

Pracownia Projektowa Lutow Mateusz

19-300 Elk, ul. Juliana Tuwima 1 lok. 10
e-mail: biuro@mlprojekt.eu, tel. +48 518 599 503

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor: Zarząd Powiatu Elckiego
ul. Piłsudskiego 4
19-300 Elk

Nazwa zamierzenia
budowlanego: Przebudowa oraz rozbudowa drogi powiatowej nr 1872N na odcinku
Elk – Kałęczyny

Adres: powiat elkki, gmina Elk

Kategoria obiektu
budowlanego: IV, XXV, XXVI

Identyfikatory działek
ewidencyjnych: 280502_2.0031.306/7, 280502_2.0031.323/5 (323/6), 280502_2.0029.345/4,
280502_2.0031.306/8, 280502_2.0031.542/2, 280502_2.0031.542/5 (542/6),
280502_2.0031.541 (541/1), 280502_2.0031.311/1, 280502_2.0029.337/1,
280502_2.0029.361/2, 280502_2.0029.337/2 (337/3), 280502_2.0029.361/3,
280502_2.0029.29/4, 280502_2.0029.48/14, 280502_2.0029.29/2,
280502_2.0029.29/6, 280502_2.0029.26 (26/2), 280502_2.0029.27 (27/2),
280502_2.0029.29/5, 280502_2.0029.28, 280502_2.0029.48/15,
280502_2.0047.50/78, 280502_2.0047.49/23, 280502_2.0047.53/2,
280502_2.0047.49/15, 280502_2.0047.49/4 (49/106), 280502_2.0047.53/1,
280502_2.0047.46/41 (46/50), 280502_2.0047.46/40 (46/52),
280502_2.0047.46/42 (46/55), 280502_2.0047.46/9 (46/57), 280502_2.0047.50/6
(50/97), 280502_2.0039.274/2 (274/4), 280502_2.0047.48/2 (48/3, 48/5, 48/8),
280502_2.0047.48/1 (48/6), 280502_2.0047.57 (57/1), 280502_2.0047.47 (47/1),
280502_2.0047.46/47 (46/58), 280502_2.0047.46/48 (46/61),
280502_2.0015.128/2, 280502_2.0015.24/1 (24/3, 24/5), 280502_2.0015.25
(25/1), 280502_2.0015.46 (46/1), 280502_2.0015.27/4 (27/6, 27/8),
280502_2.0015.27/3 (27/9), 280502_2.0015.43, 280502_2.0015.28/5 (28/11),
280502_2.0015.28/4 (28/13), 280502_2.0015.28/8 (28/14), 280502_2.0015.28/9
(28/17), 280502_2.0015.31 (31/2), 280502_2.0015.130/4 (130/13),
280502_2.0015.130/11 (130/16), 280502_2.0015.130/12 (130/17),
280502_2.0015.35/2 (35/3), 280502_2.0015.22, 280502_2.0015.125

Projektant
branża sanitarna: mgr inż. Cezary Woźniak
nr upr. WAM/070/PWOS/12

Współpraca : mgr inż. Jakub Woźniak

Elk, listopad 2023 r.

Zawartość Opracowania:

I Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania i dane ogólne
3. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji
4. Wykonanie kanalizacji deszczowej
5. Roboty ziemne
6. Odwodnienie wykopów
7. Czynności odbiorowe
8. Uwagi i zalecenia ogólne

II Część rysunkowa:

1. Projekt zagospodarowania
2. Profile podłużne kanalizacji deszczowej
3. Schematy techniczne

Opis techniczny

Do projektu kanalizacji deszczowej

1. Podstawa opracowania

- Mapa terenu
- Warunki techniczne
- Projekt drogowy
- Obowiązujące przepisy prawne, normy i normatywy

2. Zakres opracowania i dane ogólne

Zakresem opracowania dokumentacji jest projekt kanalizacji deszczowej drogi powiatowej 1872N na odcinku Ełk – Kałęczyny w gminie Ełk. Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach geod. wymienionych w Projekcie Zagospodarowania Terenu, w opracowaniu drogowym. Wybudowana infrastruktura techniczna połączona będzie z lokalnymi rowami otwartymi prowadzącymi wody opadowe wzdłuż drogi publicznej. Zaprojektowane obiekty budowlane należą do XXVI kategorii budowlanej.

- Zestawienie zbiorcze projektowanej infrastruktury sieciowej

DN-160 – L=62m

DN-250 – L=429m

3. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji

Z uwagi na charakterystykę techniczną realizowanych obiektów, obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do konieczności prowadzenia czynności eksploatacyjnych wzdłuż tras budowanych rurociągów. Pas terenu w odległości 1m od osi sieci na działkach budowlanych, przez które przebiegają projektowane sieci infrastruktury technicznej, powinien zostać wolny od zabudowy.

4. Wykonanie Kanalizacji Deszczowej

Zaprojektowano kanalizację deszczową z rur PVC kl. SN-8 o litej strukturze ścianki, o średnicach DN-160 i DN-250. W miejscach oznaczonych wykonać studnie wyposażone we włazy żeliwne zatrzaskowe, wentylowane, klasy D-400 z wkładkami tłumiącymi. Wody odpływające z odwadnianych nawierzchni przejmowane będą przez studzienki ściekowe prefabrykowane, betonowe DN-500 z wpustami ulicznymi klasy D-400, wyposażone w osadniki. Wymaga się dla wpustów deszczowych zastosowania pierścieni odciążających i pokryw zintegrowanych, monolitycznych. Średnice, spadki i długości zostały podane w części graficznej projektu. Regulację posadowienia wjazdów i wpustów ulicznych wykonać wykorzystując specjalistyczną zaprawę na bazie cementu, modyfikowaną tworzywem sztucznym, dedykowaną do regulowania wysokości pierścieni wjazdów kanałowych studzienek kanalizacyjnych. Elementy betonowe wykonać z betonu klasy C35/45/W8/F150. W studniach przejazdowych zastosować pierścienie odciążające. Zachować spadki i średnice podane w części graficznej projektu. Wykonać podsypkę i obsypkę rur o grubości warstwy H=15cm.

Zastosować rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:2009P z nadrukiem wewnątrz, umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury. System w kolorze pomarańczowym (RAL 8023), Odporność

chemiczna uszczelka zgodna z ISO/TR 1620, uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych.

Zachować wymagany spadek zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rurociąg ułożyć na podsypce z piasku grubości 15cm. Wykonać zasypkę z piasku o grubości 15cm. Grunt nad rurociągiem zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. $IS=0,95$. Regulację posadowienia włączów ulicznych wykonać, wykorzystując specjalistyczną zaprawę na bazie cementu, modyfikowaną tworzywem sztucznym, dedykowaną do regulowania wysokości pierścieni włączów kanałowych studzienek kanalizacyjnych (dopuszcza się stosowanie pierścieni z tworzywa TAR). W studniach przejazdowych zastosować pierścienie odciążające. Stosować wyłącznie zatraskowe włązy klasy D-400. Zachować spadki i średnice podane w części graficznej projektu. Wykonać podsypkę i obsypkę rur o grubości warstwy $H=15\text{cm}$.

5. Roboty ziemne

Geodezyjne wytyczenie trasy przewodów, obsługa budowy i montażu powinna być prowadzona zgodnie z Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanej sieci, należy wyznaczyć miejsca występujących kolizji w porozumieniu ze służbami specjalistycznymi. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dla potrzeb budowy przewodów zastosować wykopy ciągłe, szeroko lub wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Metody wykonania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz danych geotechnicznych. Miejscowo stosować ścianki szczelne stalowe. Z uwagi na występowanie gruntów gliniastych, projektuje się wymianę gruntu na mineralny zagęszczony, pozwalający na uzyskanie zagęszczenia zgodnego z warunkami drogowymi.

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona niezbita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Ten sam materiał (piasek) musi być użyty do wykonania osypki do poziomu 15cm powyżej górnej powierzchni rury. Pozostałe wypełnienie wykopu należy wykonać gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni. W miejscach występowania studzienek należy wykonać miejscowe poszerzenia wykopów zapewniając minimalny prześwit pomiędzy ścianami obudowy wykopów, a ścianami komory równy 0,5m.

Wykonawca winien z wyprzedzeniem co najmniej 14 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren i uzyskać zgodę na wybudowanie przewodu oraz na czasowe zajęcie terenu. Po wykonaniu robót uzyskać od właściciela oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego. Powyższe oświadczenie będzie stanowiło załącznik do dokumentacji powykonawczej.

Roboty w pasie drogi nie wyłączonej z ruchu na czas robót prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu.

Cały układ sieci poddać próbie na szczelność zgodnie z PN-EN 1610:2002. Przed przystąpieniem do montażu sieci dokonać odbioru podłoża zgodnie z PN-B-10725:1997.

6. Odwodnienie wykopów.

Przy wysokim poziomie wody gruntowej w wykopie stosować odwodnienie liniowe z zestawem igłofiltrów o głębokości 1,50m poniżej dna wykopu, wpłukiwanymi obustronnie w rozstawie co 1,0m. Wodę z pompowania wykopu należy odprowadzić, poprzez osadniki piasku do kanalizacji deszczowej. Dopuszcza się stosowanie odwodnienia za pomocą studni depresyjnych po zatwierdzeniu technologii realizacji.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii odwodnienia powstałych wykopów do istniejących podczas budowy sieci warunków gruntowo - wodnych i przyjętej technologii montażu. Odprowadzenie wód z wykopów wymaga zgłoszenia wodnoprawnego do Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie – art. 394 pkt.1 ppkt. 8 obowiązującej ustawy Prawo Wodne z dnia 20.07.2017r.

7. Czynności odbiorowe

Odbiór robót przy budowie rurociągów z tworzyw sztucznych należy prowadzić w oparciu o normy miarodajne dla zastosowanych, podane wytyczne producenta przewodów oraz warunki dotyczące robót ziemnych (podsypki, obsypki i zasypki rurociągu) oraz montażu przewodów. Ze względu na specyfikę pracy rurociągu elastycznego ułożonego w gruncie w ramach badań i odbioru należy uwzględnić następujące zagadnienia:

- podsypka (warstwa wyrównawcza): zgodności wymiarów, rodzaj materiału i wskaźnika zagęszczenia,
- obsypka w strefie rurociągu: zgodność wymiarów rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia,
- szczelność przewodu: próby szczelności, próba ciśnieniowa, dezynfekcja
- zasypka wykopu: materiał, wskaźnik zagęszczenia pod drogami,
- badania na deformacje przekroju poprzecznego rurociągu dla przewodów kanalizacyjnych.

Kanały grawitacyjne kanalizacji poddać próbie szczelności poprzez zalanie badanych odcinków wodą do poziomu terenu. Dla pozytywnego zakwalifikowania próby konieczne jest utrzymanie ciśnienia próbnego przez czas min. 30min.

Częściowe i końcowy odbiór techniczny przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami. Odbiory częściowe i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Użytkownika, i powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w przepisach zostaną dotrzymane. W przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

Kanały grawitacyjne należy poddać inspekcji tv, pokazującej jakość złączy, typ zastosowanych rur, spadki pośrednie i wnętrza studni ze wszystkimi odgałęzieniami. Na odbiór końcowy całego kontraktu wymaga się wyczyszczenia wykonanych sieci i przyłączy oraz wpustów deszczowych - przekazywana użytkownikom sieć musi być czysta.

8. Uwagi i zalecenia ogólne

- Przed przystąpieniem do montażu należy dokonać szczegółowych, geodezyjnych pomiarów rzędnych istniejącego uzbrojenia terenu po wykonaniu punkowych przekopów. Wszelkie odstępstwa od warunków wynikających z opracowanej dokumentacji należy zgłaszać autorowi projektu.
- Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie” oraz, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną i powykonawczą z pomiarami i aktualizacją dokumentacji budowlanej.
- Podczas wykonywania prac przestrzegać przepisów BHP.
- Wszystkie zastosowane elementy sieci eksploatować zgodnie z warunkami gwarancji podanymi przez poszczególnych producentów.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia zgodnie z obowiązującym prawem.
- W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia terenu urządzenia traktować jako czynne i powiadomić niezwłocznie dysponentów sieci, z którymi nastąpiła kolizja;
- Wykonawca zobowiązany jest przy prowadzeniu robót uwzględnić uwagi i uzasadnienia zawarte w uzgodnieniach i zawiadomić zainteresowane instytucje o terminie rozpoczęcia robót.
- Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej.

- **wykonawcę obowiązują normy:**

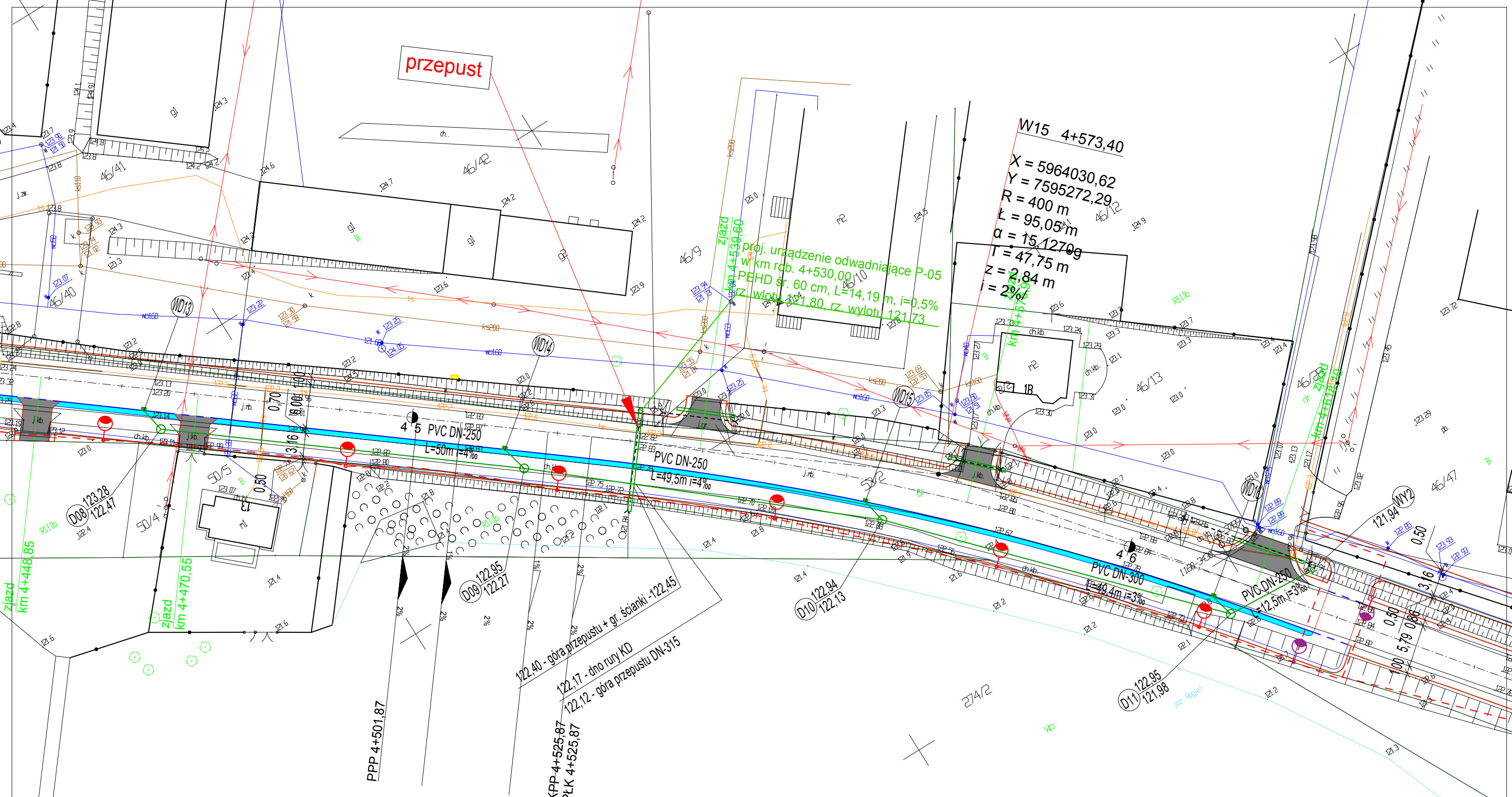
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów Wodociągowych i kanalizacyjnych. War. techniczne wykonania."
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-B-10729:1999	Kanalizacja – Studzienki Kanalizacyjne
PN-B-10702:1999	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
PN-EN 1917:2004	Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 13101:2004(U)	Stopnie do podziemnych studzienek z dostępem dla personelu – Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
PN-EN 295-4:2000	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej – Wymagania dotyczące specjalnych kształtek, łączników i elementów zamiennych
PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1 Wymagania właściwości produkcja i zgodność
PN-EN 10088-1:1998	Stale odporne na korozję Gatunki
PN-EN 1563:2000	Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-B-04452:2002	Geotechnika Badania polowe
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

Dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń i systemów dobranych w projekcie, pod warunkiem zachowania równoważności parametrów, wymagań technicznych zawartych w dokumentacji oraz zatwierdzeniu ich przez autora opracowania i Inwestora.

sporządził

mgr inż. Cezary Woźniak

Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. WAM/0070/PWOS/12



LEGENDA:

- Proj. kanał deszczowy
- WY Proj. wylot do rowu otwartego

TYTUŁ:	BUDOWA DROGI NR nr 1872N NA ODCINKU EŁK - KAŁĘCZYNY		
ADRES OBIEKTU:	GMINA EŁK		
INWESTOR:	Zarząd Powiatu Ełckiego	BRANŻA:	SANITARNA
NAZWA RYS.:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA DESZCZOWA		DATA: 2023r
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Woźniak WAM/0070/PWOS/12		SKALA: 1:500
WSPÓŁPRACA:	mgr inż. Jakub Woźniak		

TYTUŁ:	BUDOWA DROGI NR nr 1872N NA ODCINKU ELK - KAŁĘCZYNY		
ADRES OBIEKTU:	GMINA ELK		
INWESTOR:	Zarząd Powiatu Elckiego	BRANŻA:	SANITARNIA
NAZWA RYS.:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA DESZCZOWA		DATA: 2023r
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Woźniak WAM/0070/PWOS/12		SKALA: 1:500
WSPÓŁPRACA:	mgr inż. Jakub Woźniak		

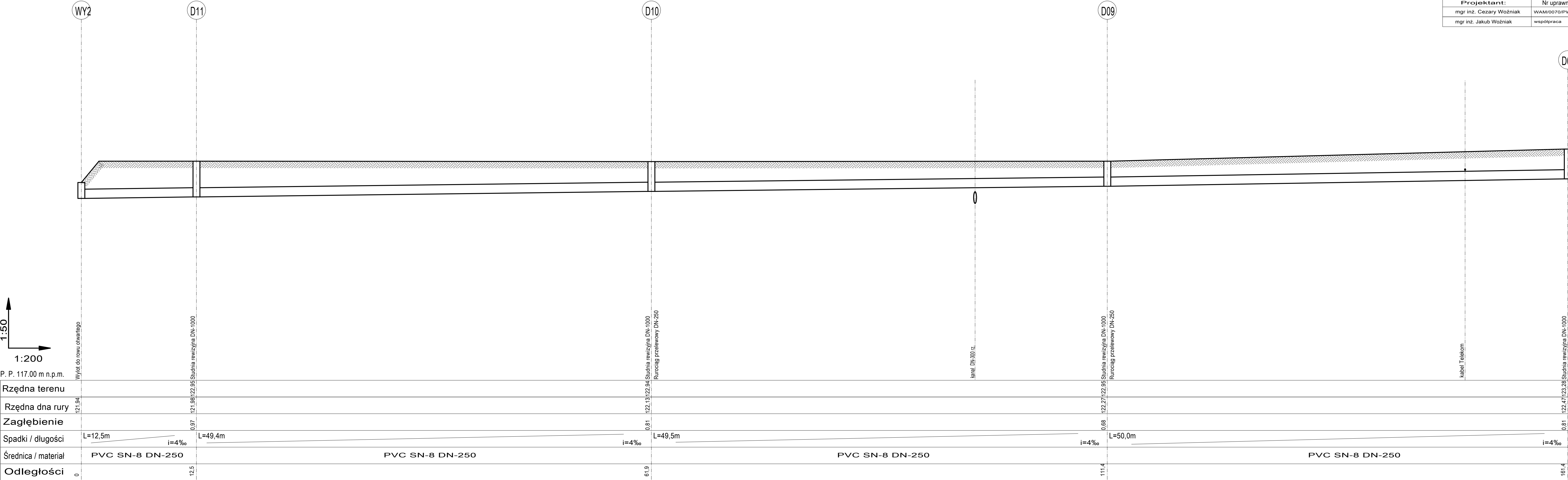
LEGENDA:

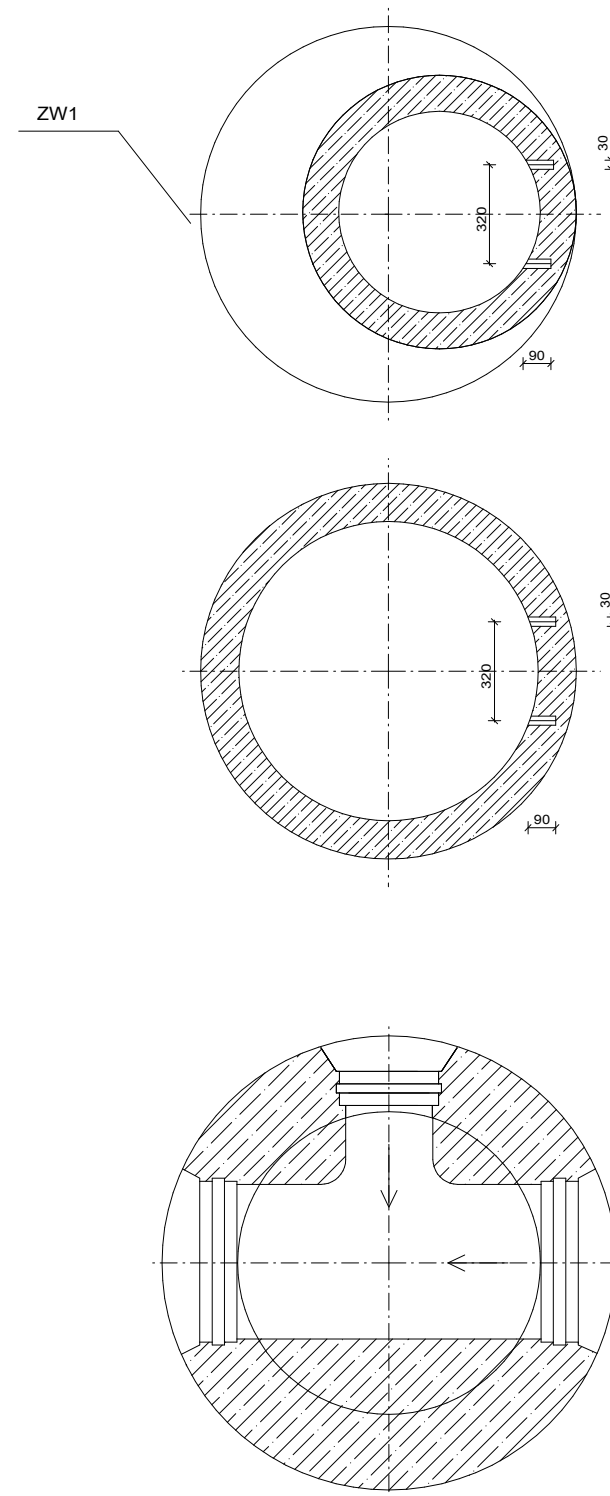
Proj. kanał deszczowy
Proj. wylot do rowu otwartego




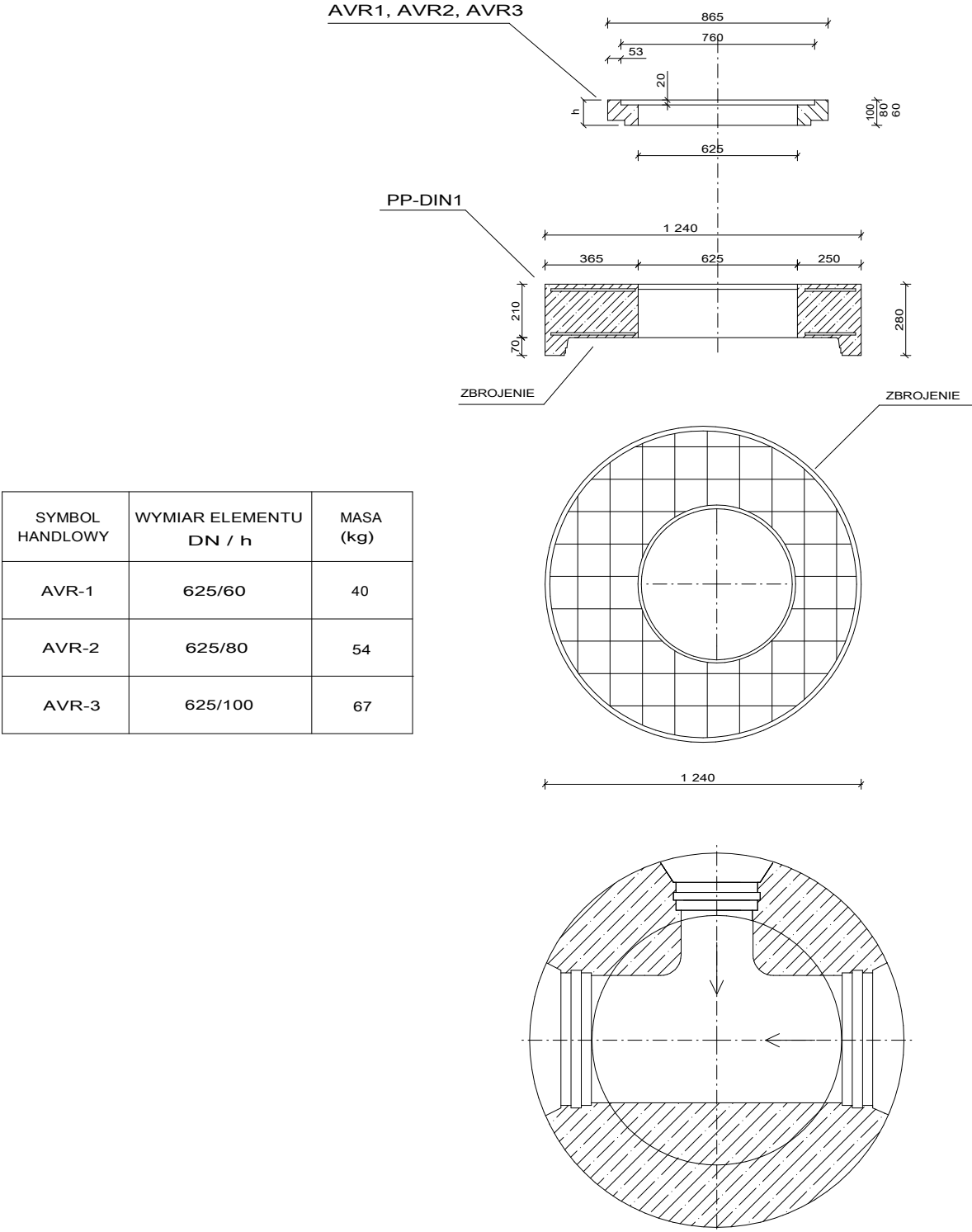
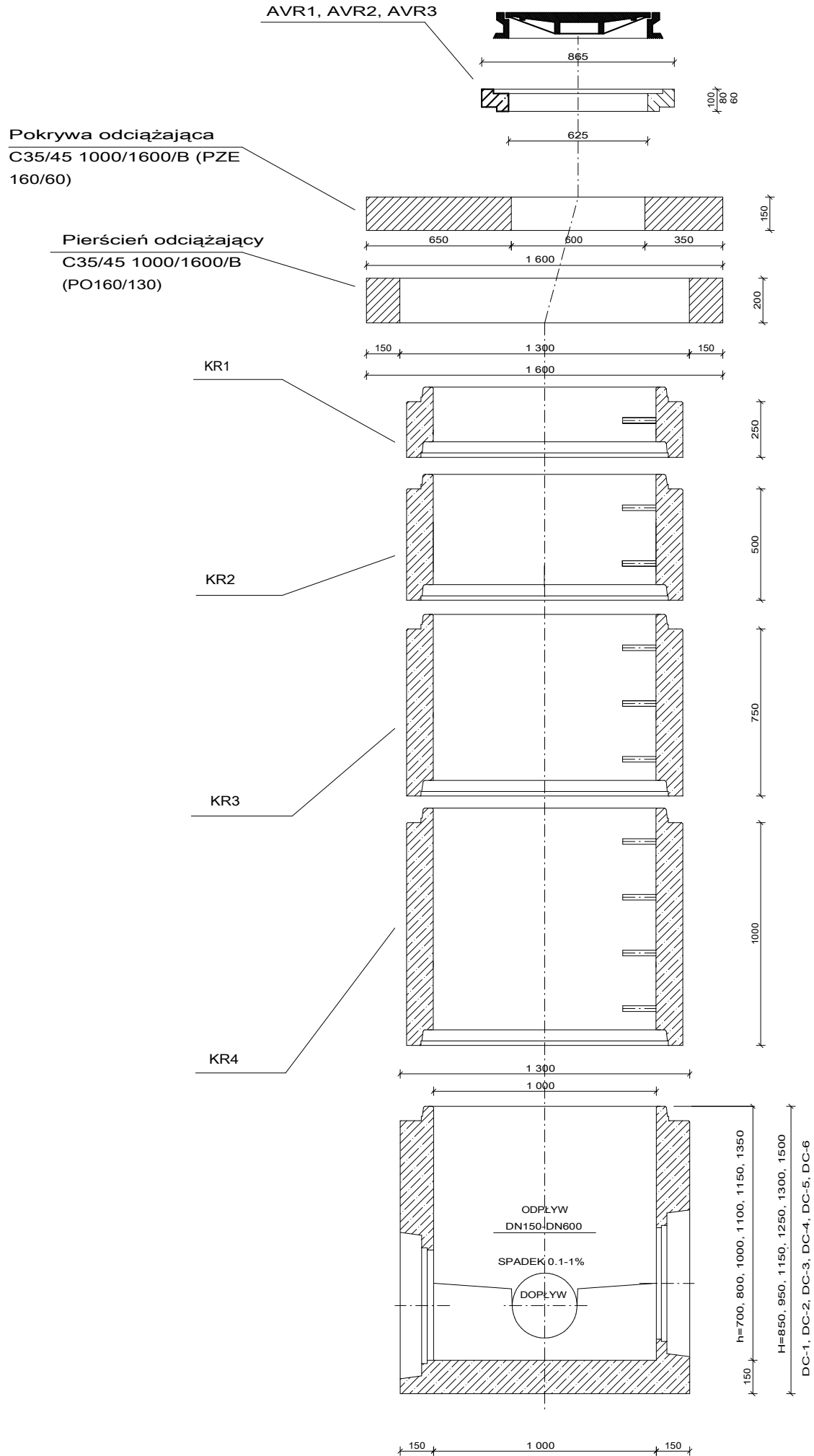
- WD-16 - km rob. 4+613,05 - rz. 122,85
- wyloty kan.:
- W-01 - km rob. 4+418,53 - rz. 122,60
- W-02 - km rob. 4+466,00 - rz. 122,40
- W-03 - km rob. 4+515,91 - rz. 122,20
- W-04 - km rob. 4+565,99 - rz. 122,10
- W-05 - km rob. 4+624,51 - rz. 121,90

PRZEBUDOWA DROGI NR nr 1872N		Skala
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ		1:50/200
		Nr rys: 3
		2023r
Projektant:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Cezary Woźniak	WAM/0070/PWOS/12	
mgr inż. Jakub Woźniak	współpraca	



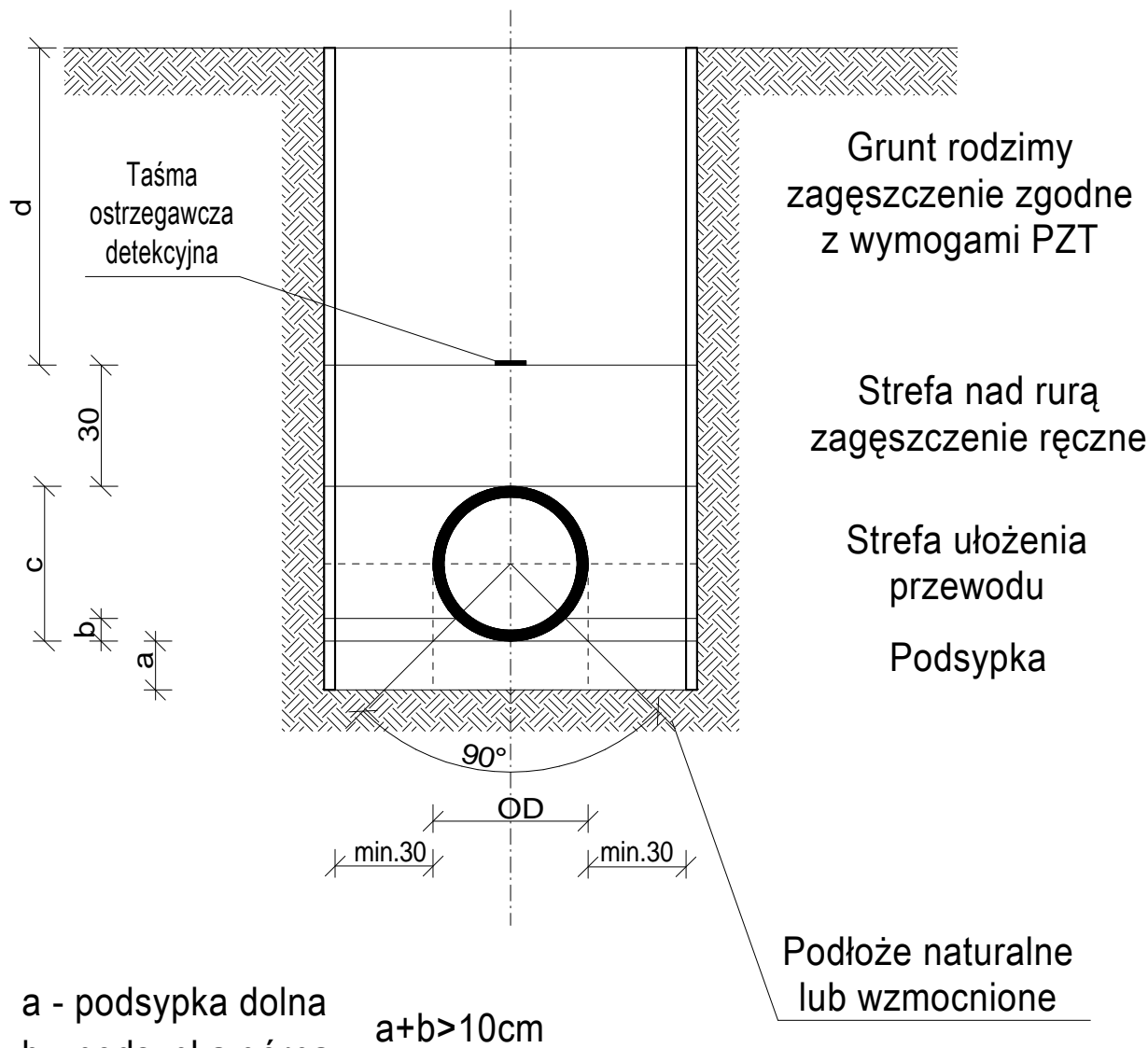


PRZEBUDOWA DROGI NR nr 1872N		Skala 1:25
SCHEMATY TECHNICZNE STUDNIA REWIZYJNA DN-1000		Nr rys: 7 2023r
Projektant:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Cezary Woźniak	WAM/0070/PWOS/12	
mgr inż. Jakub Woźniak	współpraca	



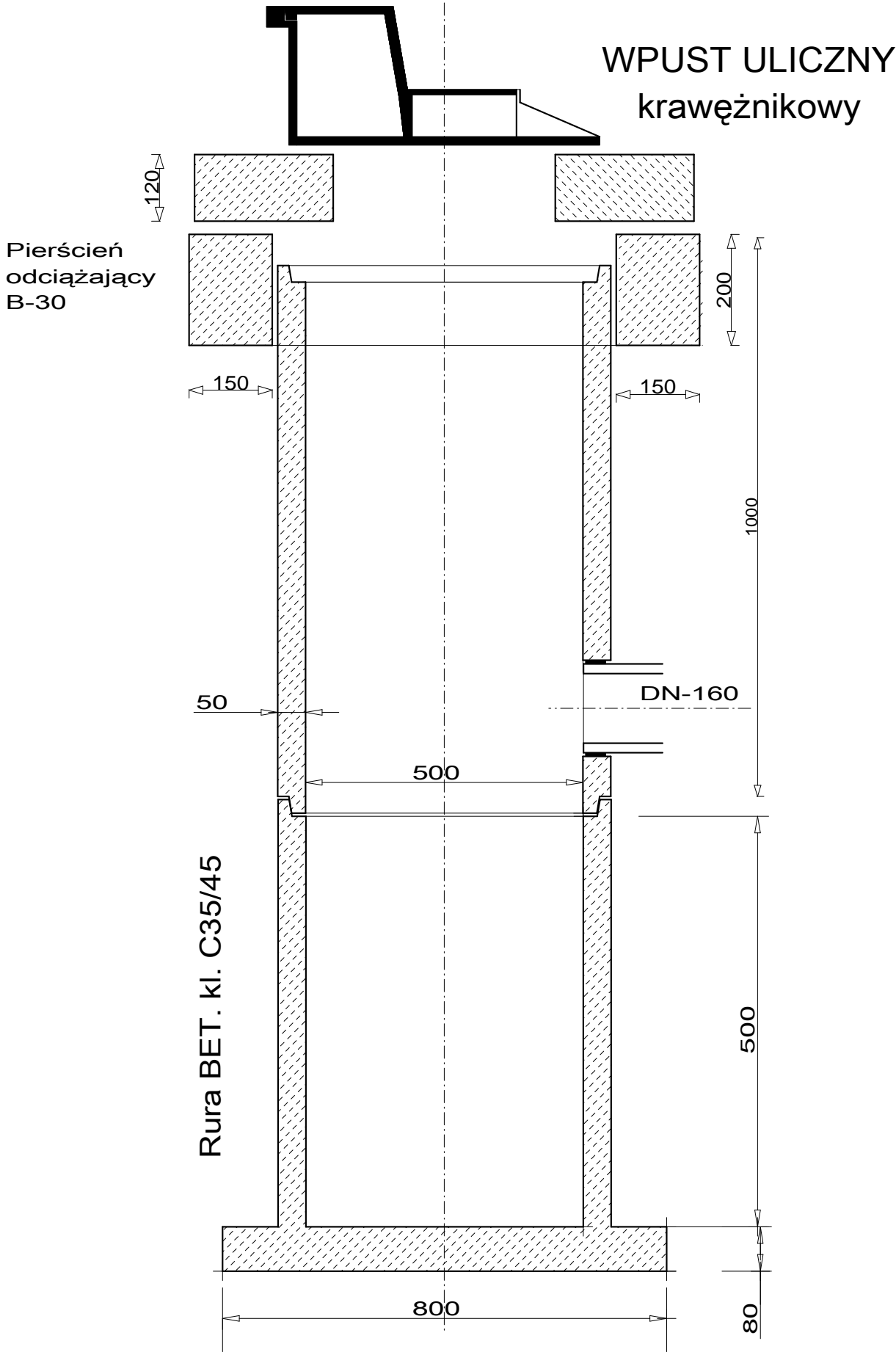
PRZEBUDOWA DROGI NR nr 1872N		Skala 1:25
SCHEMATY TECHNICZNE STUDNIA REWIZYJNA DN-1000		Nr rys: 8 2023r
Projektant:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Cezary Woźniak	WAM/0070/PWOS/12	
mgr inż. Jakub Woźniak	współpraca	

Wykopy pionowe
oszalowane systemowo



- a - podsypka dolna
b - podsypka górna
c - strefa ułożenia przewodu
(grunt sypki 2-20mm)
d - zasypka (grunt rodzimy)
- $a+b > 10\text{cm}$

PRZEBUDOWA DROGI NR nr 1872N		
Schemat Posadowienia Rurociągu w wykopie wąskoprzestrzennym		Nr rys: 6 2023r
Projektant:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Cezary Woźniak	WAM/0070/PWOS/12	
mgr inż. Jakub Woźniak	współpraca	



PRZEBUDOWA DROGI NR nr 1872N		Skala 1:25
SCHEMATY TECHNICZNE STUDNIA ŚCIEKOWA Z WPUSTEM		Nr rys: 5 2023r
Projektant:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Cezary Woźniak	WAM/0070/PWOS/12	
mgr inż. Jakub Woźniak	współpraca	

WYLOT KOLEKTORA I ŚCIANKA CZOŁOWA WG KPED 02.19

Parametry

