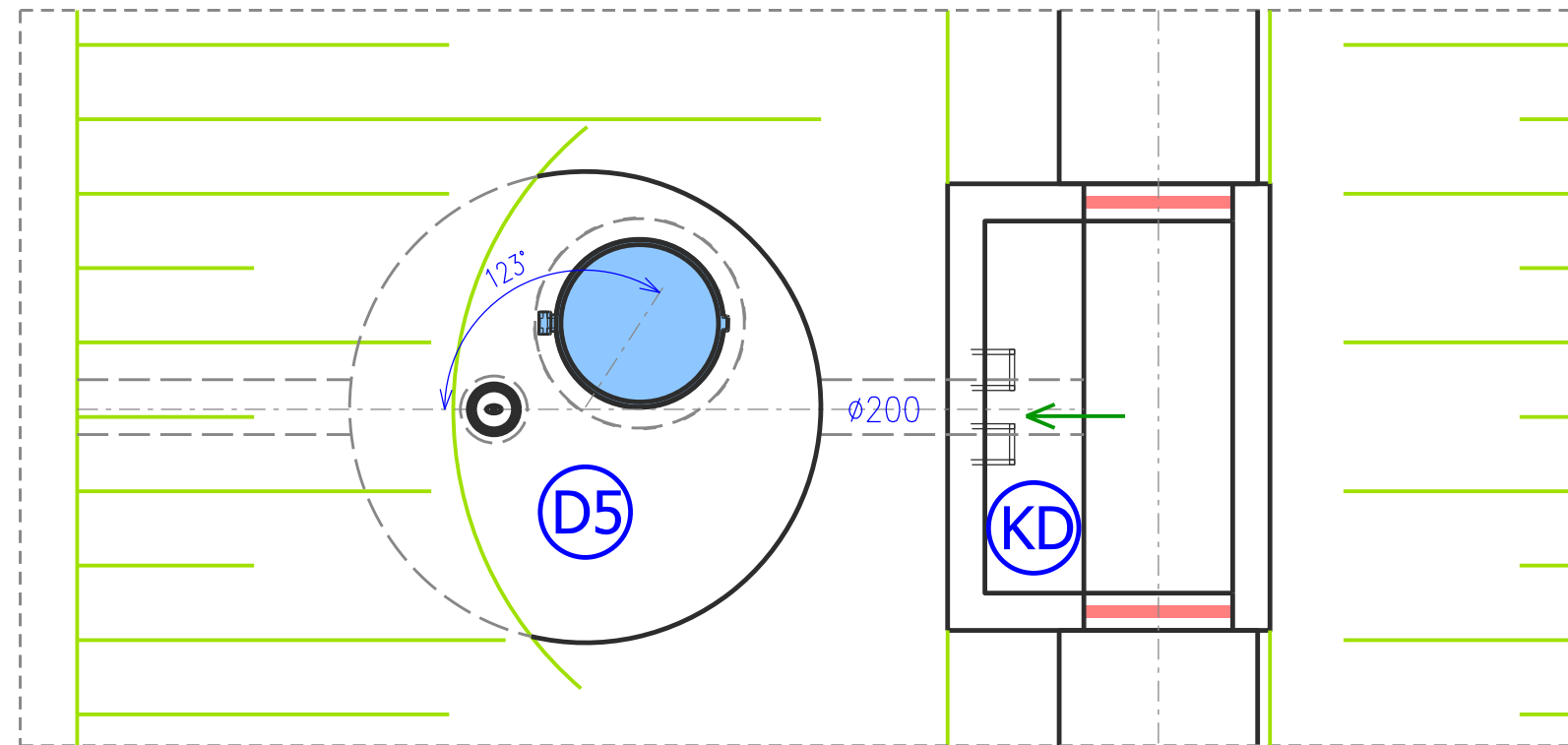
D4

Króciec jednokołnierzowy
DN200 Lmin=80 cm

Przepustnica międzykołnierzowa
DN200




Króciec kielichowo-kołnierzowy
DN200

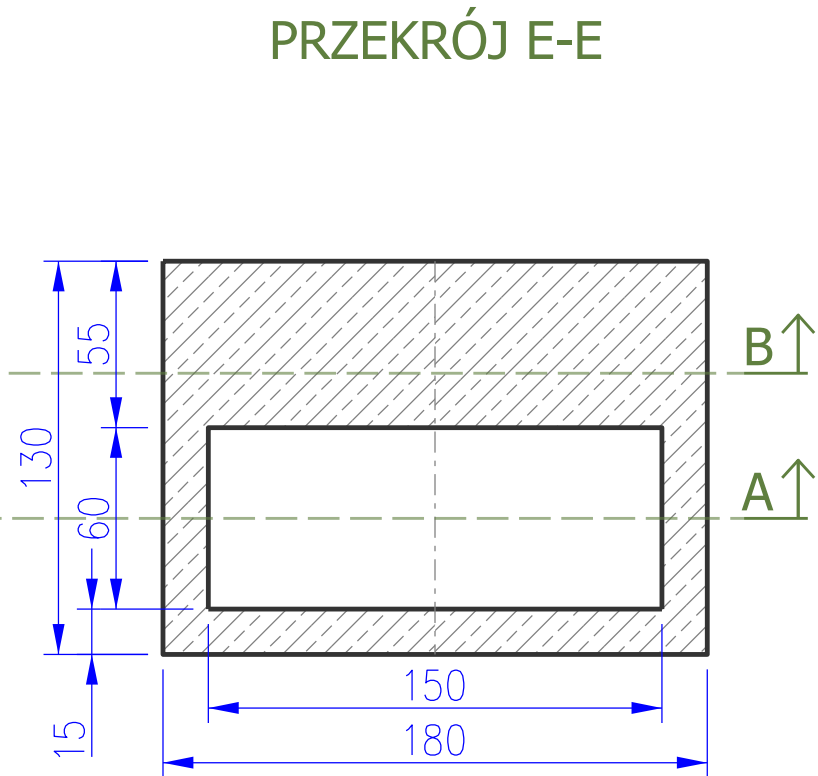
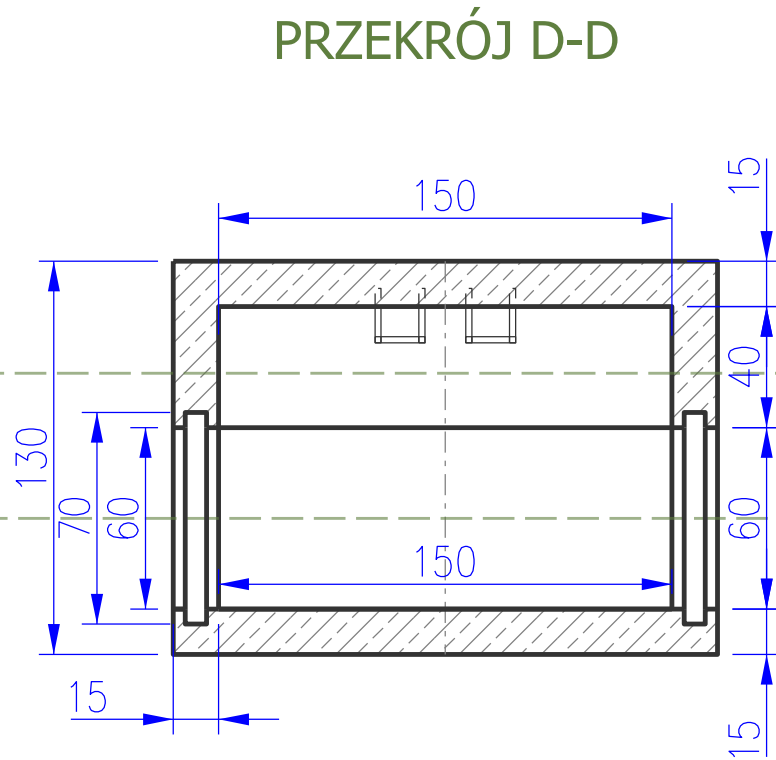
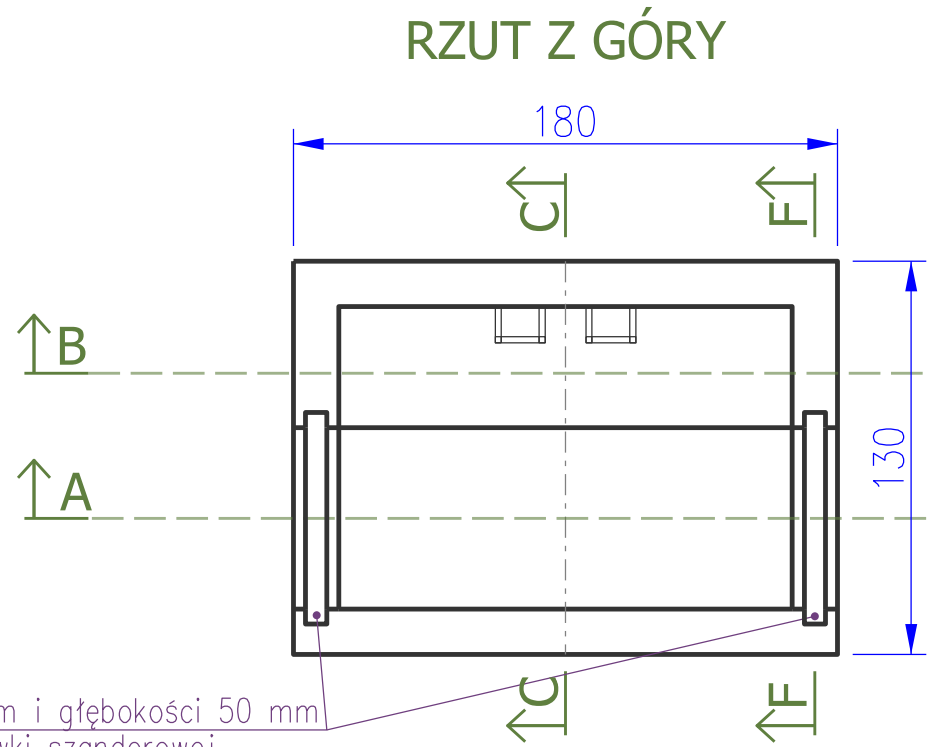
RZUT Z GÓRY



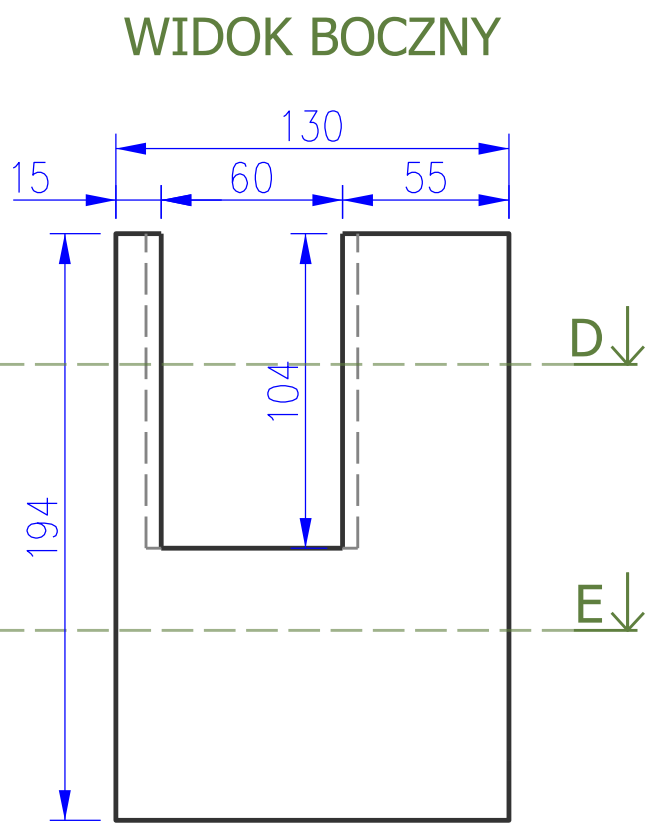
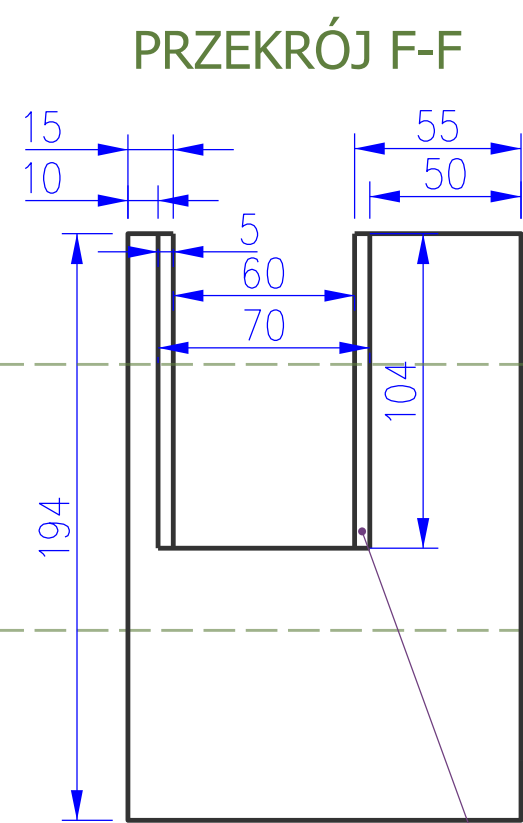
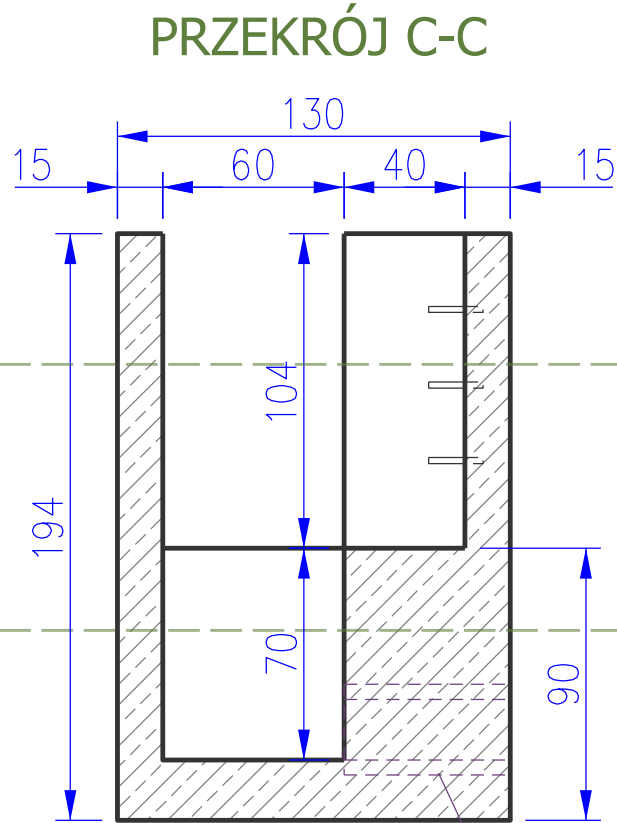
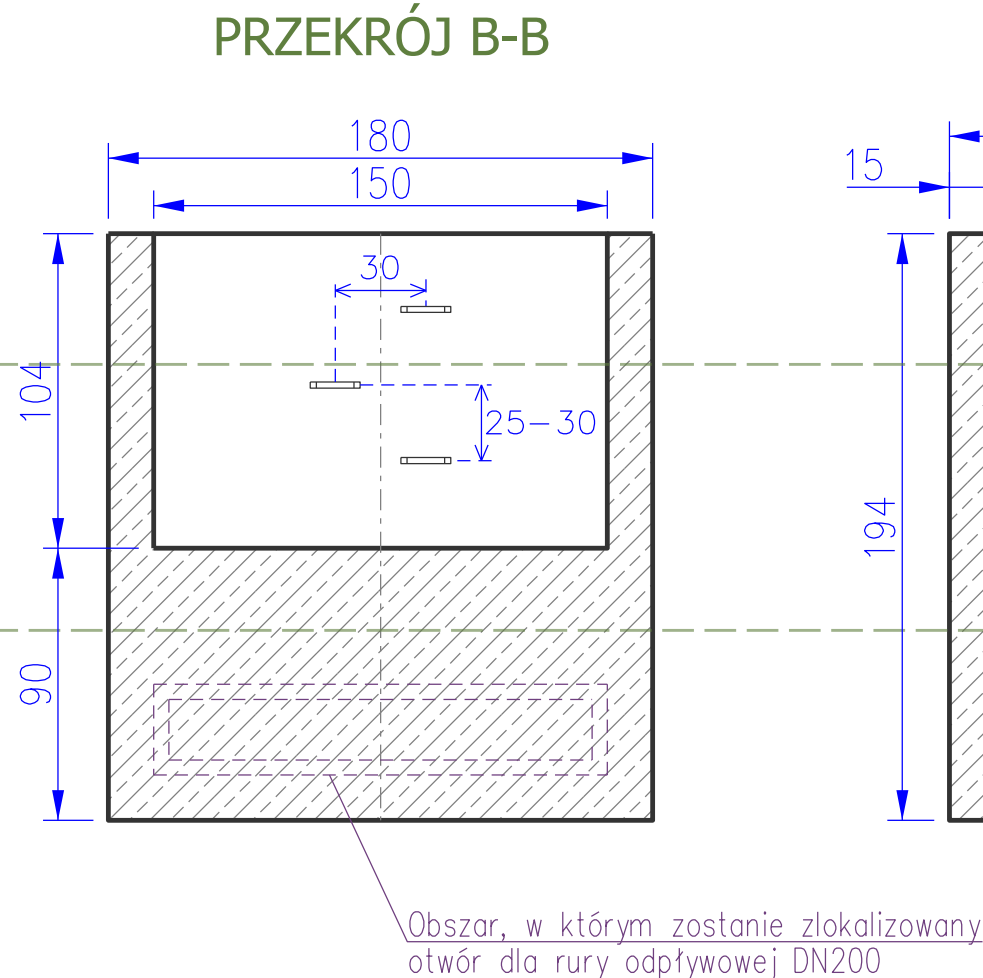
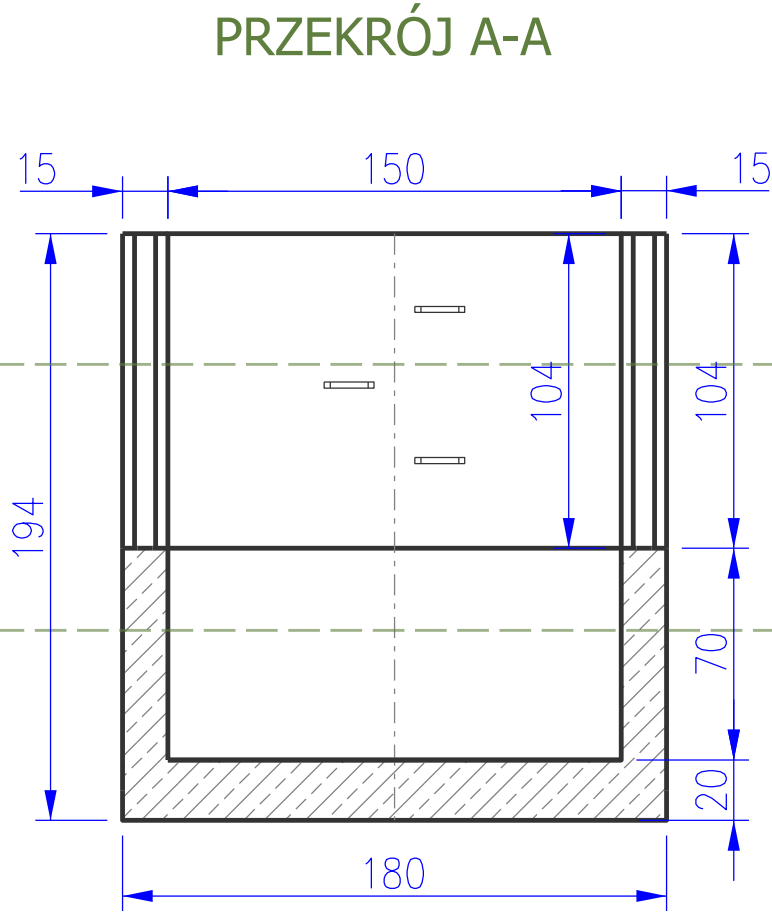
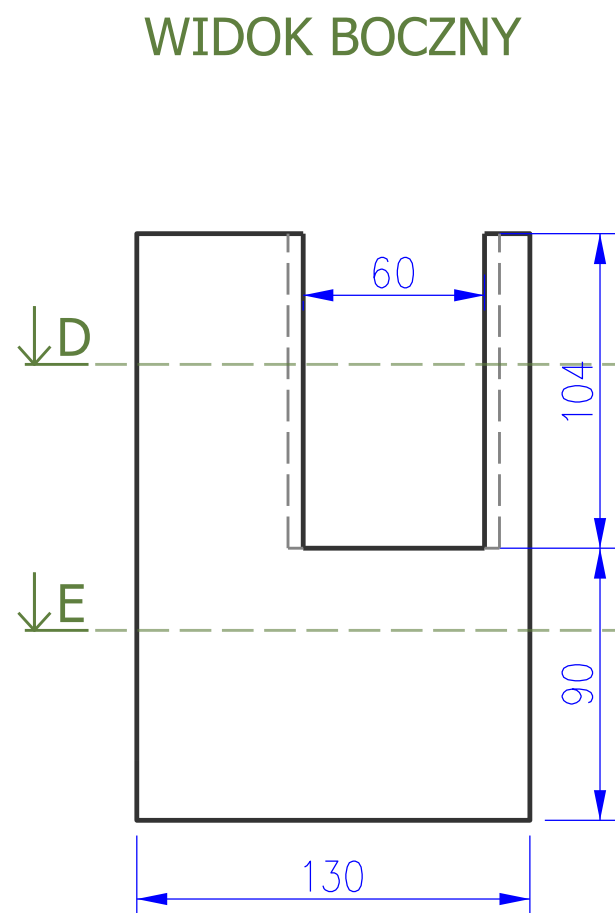
UWAGA:





- Elementy studni betonowe prefabrykowane z betonu klasy min. C35/45 XA3, o nasiąkliwości poniżej 5% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150.
- Elementy studni łączone na uszczelki gumowe systemowe.
- Włączenia rur do studni wykonać przez przejścia szczelne od producenta rur, montowane na etapie prefabrykacji studni.
- Studnia powinna posiadać drabinkę zjazdową ze stali nierdzewnej lub aluminium, spełniającą wymagania normy PN-B 10729.
- Właz żeliwny kanałowy niewentylowany DN600 zatraskowy lub ryglowany, klasy B125, zabezpieczony przed przesunięciem, z okrągłą pokrywą malowaną kolorem niebieskim (RAL 5015), z trwale mocowaną wkładką gumową tłumiącą – zgodny z PN-EN 124.
- Do regulacji wysokościowej włazu stosować pierścienie betonowe oraz zaprawę cementową drobnopiękistą M-20 o gr. do 10 mm.
- W studni zamontować przepustnicę międzykołnierzową DN200. Razem z przepustnicą zamontować teleskopową obudowę z wyprowadzeniem trzpienia do skrzynki ulicznej na poziomie płyty pokrywowej studni.
- Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie projektowanej studni należy zabezpieczyć poprzez malowanie środkami chemicznymi przed korozją i działaniem węglowodorów aromatycznych. Do zabezpieczenia studni należy wykorzystać powłokę epoksydową lub polimocznikową do nakładania pędzlami/wałkami lub natryskiem hydrodynamicznym. Aplikację powłoki należy wykonywać według wytycznych producenta. Aplikować od 1 do 3 warstw chemii w celu uzyskania ciągłości powłoki – nie dopuszcza się pozostawienia niezabezpieczonych powierzchni.
- Po montażu studni i kanałów w gruncie należy odtworzyć skarpe częściowo przykrywając płytę pokrywową studni D5.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświećmińskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
SANITARNIA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNIA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		STUDNIA DN1500 Z PRZEPUSTNICĄ DN200 [D5]			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:30	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNIA	7
				Nr tomu	
				0603	



- UWAGA:
1. Komora otwarta betonowa prefabrykowana z betonu klasy min. C35/45 XA3, o nasiąkliwości poniżej 5% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150. Grubość ścianek 15 cm, grubość dna 20 cm.
 2. Komora powinna posiadać fabrycznie montowane stopnie złożowe stalowe o pełnym profilu w otulinie z tworzywa w jasnym kolorze montowane fabrycznie, spełniające wymagania normy PN-EN 13101.
 4. Zabrania się wylewania komory "na mokro" na budowie.
 5. Lokalizacja otworu odpływowego w spoczniku zależy od ostatecznej lokalizacji komory na istniejącym kanale drenażowym.
 6. Otwór w spoczniku komory dla rury odpływowej żeliwnej DN200 wykonać na budowie wiertnicą diamentową. Uszczelnić zgodnie z zasadami w opisie technicznym punkt 2.2.2.

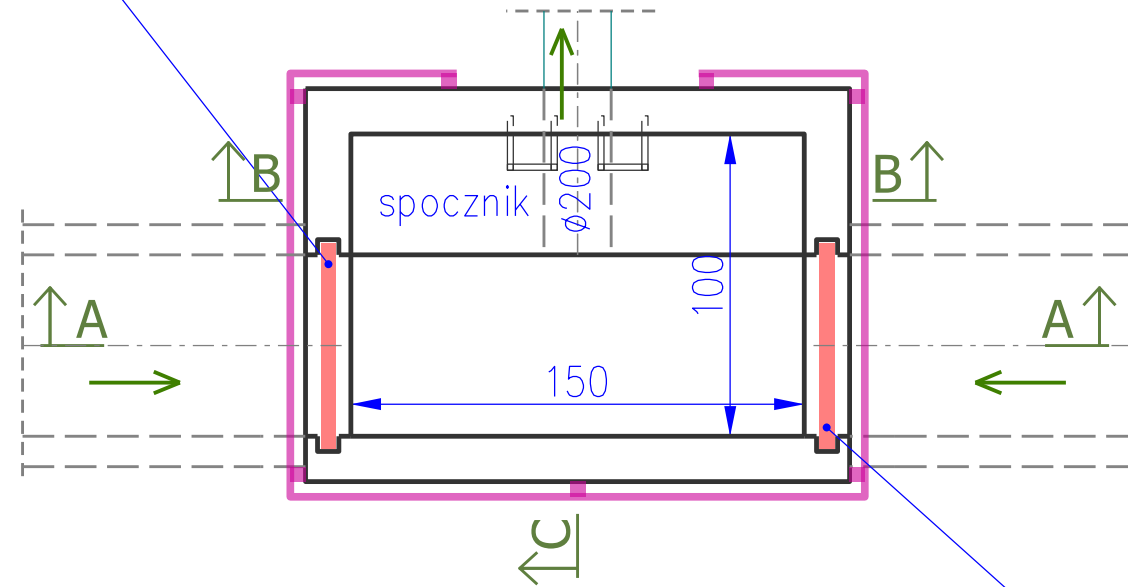


INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> <div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> <div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU						
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk				
	Sprawdzający					
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)				
Nazwa rysunku		OTWARTA KOMORA NA KANALE DRENAŻOWYM [KD]				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Nr rysunku
1:25	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce		PW	SANITARNA	8
					Nr tomu 0603	

Montaż ramy zastawki szandorowej w bruzdach; montaż belek do regulacji spiętrzenia wody w kanale drenażowym

RZUT Z GÓRY

ISTN. KANAŁ DRENAŻOWY PROSTOKĄTNY 0.6x1.4 m



ISTN. KANAŁ DRENAŻOWY PROSTOKĄTNY 0.6x1.4 m

Montaż ramy zastawki szandorowej w bruzdach; montaż belek do regulacji spiętrzenia wody w kanale drenażowym

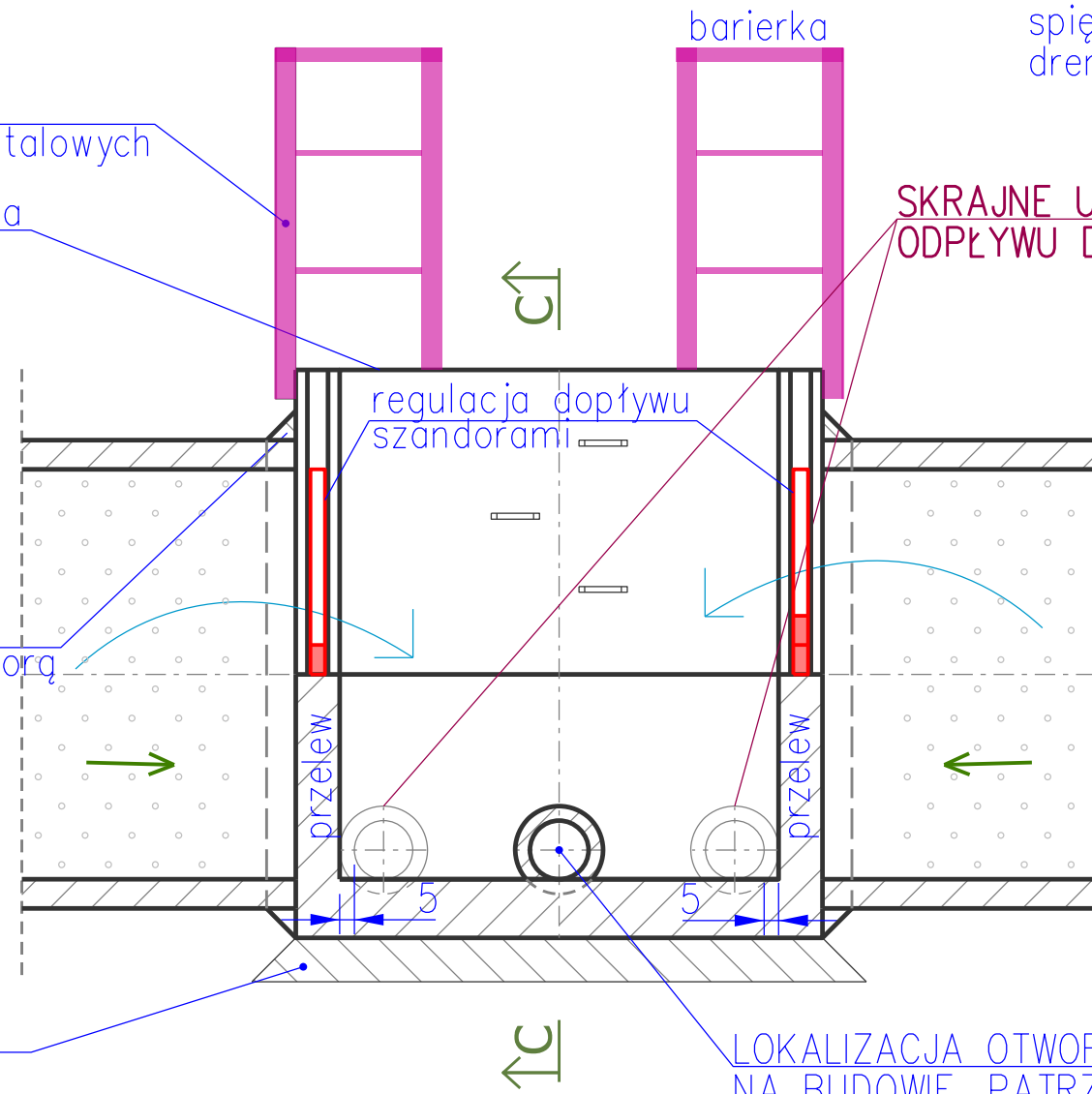
PRZEKRÓJ A-A

Barierka zabezpieczająca z profili i płaskowników stalowych

Komora żelbetowa otwarta beton klasy min. C35/45 Wbudowana pomiędzy istniejące kanały prostokątne drenażowe

Połączenie ist. kanału drenażowego z proj. komorą poprzez spoinowanie i obetonowanie betonem kl. C35/45

Podbudowa betonowa beton C15/20 gr. 15 cm

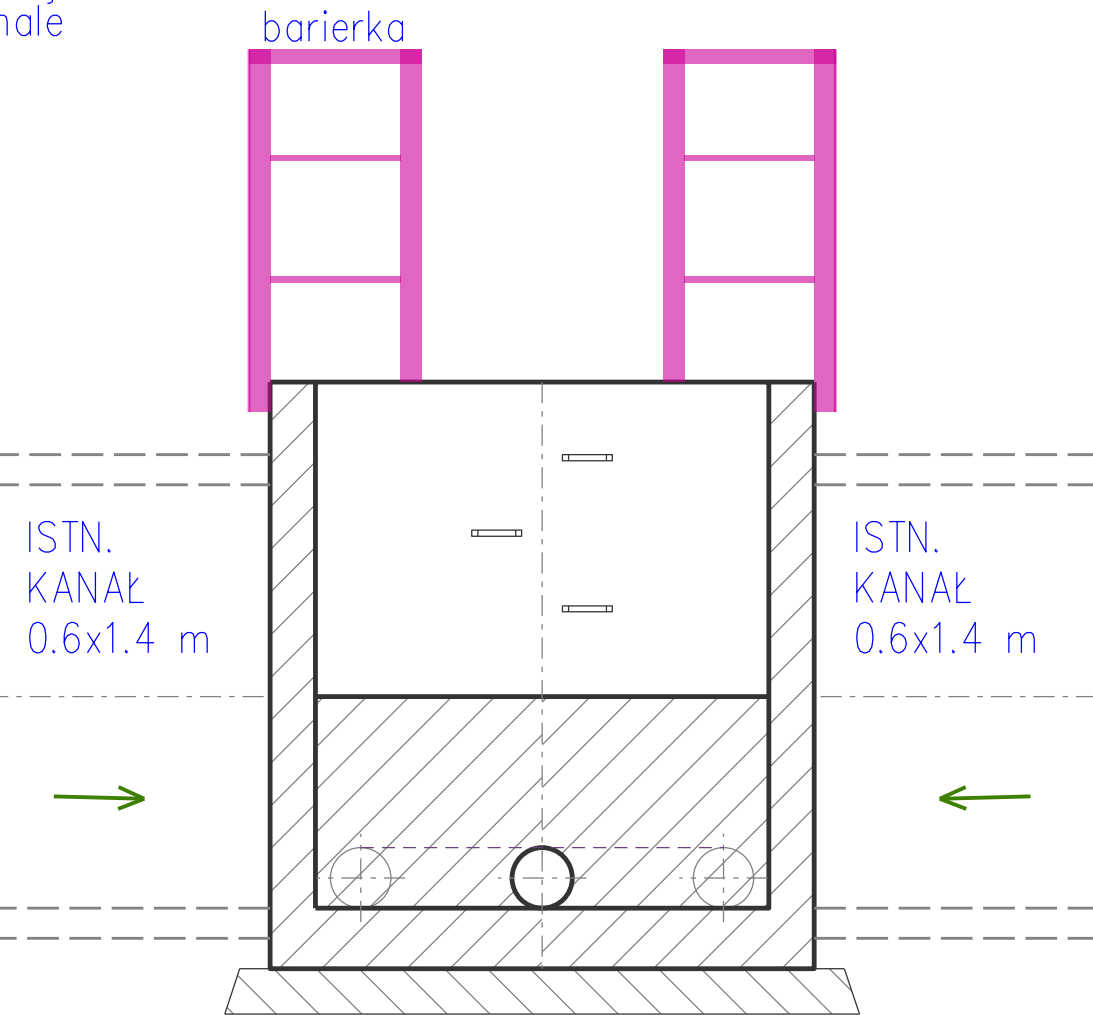


SKRAJNE USYTOWANIE ODPŁYWU DN200 żeliwo

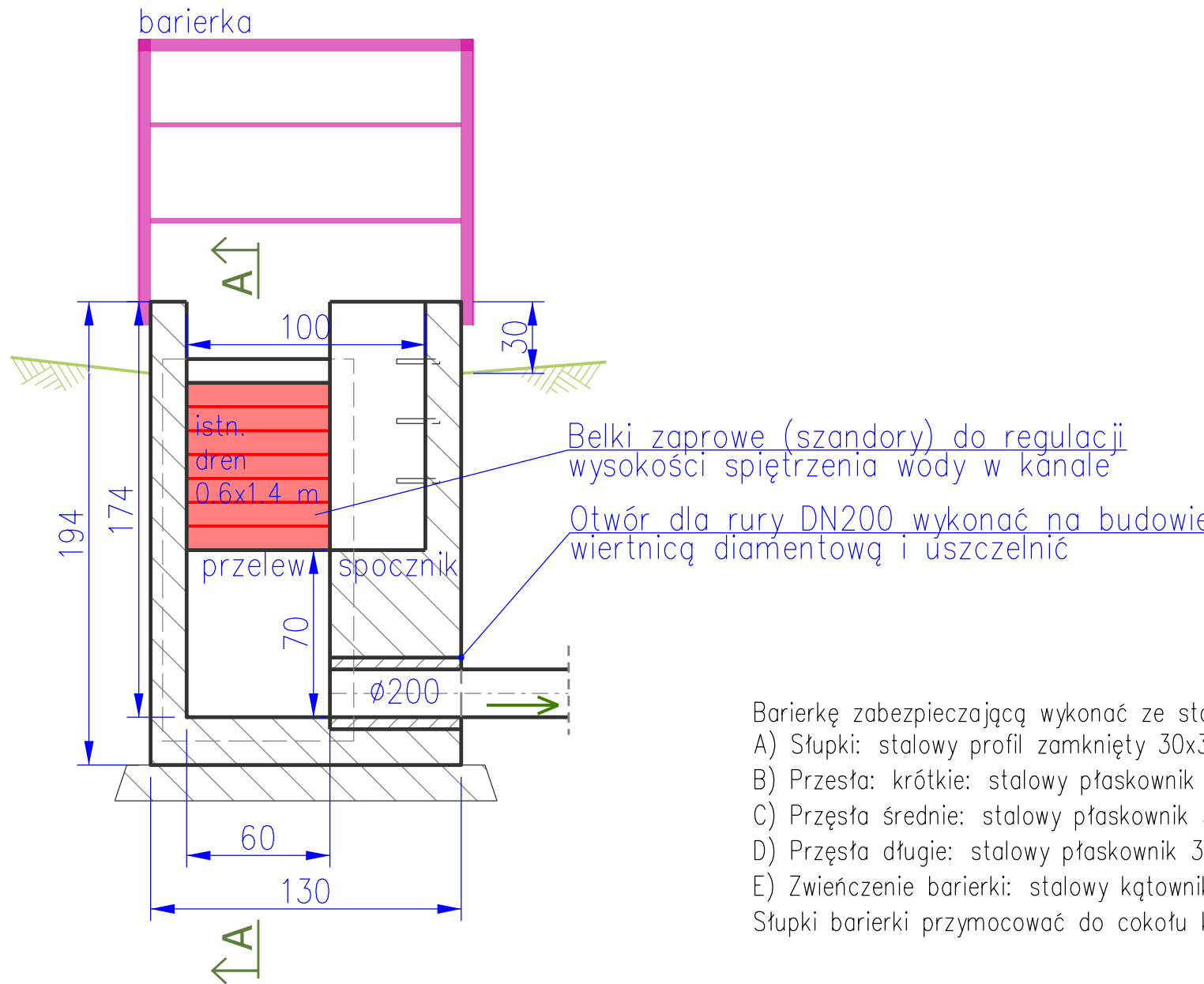
ISTN. KANAŁ DRENAŻOWY PROSTOKĄTNY 0.6x1.4 m

LOKALIZACJA OTWÓRU DO USTALENIA NA BUDOWIE, PATRZ UWAGI

PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



Barierkę zabezpieczającą wykonać ze stalowych profili ocynkowanych ogniowo spawanych ze sobą.

A) Słupki: stalowy profil zamknięty 30x30x3 mm, wys. 130 cm – 7 szt.

B) Przęsła: krótkie: stalowy płaskownik 30x3 mm, dł. 50 cm – 4 szt.

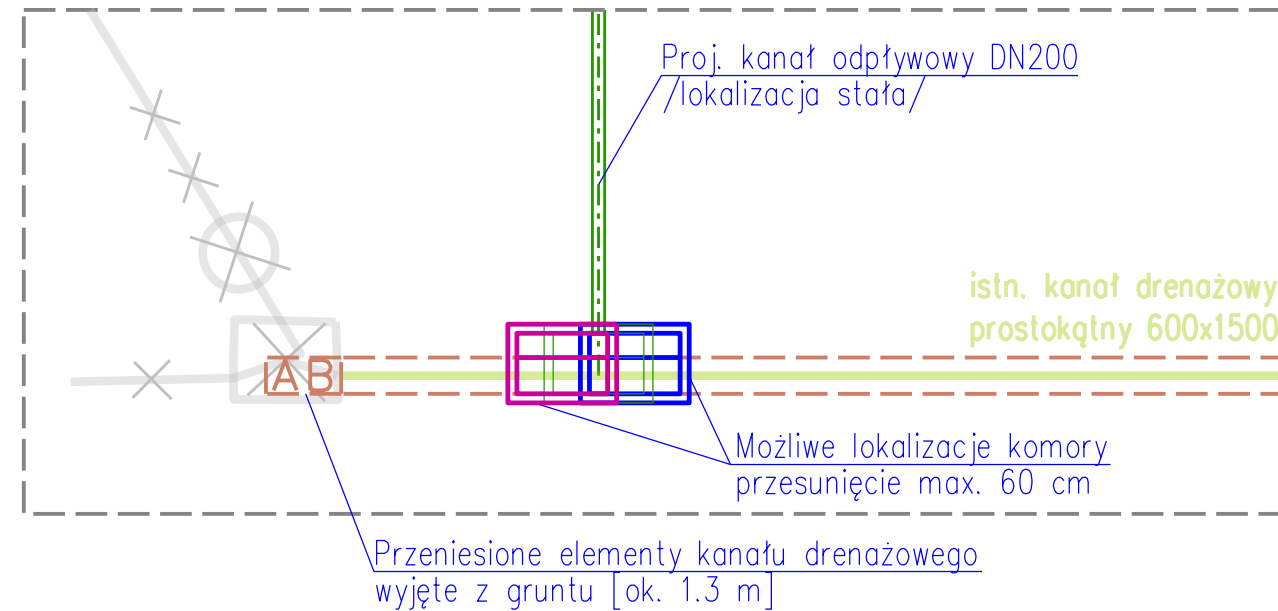
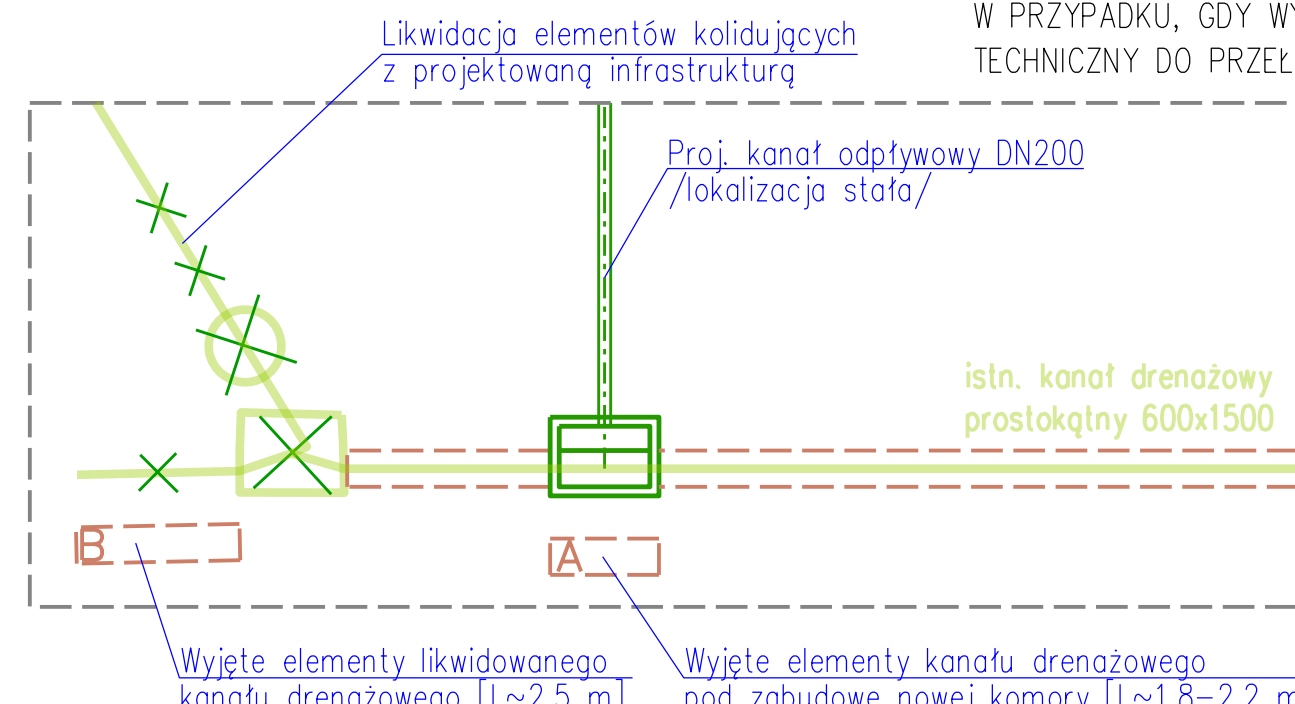
C) Przęsła: średnie: stalowy płaskownik 30x3 mm, dł. 140 cm – 4 szt.

D) Przęsła: długie: stalowy płaskownik 30x3 mm, dł. 190 cm – 2 szt.

E) Zwieńczenie barierki: stalowy kątownik 30x30x3 mm, długości: 50 cm (2 szt.), 140 (2 szt.), 190 cm (1 szt.)


Słupki barierki przymocować do cokołu komory kotwami do betonu.

W PRZYPADKU, GDY WYCIĄGNIĘTE Z GRUNTU ELEMENTY KANAŁU DRENAŻOWEGO NIE NADAJĄ SIĘ PRZEZ ŻŁY STAN TECHNICZNY DO PRZEŁOŻENIA W MIEJSCE DOTYCHCZASOWEJ KOMORY NALEŻY ZAMÓWIĆ KANAŁ WEDŁUG RYSUNKU NR 14.

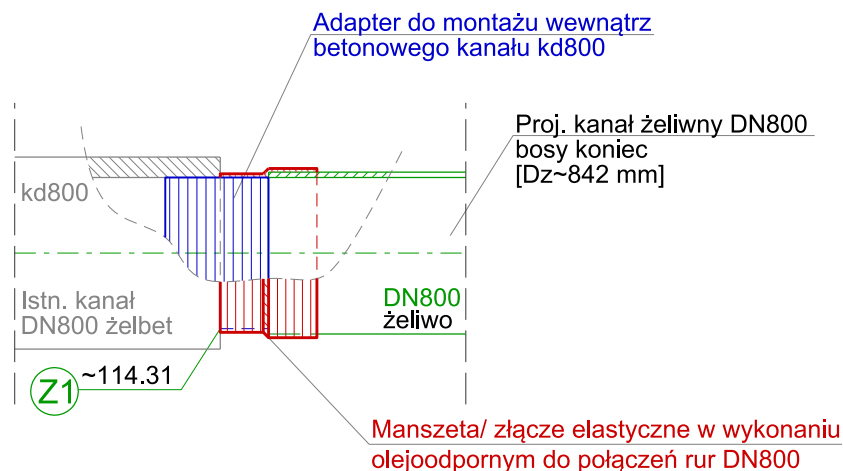


UWAGA:

- Komora otwarta betonowa prefabrykowana z betonu klasy min. C35/45 XA3, o nasiąkliwości poniżej 5% i wodoszczelności min. W8 i mrozoodporności F-150 według rysunku nr 8.
- Otwór w spoczniku komory dla rury odpływowej żeliwnej DN200 należy wykonać na budowie wiertnicą diamentową. Uszczelnić zgodnie z zasadami w opisie technicznym punkt 2.2.2. .
- Lokalizacja otworu odpływowego w spoczniku zależy od ostatecznej lokalizacji komory na istniejącym kanale drenażowym.
- Celem zabudowy komory KD należy w pierwszej kolejności odkryć (ocząścić z gruntu i innych zanieczyszczeń) drenażowy kanał prostokątny. W obszarze, na którym zlokalizowano projektowaną komorę należy wytypować elementy kanału (koryto i płyty pokrywowe) do wyciągnięcia z gruntu na długości całkowitej komory, tj. 180 cm. W projekcie założono, że kanały drenażowe pozostaną nienaruszone w największym możliwym zakresie, dlatego należy w przedstawionym miejscu dla studni (+/- 60 cm w jedną lub drugą stronę kanału drenażowego) wyjąć z gruntu minimalną ilość elementów kanału drenażowego. Należy uważać, aby nie uszkodzić odzyskanych kanałów – w projekcie przewidziano ich odzyskanie i wykorzystanie w miejscu dotychczasowej komory, która przeznaczona jest do likwidacji.
- Istniejący kanał drenażowy należy połączyć z projektowaną komorą poprzez obetonowanie kanału betonem klasy C35/45. Jeśli przestrzeń między komorą a kanałem jest większa niż 5 cm, należy wykonać szalunek, aby dokładnie wypełnić betonem przestrzeń między elementami.
- Po posadowieniu komory należy przykwać do niej stalowe spawane profile – barierkę ochronną, zgodnie z rysunkami i zestawieniem profilu stalowych.
- Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie projektowanej komory należy zabezpieczyć poprzez malowanie środkami chemicznymi przed korozją i działaniem węglowodorów aromatycznych. Do zabezpieczenia studni należy wykorzystać powłokę epoksydową lub polimocznikową do nakładania pędzlami/wałkami lub natryskiem hydrodynamicznym. Aplikację powłok należy wykonywać według wytycznych producenta. Aplikować od 1 do 3 warstw chemii w celu uzyskania ciągłości powłoki – nie dopuszcza się pozostawienia niezabezpieczonych powierzchni.
- W bruzdach ścian bocznych należy zamontować ramę zastawki szandorowej. Ramę ze stali nierdzewnej osadzić w bruzdzie, zabetonować i zabezpieczyć klejem uszczelniającym z dodatkiem polimeru VITON.

INWESTOR	<div>PREZYDENT WROCŁAWIA</div> <div>ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław</div> <div>Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99</div>				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<div></div> <div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</div> <div>50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36</div> <div>Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904</div> <div>www.wl.wroc.pl</div>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<div></div>		<div>BIPROGEO - PROJEKT</div> <div>Sp. z o.o.</div> <div>ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław</div> <div>T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95</div> <div>E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>		
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
SANITARNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		POSADOWIENIE KOMORY [KD] NA KANAŁE DRENAŻOWYM			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:25	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	<div>SANITARNA</div> <div>Nr tomu</div> <div>0603</div>	9

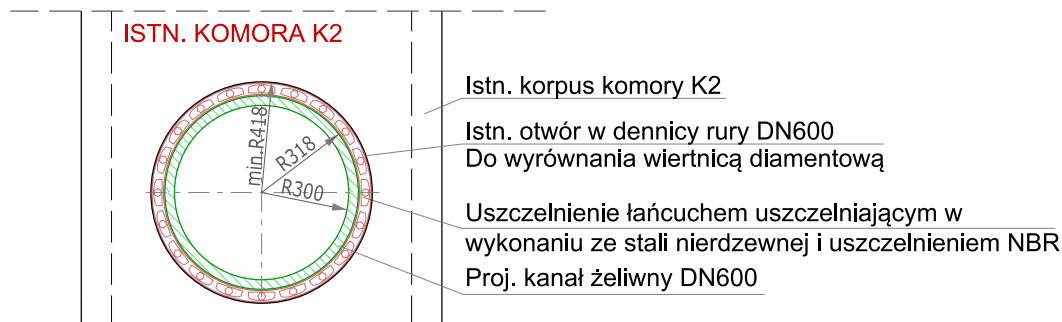
POŁĄCZENIE ISTN. KANAŁU DN800
Z PROJ. KANAŁEM DN800



UWAGA!

Kanały należy łączyć dnami.
Przed zamówieniem łączników należy zweryfikować materiał i średnicę wewnętrzną
istniejącego kanału kd800.
Manszeta oraz adapter muszą być wykonane w wersji olejo- i benzynoodpornym.

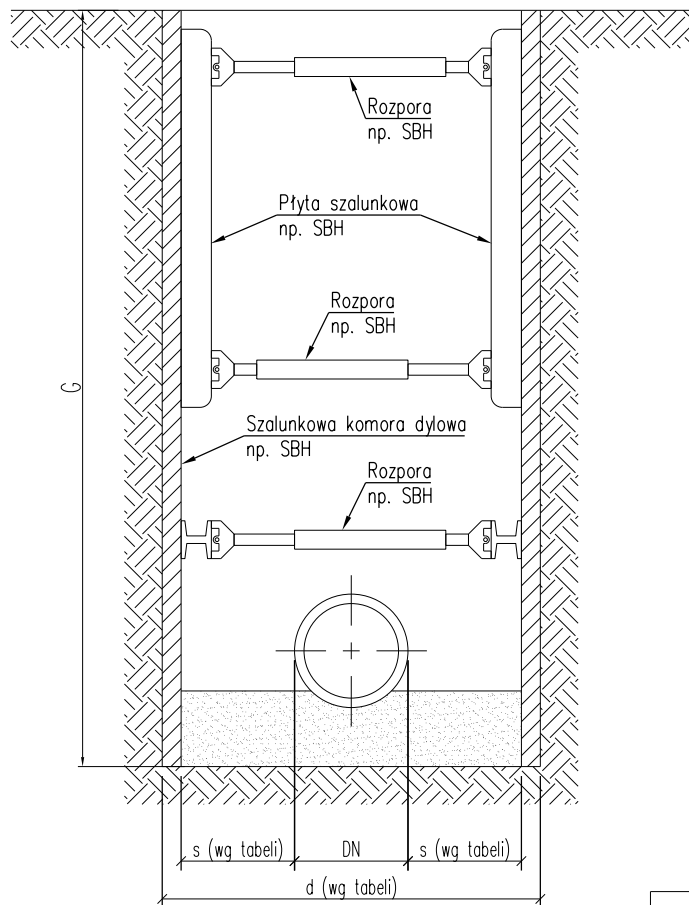
WŁĄCZENIE PROJ. KANAŁU ŻELIWNEGO DN600
DO ISTNIEJĄCEJ KOMORY "K2"



UWAGA!



Zastosować łańcuch uszczelniający wykonany ze stali nierdzewnej z uszczelnieniem NBR.
Łańcuch zabezpieczyć przed kontaktem z medium i gruntem klejem/ masą uszczelniającą
na bazie VITONU - zgodnie z wytycznymi Użytkownika sieci.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div><div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div></div>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div><div><div>BIPROGEO PROJEKT</div></div><div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div></div>				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU						
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczak				
	Sprawdzający					
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)				
Nazwa rysunku		SCHEMATY POŁĄCZEŃ ZE STANEM ISTNIEJĄCYM				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Nr rysunku
-	01.2023	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce		PW	<div>SANITARNA</div> <div>Nr tomu</div> <div>0603</div>	10

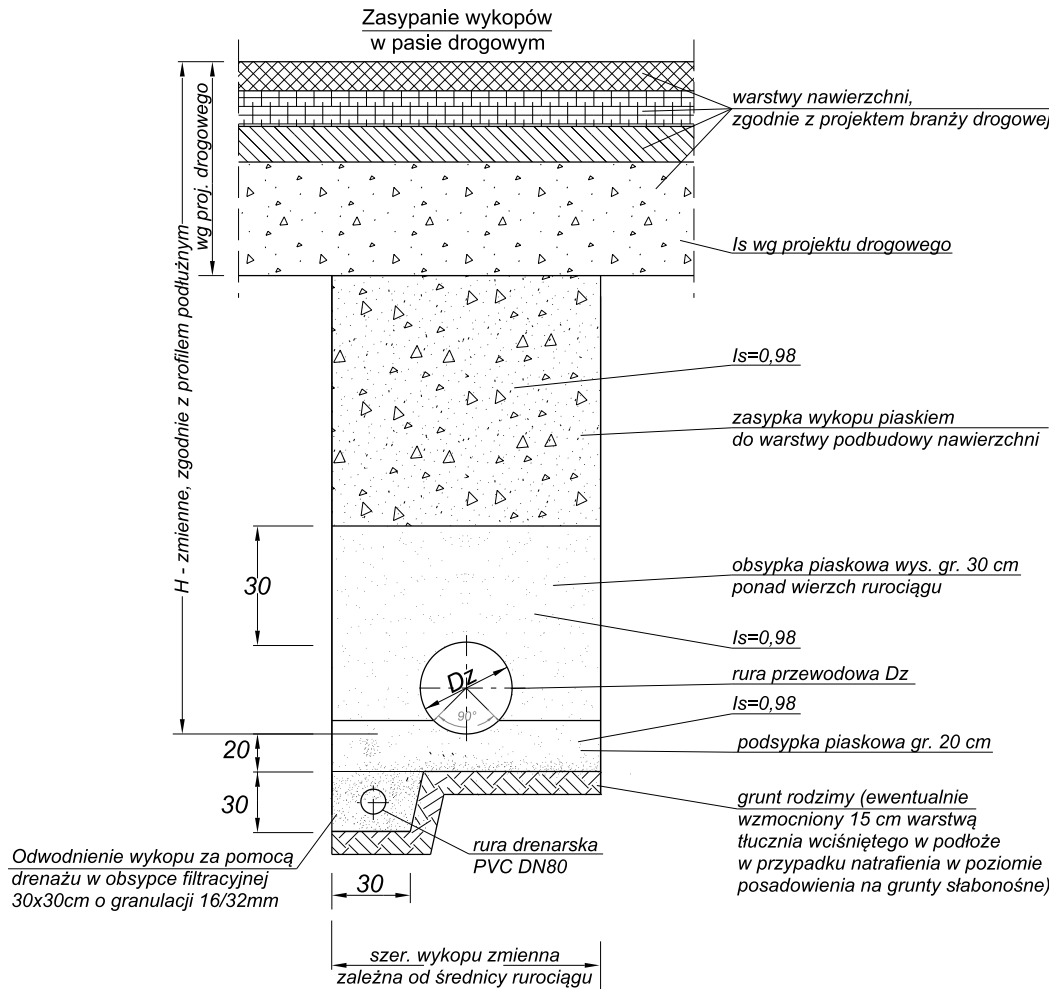


Tab.1	
Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem	
Średnica rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
DN[mm]	s [m]
DN<= 350	0,25
350<DN<= 700	0,35

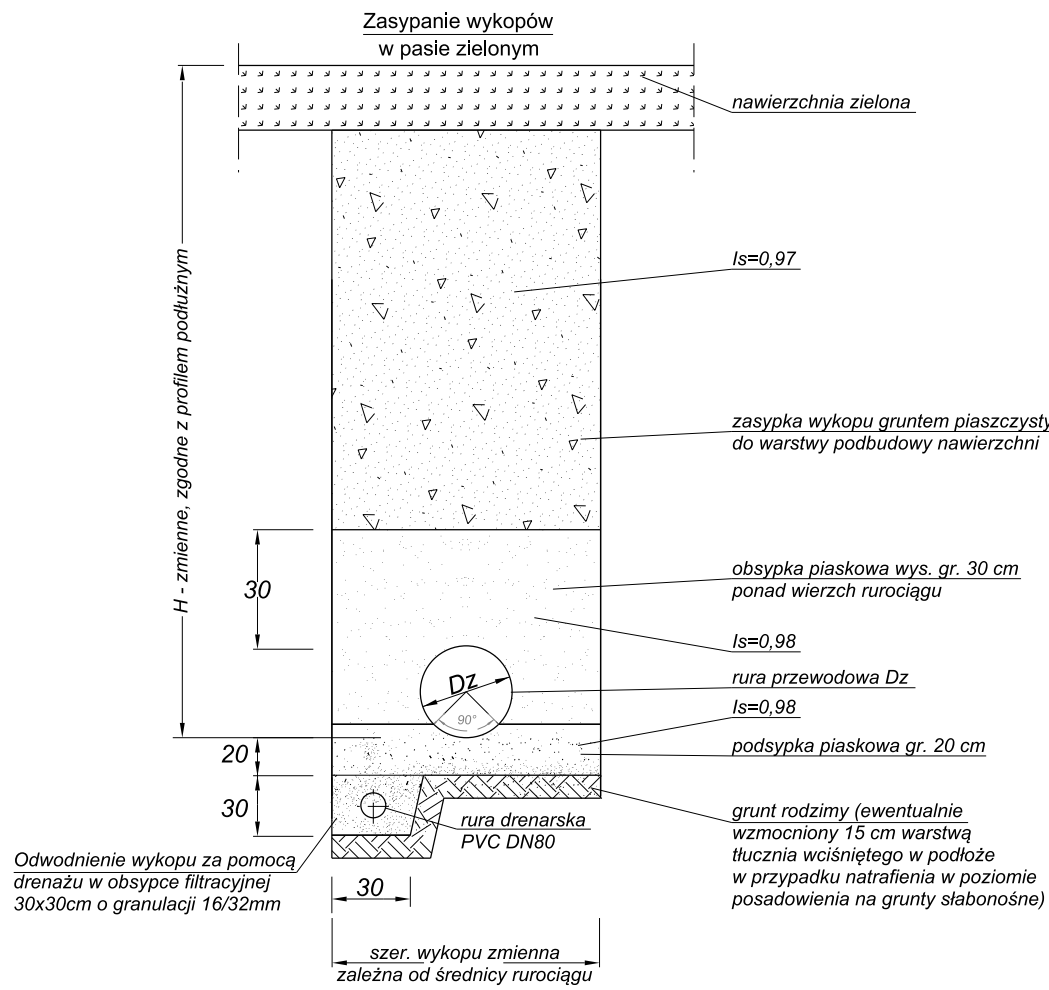
Tab.2	
Minimalna szerokość wykopu w zależności od jego głębokości z zachowaniem warunków określonych w Tab.1	
Głębokość wykopu	Minimalna szerokość wykopu
G [m]	d [m]
G<1,00	niewymagany
1,00=<G<=1,75	0,80
1,75<G<=4,0	0,90
G>4,00	1,00

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wl.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU						
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk				
	Sprawdzający					
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)				
Nazwa rysunku		SCHEMAT STUDNIA DN1200 Z PRZEPUSTNICĄ DN200 [DS]				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Nr rysunku
-	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce		PW	SANITARNA Nr tomu 0603	11

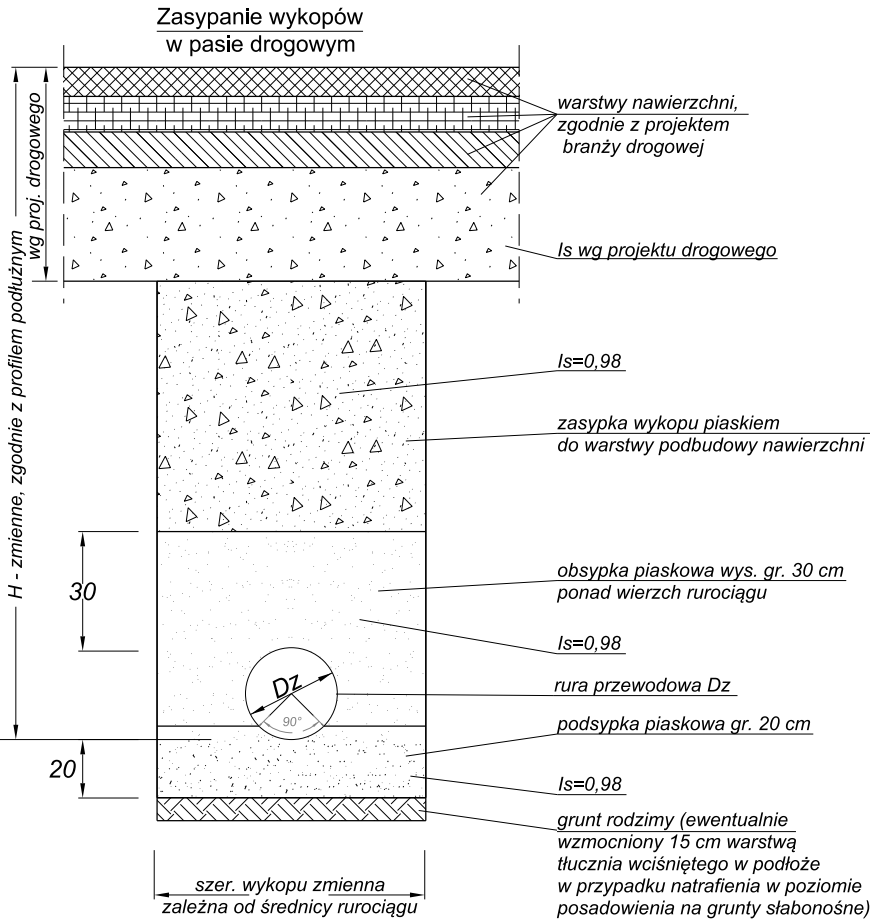
WYKOP NAWODNIONY



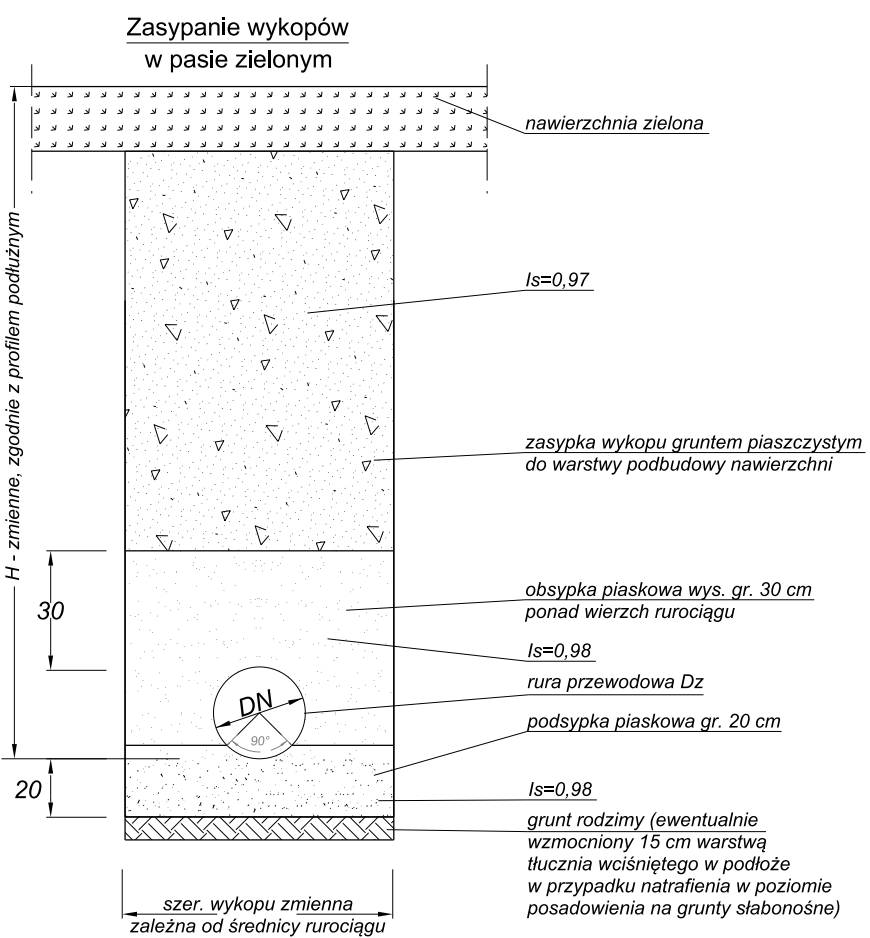
WYKOP NAWODNIONY



WYKOP NIENAWODNIONY







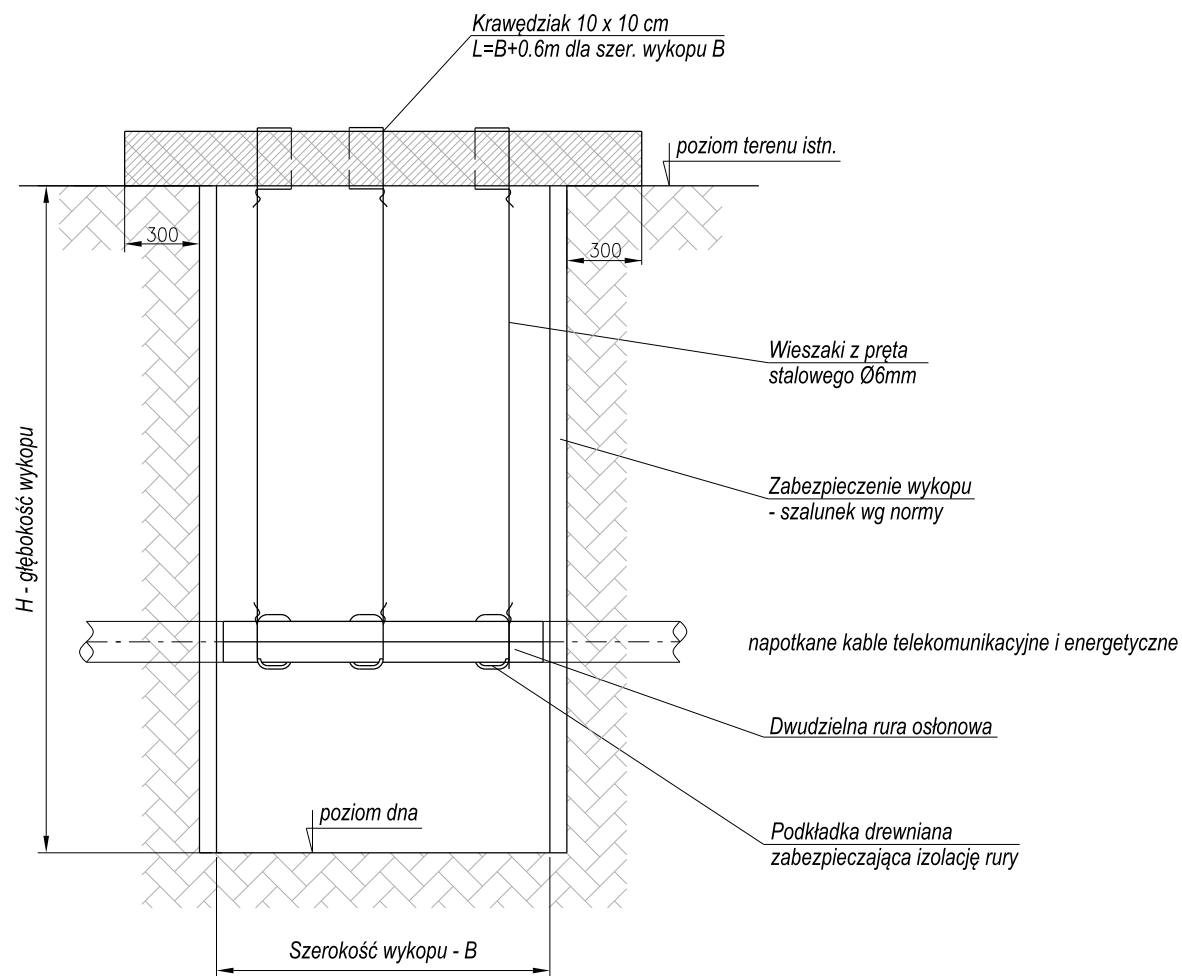
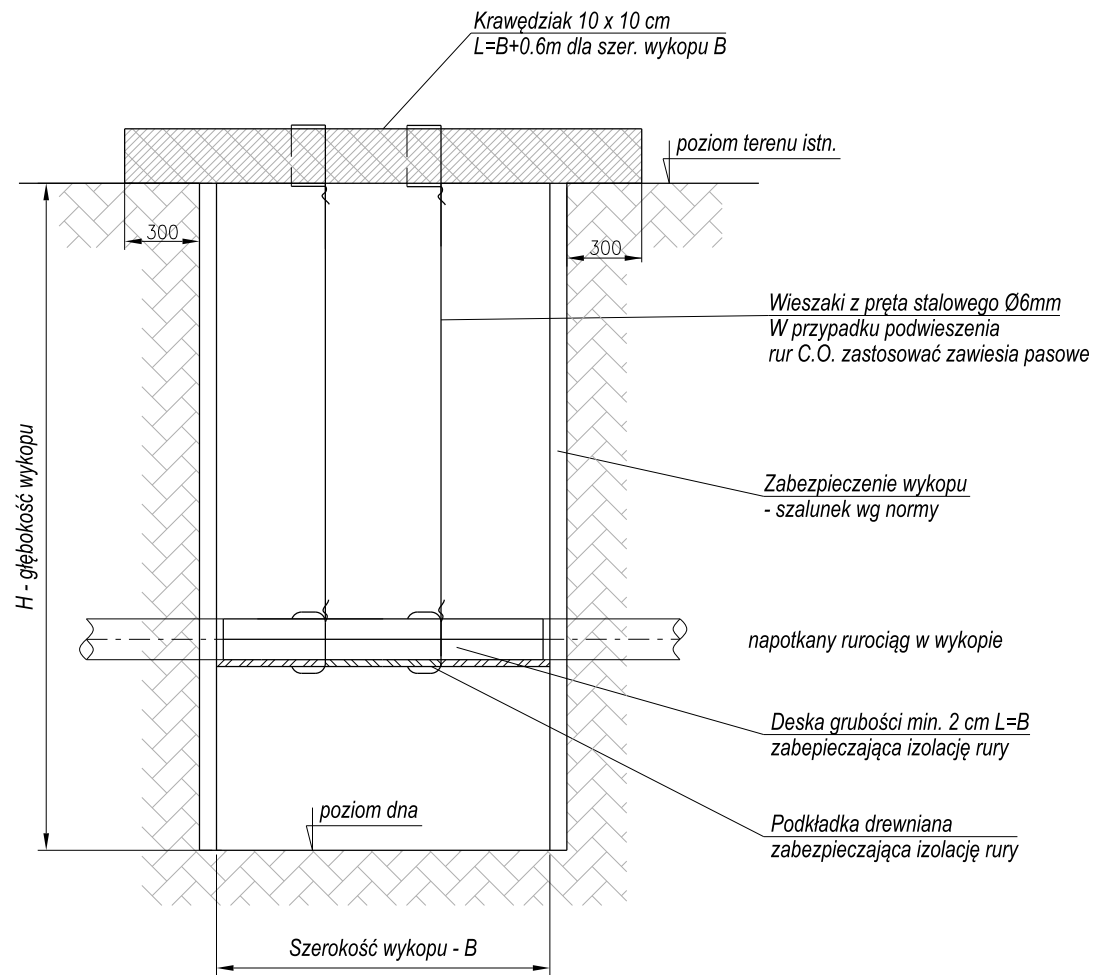
WYKOP NIENAWODNIONY







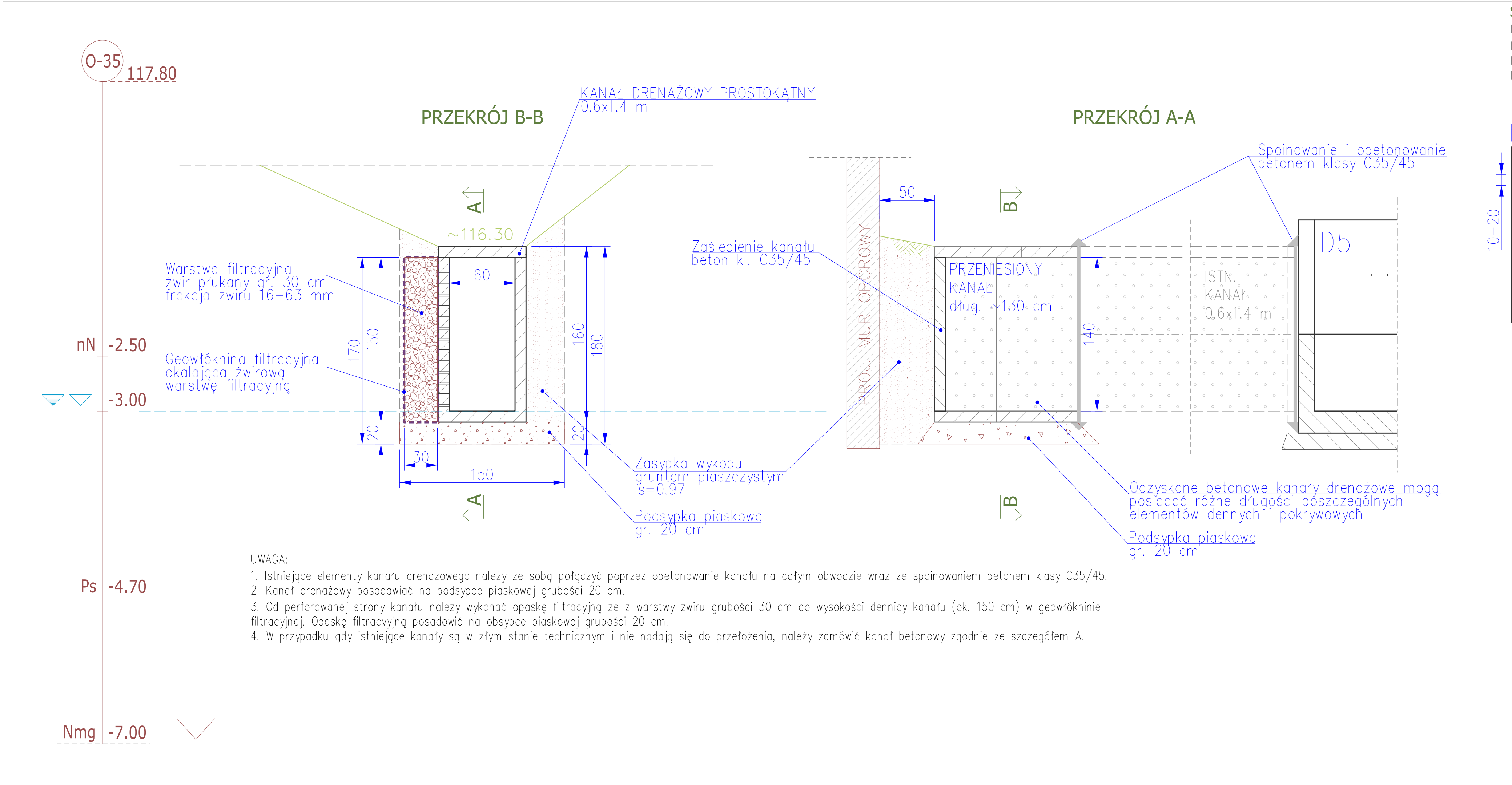
UWAGA:

1. Wymiary na rysunku podano w cm.
2. Zasypkę wykopu zagęszczać warstwami co 20 cm.
3. Odtworzenie konstrukcji nawierzchni wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.
4. Nie zagęszczać mechanicznie obsypki bezpośrednio nad rurą.
5. W miejscu występowania w poziomie posadowienia rurociągów gruntów słabonośnych grunt rodzimy należy wzmocnić (uplastycznione gliny, namuły) lub wymienić (torfy).
6. W przypadku obniżenia wód gruntowych, pompowanie wód z wykopu można przerwać dopiero po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów do poziomu występowania wód gruntowych.
7. Zabrania się przegłębiania wykopu poniżej rzędnej spodu podsypki, aby nie rozluźnić gruntu istniejącego - w razie przegłębienia należy wzmocnić grunt 15 cm warstwą tłucznia wciśniętego w podłoże.

INWESTOR		<div>PREZYDENT WROCŁAWIA</div> <div>ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław</div> <div>Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99</div>				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> <div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</div> <div>50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36</div> <div>Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904</div> <div>www.wi.wroc.pl</div>				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> <div>BIPROGEO - PROJEKT</div> <div>Sp. z o.o.</div> <div>ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław</div> <div>T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95</div> <div>E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>				
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU						
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk				
	Sprawdzający					
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)				
Nazwa rysunku		SCHEMAT POSADOWIENIA RUROCIĄGU W WYKOPIE NAWODNIONYM I NIENAWODNIONYM				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Nr rysunku
-	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce		PW	<div>SANITARNA</div> <div>Nr tomu</div> <div>0603</div>	12

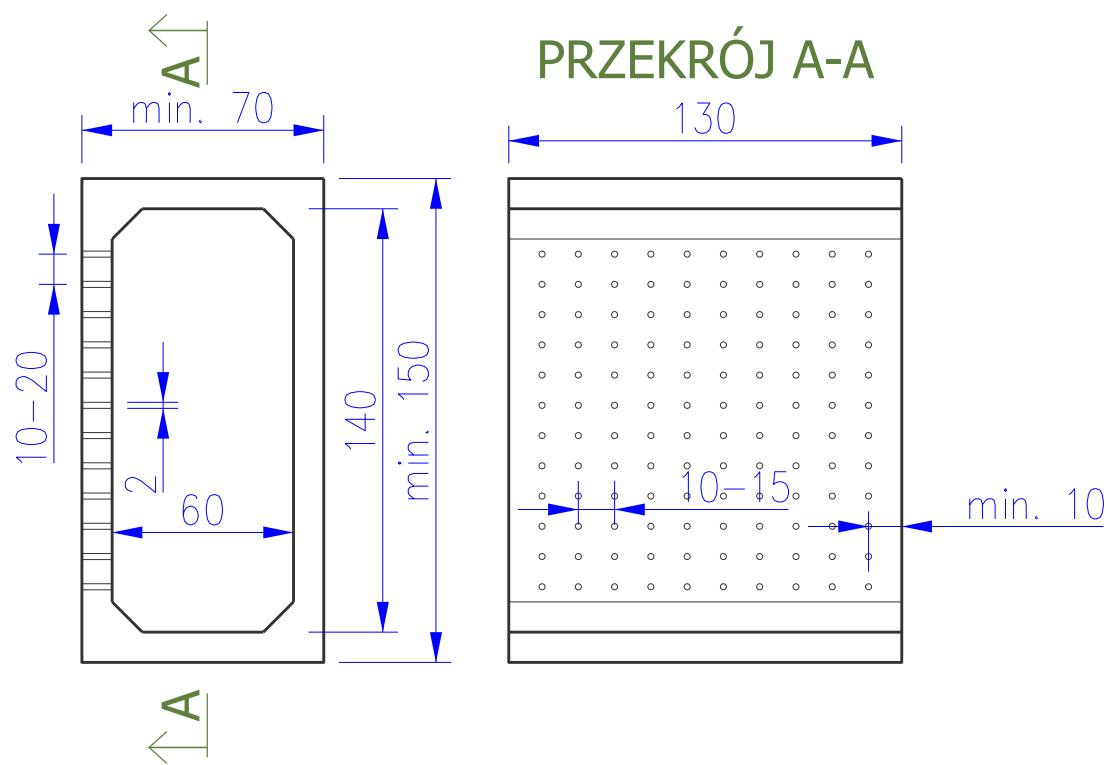






INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczyk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI I RUROCIĄGÓW			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
-	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	<div>SANITARNA</div> <div>Nr tomu</div> <div>0603</div>	13



SZCZEGÓŁ A: wymagania perforacji kanału na zamówienie

Kanał z betonu min. C35/45, XA1
PERFORACJA ŚCIANY KANAŁU PROSTOKĄTNEGO - OTWORY Ø20 mm
Rozstaw otworów w rzędach w zakresie 10-15 cm;
Rozstaw otworów w kolumnach w zakresie 10-20 cm.



INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	INSTALACYJNA-SANITARNA	
	Asystent	mgr inż. Patrycja Błaszczuk			
	Sprawdzający				
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PRZEBUDOWA INSTALACJI ODWODNIENIA NA TERENIE TERMINAŁA PALIW ORLEN (TP111)			
Nazwa rysunku		POSADOWIENIE KANAŁU DRENAŻOWEGO			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:25	01.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Swojczyce	PW	SANITARNA Nr tomu 0603	14