

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		ECO-ORYS BIURO PROJEKTOWO-DORADCZE 56-400 OLEŚNICA, UL. 3 MAJA 44A/4 KEZM - BUD 51-122 WROCŁAW, UL. R. KOCHA 1 1A
INWESTOR	 	ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO WYKONUJĄCY SVOJE ZADANIA PRZY POMOCY JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ BĘDĄCEJ ZARZĄDCĄ DROGI TJ. ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH UL. WOJSKA POLSKIEGO 52C 56-400 OLEŚNICA
INWESTOR ZASTĘPCZY		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH UL. BOLESŁAWA KRZYWOUSTEGO 31C 56-400 OLEŚNICA
NAZWA ZADANIA	ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 1509D UL. WĄDOŁY NA ODC. OD UL. MONIUSZKI DO UL. ENERGETYCZNEJ W OLEŚNICY	
LOKALIZACJA INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE, POWIAT OLEŚNICKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 021401_1 OLEŚNICA - MIASTO OBREB 0002 OLEŚNICA, AM 73, DZ. NR 1/4; AM 75, DZ. NR 5/1 OBREB 0004 WĄDOŁY, AM 85, DZ. NR 2, 1/6, 1/2, 26, 1/8, 1/7, 3, 9, 11, 8/1; AM 84, DZ. NR 7	
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV, XXV, XXVI	
NR PROJEKTU	44/2020	EGZ. NR 1

STADIUM DOKUMENTACJI
PROJEKT WYKONAWCZY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA SANITARNA				
PROJEKTANT	MGR INŻ. TOMASZ GUDZIŃSKI	444/01/DUW	INSTALACYJNA - SANITARNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. JACEK FIT	-		
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. KAROLINA WRONA	308/DOŚ/13		

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM
OLEŚNICA, CZERWIEC 2022R.

SPIS ZAWARTOŚCI

LP.	NAZWA	STRONY
1	Strona tytułowa	1
2	Spis zawartości	2
3	Spis rysunków	2
4	Opis techniczny	3-23
5	Część rysunkowa	24-50

SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	STRONA
*	Orientacja	1:10 000	25
S - 1.1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	26
S - 1.2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	27
S - 1.3	Projekt zagospodarowania terenu – tereny zamknięte (PKP)	1:500	28
S - 2.1	Profil podłużny – przebudowa sieci kanalizacji deszczowej	1:100/500	29
S - 2.2	Profil podłużny – przebudowa sieci kanalizacji deszczowej - przykanaliki	1:100/250	30
S - 2.3	Profil podłużny – sieć kanalizacji deszczowej	1:100/500	31
S - 2.4	Profil podłużny – sieć kanalizacji deszczowej - przykanaliki	1:100/250	32
S - 2.5	Profil podłużny – przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500	33
S - 2.6	Profil podłużny – przebudowa sieci wodociągowej	1:100/500	34
S - 2.7	Profil podłużny – przebudowa sieci wodociągowej	1:100/500	35
S - 3	Studnia rewizyjna betonowa	schemat	36
S - 4	Studnie czyszcząca PVC	schemat	37
S - 5	Wpust uliczny betonowy dn500	schemat	38
S - 6	Separator substancji ropopochodnych	schemat	39
S - 7	Schemat zbiornika retencyjno - rozsączającego	schemat	40
S - 8	Wylot do rowu melioracyjnego R-M9	1:50	41
S - 9	Przepust rurowy	1:50	42
S - 10	Podłączenie wpustu ulicznego	schemat	43
S - 11	Szczegół osadzenia włazu	schemat	44
S - 12	Schemat osadzenia włazu	schemat	45
S - 13	Schemat zabudowy zasowy	schemat	46
S - 14	Bloki oporowe	schemat	47
S - 15	Wypełnienie wykopu stanowiące wsparcie rury	schemat	48
S - 16	Przekrój wykopu wąskoprzestrzennego	schemat	49
S - 17	Podwieszenie i zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	schemat	50

OPIS TECHNICZNY

1. INWESTOR

1.1. INWESTOR

ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO

WYKONUJĄCY SVOJE ZADANIA PRZY POMOCY JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ BĘDĄCEJ ZARZĄDCĄ DROGI TJ.

ZARZĄDU DRÓG POWIATOWYCH W OLEŚNICY

UL. WOJSKA POLSKIEGO 52C

56-400 OLEŚNICA

1.2. INWESTOR ZASTĘPCZY

SEKCJA DRÓG MIEJSKICH

UL. BOLESŁAWA KRZYWOUSTEGO 31C

56-400 OLEŚNICA

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora zastępczego - umowa zawarta pomiędzy ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze a Gminą Miasto Oleśnica reprezentowaną przez Dyrektora Sekcji Dróg Miejskich w Oleśnicy;
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- uzgodniona koncepcja do projektu;
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- ustalenia z Inwestorem;
- wizja lokalna przeprowadzona w terenie.

2.2. PRZEPISY PRAWNE, WYTYCZNE, KATALOGI

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane;
- ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych;
- ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych;
- ustawa z dnia 20 lipca 2017r. - Prawo wodne;
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków;
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody;
- obowiązujące przepisy i normy.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem zamówienia jest wykonanie projektu rozbudowy drogi powiatowej nr 1509D ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy, poprzez wykonanie nowej jezdni wraz z jednostronnym chodnikiem i jedno i dwukierunkowymi ścieżkami rowerowymi oraz zatokami autobusowymi. Infrastrukturę towarzyszącą stanowi projektowane odwodnienie oraz oświetlenie drogowe i kanał technologiczny.

Cała inwestycja zlokalizowana jest na terenie Gminy Miasto Oleśnica w województwie dolnośląskim w miejscowości Oleśnica, ul. Wądoły.

Projekt obejmuje:

- budowę kanalizacji deszczowej;

- przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej;
- przebudowę sieci wodociągowej;
- przebudowę odcinka kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do rowu melioracyjnego;
- przebudowę przepustów zlokalizowanych na rowie melioracyjnym.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Ulica Wądoły na całym odcinku posiada jezdnię bitumiczną o szer. ok. 5,0 m. Na odcinku ok. 150 m od wiaduktu nawierzchnia jest w dobrym stanie technicznych, pozostały odcinek do skrzyżowania z ul. Energetyczną posiada nawierzchnię nierówną z wieloma uszkodzeniami i połataniem. Ulica nie posiada chodników. Ulica Wądoły jest ulicą klasy L. Ulica zlokalizowana jest na terenach 7KDL i 8KDL zgodnie z MPZP NR XII/112/2019.

Pod względem uzbrojenia zinventaryzowano:

- sieci elektro-energetyczne;
- sieci telekomunikacyjne;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacyjna (sanitarna i deszczowa);
- oświetlenie drogowe.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

5.1. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 243 poz. 1623) określono stopień złożoności podłoża i kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji.

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntów charakteryzujących się korzystnymi parametrami fizyko-mechanicznymi, bez zalegania partii gruntów organicznych oraz brak innych czynników geodynamicznych, **WARUNKI GRUNTOWE OKREŚLONO JAKO PROSTE**. Do głębokości rozpoznania nie stwierdzono regularnego zwierciadła wody podziemnej, **WARUNKI WODNE OKREŚLONO JAKO DOBRE**.

Dla projektowanej inwestycji polegającej na rozbudowie drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy **PRZYJĘTO II KATEGORIĘ GEOTECHNICZNĄ**.

5.2. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych, obserwacji hydrogeologicznych i uzyskanych informacji dla projektowanej inwestycji polegającej na rozbudowie drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy, przeanalizowano właściwości gruntów do głębokości rozpoznania.

Prace w terenie obejmowały wykonanie wierceń geotechnicznych, sondowań sondą lekką i badań makroskopowych przewiercanych warstw napotkanych gruntów oraz obserwacje występowania wody gruntowej w otworach.

Zakres badań terenowych obejmował wykonanie 5 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m p.p.t. w rejonie nowego przebiegu drogi i przy podstawie istniejącego nasypu drogowego oraz 2 otworów geotechnicznych do głębokości 5,0 m p.p.t. w rejonie jezdni na istniejącym nasypie. Lokalizacja otworów i zakres rozpoznania został uzgodniony ze Zleceniodawcą. Wiercenia wykonano ręcznym zestawem wiertniczym Eijkelkamp.

W czasie wierceń dozór geologiczny pobierał reprezentatywne próbki do badań makroskopowych z każdej odmiennej litologicznie warstwy gruntu, wykonywał opis przewiercanych gruntów (rodzaj gruntu, barwa), przeprowadzał badania makroskopowe oraz prowadził obserwacje hydrogeologiczne w otworze. Po wykonaniu wierceń i opróbowaniu nawiercanych gruntów, otwory zostały zlikwidowane poprzez zasypanie urobkiem z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. Łączny metraż wykonanych wierceń wyniósł 25,0 mb.

Poniżej, w tabeli 1 zestawiono dane o wykonanych otworach geotechnicznych oraz obserwacjach w trakcie prac.

NR OTWORU	RZĘDNA TERENU [M N.P.M.]	GŁĘBOKOŚĆ OTWORU [M P.P.T.]	GŁĘBOKOŚĆ I CHARAKTER WYSTĘPOWANIA WODY PODZIEMNEJ [M P.P.T.]
O1	155,1	3,0	brak
O2	155,2	3,0	brak
O3	155,2	3,0	brak
O4	156,8	5,0	brak

NR OTWORU	RZĘDNA TERENU [M N.P.M.]	GLĘBOKOŚĆ OTWORU [M P.P.T.]	GLĘBOKOŚĆ I CHARAKTER WYSTĘPOWANIA WODY PODZIEMNEJ [M P.P.T.]
O5	155,0	3,0	brak
O6	160,1	5,0	brak
O7	155,7	3,0	brak

Pod względem geotechnicznym badany obszar sprzyja budowie planowanej inwestycji. Stwierdzone w badanym podłożu grunty niespoiste charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi. Warunki gruntowe określono jako proste.

W celu przedstawienia warunków podłoża dla budowy projektowanej inwestycji, przeanalizowano właściwości gruntów do głębokości rozpoznania. W badanym podłożu, w miejscach wierceń, zalegają niespoiste grunty określone jako **PRZYDATNE BEZ ZASTRZEŻEŃ**. Jest to grupa gruntów niespoistych charakteryzujących się korzystnymi parametrami mechanicznymi, nie ulegające wpływom zmiany temperatury oraz wilgotności (nie wrażliwe na mróz i działanie wody). Łatwo i średnio urabialne, o dobrej wodoprzepuszczalności, nadające się bezpośrednio do wykorzystania w celach budowlanych. Do tej grupy zaliczono grunty niespoiste w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym przyporządkowane do warstw geotechnicznych IIa, IIb, III oraz NB.

W badanym podłożu do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania zwierciadła wody podziemnej. **WARUNKI WODNE OKREŚLONO JAKO DOBRE.**

Dla realizacji rozbudowy drogi, poniżej w tabeli 2 zestawiono grunty podłoża w zależności od grupy nośności i przydatności z przyporządkowaniem warstw geotechnicznych.

Tabela 2. Przyporządkowanie grup nośności do wydzielonych warstw geotechnicznych.

WARSTWA GEOTECHNICZNA	GRUPA NOŚNOŚCI	UWAGI I ZALECENIA	GRUPA GRUNTÓW
NN	-	Grunty bardzo wysadzinowe. Bezpośrednio nienadające się do posadowienia konstrukcji drogi. Warstwa predysponowana do usunięcia z rejonu posadowienia.	Grunt nieprzydatny
NB, IIa, IIb, III	G1	Grunt niewysadzinowy, nadający się bezpośrednio jako podłoże budowlane	Grunt przydatny bez zastrzeżeń.

5.3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowe i wodne określono na podstawie wyników prac terenowych i badań makroskopowych, obserwacji w terenie oraz materiałów archiwalnych dotyczących badanego obszaru. Graficzne przedstawienie interpretacji zalegania warstw gruntów w podłożu w obrębie projektowanej inwestycji zawierają wyinterpretowane, na podstawie wykonanych otworów.

WARUNKI GRUNTOWE

W rejonie posadowienia nowego przebiegu odcinka drogi ul. Wądoły bezpośrednio pod warstwą gleby oraz w rejonie istniejącego przebiegu drogi, w obrębie nasypu drogowego podłoże rodzime budują wodnolodowcowe utwory piaszczyste reprezentowane przez średniozagęszczone piaski drobne z przewarstwieniami piasku średniego i wkładkami piasku pylastego, piaski pylaste z wkładkami piasku drobnego oraz średniozagęszczone i głębiej zalegające, zagęszczone piaski średnie, lokalnie zaglinione, ze żwirem i wkładkami gliny. Nasyp drogowy wybudowany jest z gruntów niespoistych w stanie średniozagęszczonym, głównie z piasku średniego, również zaglinionego, lokalnie z wkładkami gliny. Pakiet rodzimych gruntów niespoistych do głębokości rozpoznania nie został przewiercony. Warunki gruntowe określono jako proste.

WARUNKI WODNE

W trakcie prac terenowych, w żadnym z wykonanych otworów nie stwierdzono występowania regularnego poziomu wód gruntowych. Warunki wodne określono jako dobre.

6. ZIELEŃ

6.1. ZIELEŃ DO WYCINKI

Inwentaryzacja dendrologiczna została przeprowadzona w części inwestycji.

Teren nieruchomości gruntowej, w formie wskazanej jako kolizyjnej z przedmiotową inwestycją, stanowią drzewa gatunku świerk pospolity, zakrzaczenie bez czarny, karagana syberyjska oraz owocowe: wiśnie prasie (vel. czereśnia

uprawna]. Dodatkowo zakrzaczenie przy froncie nieruchomości – w postaci jabłoni dzikiej, dzikiej róży oraz czeremchy zwyczajnej.

Drzewa rosną w części nieruchomości od frontu w formie zwartej, w dalszej w rozgrupowaniu. Z uwagi na projekt robót na terenie inwestycji oraz trasę kanalizacji deszczowej nie jest możliwe zachowanie przedmiotowych drzew. Drzewa podlegające opracowaniu gatunku świerk pospolity oraz czereśnia osiągnęły swoją dojrzałość techniczną. Wszystkie drzewa i zakrzaczenia stanowią egzemplarze będące w stanie wegetacyjnym, jednakże należy ocenić ich stan zdrowotny głównie jako dobry. Pojedyncze egzemplarze jako stan średni. Jedynie w części zadrzewienia od strony frontu działki – niewielka część roślin stanu średniego. Wysokość drzew określa się na ok. 3,0 – 11,0 m. W obrębie drzew nie są widoczne wychyły. Widoczny jest drobny posusz. Drzewa posiadają korony stosunkowo symetryczne. Widoczne ślady pojedyncze dawnych cięć redukcyjnych. Korony drzew wiśnia ptasia oraz świerk wyniesione. Drzewa nie stanowią zagrożenia dla otoczenia.

System korzeniowy drzew może wykazywać cechy stabilności.

W ocenie ogólnej drzew dokonano porównania z tabelą dotyczącą oceny żywotności drzew wg skali Kasprzaka – określono jako III – do 80% żywotności.

Wg Pacyniaka i Smólskiego – stan zdrowotny 2 – drzewa z częściowo obumierającymi cieńszymi gałęziami w wierzchołkowych partiach korony, z obecnością szkodników roślinnych lub zwierzęcych. Drzewa te nie stanowią jednak cennych przyrodniczo gatunków, mających istotne znaczenie w lokalnej florze terenu.

W otoczeniu inwentaryzowanych drzew i zakrzaceń nie występują gatunki drzew prawnie chronionych. Nieruchomość, na której zlokalizowane są drzewa nie znajduje się w obszarze chronionym sieci Natura 2000 i innych obszarów ochronnych.

W obrębie drzew i zakrzaceń nie stwierdzono występowania gatunków chronionych tj. zwierząt, grzybów, roślin oraz owadów. Na drzewach nie są usytuowane gniazda ptasie.

W czasie trwania okresu lęgowego ptaków nie należy przeprowadzać cięć drzew i krzewów na których znajdują się ich miejsce lęgowe. Wszelkie cięcia drzew należy przeprowadzić z uwzględnieniem okresu spoczynkowego, wegetacyjnego.

6.2. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE INWENTARYZOWANYCH DRZEW

NR	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ	OBWÓD PNIA NA WYS.		POW. KRZEWÓW	UWAGI PIELĘGNACYJNE
			130 CM	5 CM		
DZ. NR 11 AM 85 OBRĘB WĄDOŁY, M. OLEŚNICA						
23	Zakrzaczenie – karagana syberyjska	-	-	-	1,0 m2	do usunięcia – w zakresie opracowania inwestycji
24	Wiśnia ptasia – f. wielopniowa	3 szt.	26, 27, 20	38, 40, 38, 32	-	do usunięcia – w zakresie opracowania inwestycji
25	Bez czarny	3 szt.	15, 14, 18	62	-	do usunięcia – w zakresie opracowania inwestycji
26	Wiśnia ptasia	2 szt.	103, 79	149		do usunięcia – w zakresie opracowania inwestycji
27	Świerk pospolity	1 szt.	98	147		do usunięcia – w zakresie opracowania inwestycji
28	Zakrzaczenie – czeremcha zwyczajna, dzika róża, jabłoni dzika	-	-	-	15,0 m2	do usunięcia – w zakresie opracowania inwestycji

6.3. ZABEZPIECZENIE DRZEW PRZEWIDZIANYCH DO POZOSTAWIENIA PODCZAS ROBÓT BUDOWLANYCH

Prace budowlane prowadzone w obrębie drzew i krzewów zawsze stanowią potencjalne zagrożenie dla ich kondycji zdrowotnej i prawidłowego wzrostu. Zagrożenia wynikają te z faktu, iż w trakcie trwania budowy lub przebudowy infrastruktury drogowej występuje zjawisko pogorszenia warunków glebowych w obrębie ich bryły korzeniowej. W celu uniknięcia niesprzyjających warunków, drzewa i krzewy, które nie są przeznaczone do usunięcia powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem.

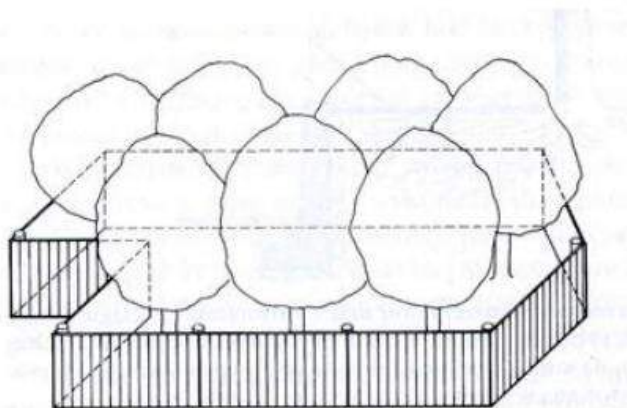
W obrębie 10 m od pnia należy wytyczyć strefę ochronną w której nie wolno składować ciężkiego lub szkodliwego dla roślin materiału tj. cement, kruszywa, paliwa, oleje i lepiszcza. Zabieg ten pozwoli uniknąć zagęszczenie gruntu i zagrożenia jeśli dojdzie do wycieku. W przypadku gdy zachodzi konieczność wykonywania wykopów instalacyjnych w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Praca wykonana maszynowo generuje ryzyko uszkodzenia korzeni już w odległości 30 – 50 cm od krawędzi wykopu

W celu zabezpieczenia pni drzew nie przewidzianych do wycinki należy stosować osłony przypińowe (odeskowania).

Wymagania dla osłon:

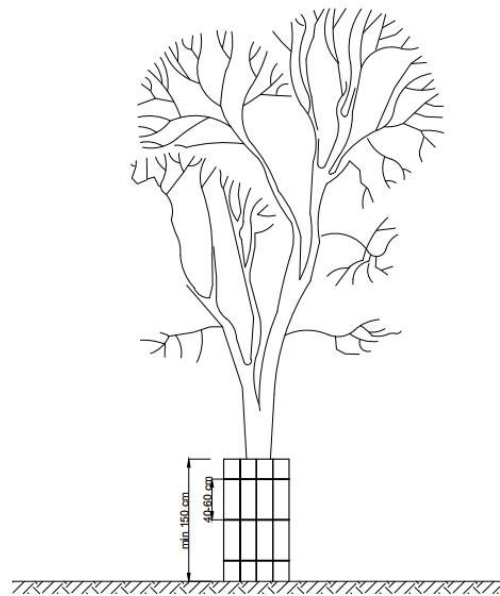
- osłona z desek wokół całego pnia;
- wysokość nie mniejsza niż 150 cm;
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu;
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40 - 60 cm (min. 3 razy);
- deski powinny ściśle przylegać do pnia.

Grupy drzew i krzewów sąsiadujące bezpośrednio z placem budowy, drogami sprzętu budowlanego itd. należy ogrodzić ochronnym ogrodzeniem wys. 1,5 – 2,0 m w odległości co najmniej 1 m od brzegu pni – po obu stronach rzędów drzew i krzewów lub wokół grup drzew i krzewów.

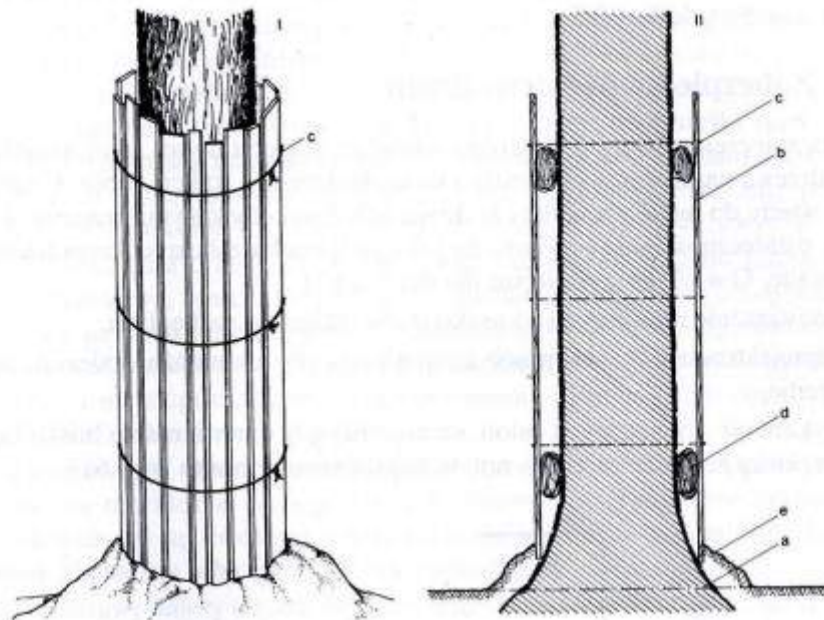


Rys. 1 – Wygradzenie zespołu drzew z terenu budowy (Chachulski Z., *Chirurgia i pielęgnacja drzew*, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

- owinięcie pni matami słomianymi lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie obudowanie z desek do wysokości pierwszych gałęzi (określonej indywidualnie dla każdego drzewa), tak aby nie uszkodzić najbliższych konarów;
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi); jeżeli jest to niemożliwe np. przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią;
- przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) – opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie – minimum 3 szt. na pniu;
- podlewanie wodą w ilości ok. 20 dm³ na 1 szt. drzewa w zależności od warunków atmosferycznych przez cały czas trwania robót;
- przykrycie korzeni matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa;
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2 m od obrysu korony nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą;



Rys. 2 – Sposób zabezpieczenia pnia



Rys. 3 – Sposób oszalowania pnia [Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf] I – widok; II – przekrój a – poziom gruntu, b – oszalowanie z desek, c – drut lub opaska stalowa mocująca deski do pnia, d – wypełnienie przestrzeni między pniem a deskami jutą, warkoczem ze słomy lub starą oponą, e – dodatkowa ziemia

6.4. OCHRONA KORZENI

Roboty ziemne zaplanowane w pobliżu drzew powinny być wykonywane ręcznie. Przyjmuje się, że zasięg systemu korzeniowego drzewa jest co najmniej o 20% większy od powierzchni rzutu korony.

Wokół stref korzeniowych drzew wydzielić strefy bezpieczeństwa o min wymiarach 4,0 x 4,0 m wygradzone siatką.

Nie wolno prowadzić wykopów jednocześnie po obu stronach rzędów drzew. Należy planować trasy ruchu sprzętu budowlanego poza obszarem wyznaczonym przez rzut koron. Zabronione jest składowanie wszelkich materiałów budowlanych pomiędzy drzewami.

W razie wykopów prowadzonych w strefie korzeni wszystkie grube korzenie należy wycinać ręcznymi ostrymi narzędziami (sekator, piła). Wykopy w obrębie korzeni należy prowadzić jedynie w okresie od października do marca, w jak najkrótszym czasie. Przycięte korzenie należy osłaniać matami słomianymi przed mrozem. W razie wykopów prowadzonych w sezonie wegetacyjnym, przycięte korzenie należy chronić przed przesuszaniem za pomocą założonego na ścianie wykopu ekranu korzeniowego i wypełnienie przestrzeni pomiędzy nim, a brzegiem wykopu specjalistyczną mieszanką ziemi ogrodniczej lub torfem. Wypełnienie pomiędzy ekranem, a bryłą korzeniową trzeba utrzymywać stale w stanie wilgotnym, aby nie dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej.

W okresie letniej suszy bezwzględnie należy uwzględnić konieczność podlewania roślin dwa razy dziennie.

6.5. OCHRONA KORONY

W przypadku kolizji konarów drzew z pracą sprzętu budowlanego, w wyniku którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego, należy zagrożone uszkodzeniem gałęzie podwieszać do gałęzi położonych wyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający, w ostateczności lokalnie można usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie, a rany po cięciach zabezpieczyć środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego. Rany po cięciach powinny być suche przed wykonaniem zabezpieczenia.

Demontaż zabezpieczeń drzew

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej;
- usunięcie materiałów zabezpieczających;
- rozluźnienie zagęszczonej gleby w strefie systemu korzeniowego, mulczowanie oraz ewentualną wymianę gleby zanieczyszczonej/zdegradowanej w obrębie systemu korzeniowego. W przypadku uszkodzenia (usunięcia) części korzeni zaleca się cieniowanie korony (w celu ograniczenia transpiracji koron drzew).

6.6. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH, ZNISZCZONYCH, OBUMARTYCH W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca odpowiada za uszkodzenia, zniszczenia, obumarcie zieleni przeznaczonej do adaptacji. Zabiegi pielęgnacyjne w przypadku uszkodzenia zieleni Wykonawca przeprowadza na własny koszt przez wyspecjalizowanego do tego celu firmy.

W przypadku obumarcia drzew z przyczyn budowlanych, Wykonawca ma obowiązek dokonać odtworzenia.

7. STAN PROJEKTOWANY

7.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje budowę kanalizacji deszczowej [grawitacyjnej] dla odwodnienia korpusu drogowego wraz ze zbiornikiem retencyjno – rozsączającym oraz przebudowę istniejącego kolektora deszczowego $\varnothing 500/\varnothing 600$ wraz wykonaniem przebudowy wylotu do rowu melioracyjnego R-M9 i przebudowę istniejących przepustów zlokalizowanych w ciągu rowu melioracyjnego R-M9.

7.2. BILANS WÓD OPADOWYCH

7.2.1. OBLICZENIE DESZCZU MIARODAJNEGO

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu o czasie trwania 15 minut i prawdopodobieństwie występowania raz na $C = 2$ lata ($p = 50\%$)

Natężenie deszczu obliczono wg wzoru:

$$q = \frac{6,63 * \sqrt[3]{H^2 * C}}{t^{0,667}}$$

Średni normalny opad roczny przyjęty dla Wrocławia i okolic wynosi $H=555$ mm. Czas trwania deszczu nawalnego przyjęto 15 minut.

$$A = 6,631 * \sqrt[3]{H^2 * C}$$

gdzie:

H – normalny opad roczny [mm]

C – liczba lat przypadająca na 1 zdarzenie deszczu o natężeniu q

$$q = \frac{470 * \sqrt[3]{C}}{t^{0,667}}$$

przyjęto:

$H = 566$ [mm]

$C = 5$ [lat]

$C = 15$ [minut]

$q = 140$ [dm³/s]

7.2.2. OBLICZENIE ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH Z PLANOWANEJ INWESTYCJI

$$Q_{\max s} = q * \psi * \varphi * F [dm^3/s]$$
$$Q_{\text{śr r}} = H_o * \psi * \varphi * F [m^3/rok]$$

gdzie:

q - miarodajne natężenie deszczu - $q = 140 [dm^3/s]$

ψ - współczynnik spływu (zależny od rodzaju powierzchni spływu - $\psi_{\text{asfalt}} = 0,9$; $\psi_{\text{kostka}} = 0,7$)

φ - współczynnik opóźnienia spływu (zależny od rodzaju powierzchni spływu - $\varphi = 0,9$

F - powierzchnia odwadniana [ha]

H_o - średni opad deszczu - $H_o = 583 [mm]$

$$F_{\text{asfalt}} = 0,2763 [ha]$$

$$\psi_{\text{asfalt}} = 0,9$$

$$F_{\text{kostka}} = 0,0828 [ha]$$

$$\psi_{\text{kostka}} = 0,7$$

$$Q_{\max s} = 42,11 [dm^3/s]$$

$$Q_{d \max d} = 37,90 [m^3/d]$$

$$Q_{d \max r} = 13.833,50 [m^3/rok]$$

$$Q_{d \max h} = 151,60 [m^3/h]$$

$$Q_{d \text{śr r}} = 1.209,43 [m^3/r]$$

$$Q_{d \text{śr d}} = 3,31 [m^3/d]$$

7.3. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Do odprowadzania wód deszczowych z projektowanej jezdni, chodnika i ścieżek rowerowych drogi powiatowej nr 1509D - ul. Wądoły zaprojektowano kanalizację deszczową z rur PVC-U kielichowych, łącznych na uszczelkę w klasie sztywności SN=8 kN/m² ø160 (przykanaliki) oraz ø250 – ø315 (sieć).

Uzbrojenie sieci stanowią studnie betonowe z betonu B45 o średnicy wewnętrznej ø1000 i ø1200 łączone na uszczelki gumowe oraz studnie czyszczące PVC ø800 zgodne z PN-EN 13598-2:2016-09 i PN-EN 476:2011 z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 wg PN-EN 124:2000.

Do przechwycenia wód opadowych projektuje się studzienki wpustów ulicznych z osadnikiem i koszem z prefabrykowanych elementów betonowych ø500 mm z betonu C35/45 wraz z wpustem żeliwnym - kl. D400 w formie płaskiej (lub wklęsłej) z zastosowaniem na powierzchni jezdni (w ścieku).

Wody opadowe odprowadzane będą w ilości 10 dm³/s do istniejącej kanalizacji deszczowej ø500 zlokalizowanej w pasie drogi gminnej - ul. Energetyczna oraz w pozostałej ilości do zbiornika retencyjno-rozsączającego.

Szczegóły dotyczące lokalizacji odwadnianego terenu i poszczególnych elementów odwodnienia oraz miejsca odprowadzenia wód opadowych podano na projekcie zagospodarowania terenu.

7.3.1. STUDNIE KANALIZACYJNE BETONOWE

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej rozmieszczone zostały studzienki kanalizacyjne prefabrykowane, z elementów betonowych w średnicach: DN1000, DN1200 z betonu ≥C40/50 PN-EN 12620 montowane na podłożu z betonu C12/15 grub. 10 cm. Elementy betonowe studzienki łączyć na uszczelki gumowe, samosmarujące z pierścieniem redukującym naprężenia, wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR, o stopniu twardości wg IRHD: 40 ±2 (schemat uszczelki poniżej).



Studzienki DN1000 i DN1200 muszą posiadać deklarację na zgodność z normą PN-EN 1917.

Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni lub jako odwzorowanie 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 po przez ich wklejanie, czy to na budowie czy na zakładzie prefabrykacji.

Górna część studni winna być zakończona zwężką 1000/600 (wysokość 625 mm) lub płytą nastudzienną 40T w zależności od klasy obciążenia. Do ostatecznej regulacji włączów rewizyjnych należy zastosować pierścienie dystansowe polimerobetonowe klasy D400 z włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 wg PN-EN 124-4:2015-07 o H=115 mm lub 150 mm żeliwno-betonowe ryglowane bez wentylacji. Studzienki wyposażone będą w stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego, osadzone fabrycznie mijankowo w rytmie co 30 cm w otulinie U-320.

Rozmieszczenie studzienek zgodnie z dokumentacją projektową.

Wymagania techniczne do elementów studzienek kanalizacyjnych:

- dennica studzienki tj. ściana, dno, należy wykonać jako jeden monolityczny fabryczny odlew (jeden etap produkcji);
- kineta profilowana z betonu, w gotowej dennicy, o wytrzymałości R28 = 20 MPa w klasie ekspozycji XA1;
- włączenia boczne do kinety głównej, wykonać systemem linii górnej, tj. równając doloty górną krawędzią, z kolektorem głównym;
- wysokość kinety od 1/2 do 3/4 wysokości kanału głównego;
- szerokość ścian dennic, w miejscu włączenia kolektora głównego:
 - studzienki DN1000: szerokość ścian min. 920 mm +/- 20 mm;
 - studzienki DN1200: szerokość ścian min. 1020 mm +/- 20 mm;
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – w pierwszej kolejności zwężka redukcyjna, w przypadku możliwości stosowania zwęzek - żelbetowa płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 400 Kn;
- stopień włazowy szeroki, w powłoce z PE, z elementami odblaskowymi, wg normy PN-EN 13101.

UWAGA!

PRZED ZAMÓWIENIEM STUDNI NA PRZEBUDOWYWANYM KOLEKTORZE DESZCZOWYM, ZALECA SIĘ WYKONAĆ ODKRYWKI I SPRAWDZIĆ DOKŁADNIE RZĘDNE, KĄTY I ŚREDNICE EWENTUALNYCH NIEIDENTYFIKOWANYCH KANAŁÓW DOLOTOWYCH.

7.3.2. STUDZIENKA CZYSZCZĄCA PVC-U Ø800

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej rozmieszczone zostały studzienki kanalizacyjne czyszczące z sitem ze stali nierdzewnej VA umożliwiające oczyszczenie wód opadowych. Studzienka wykonana z PVC-U, składająca się z kinety studni, rury wznoszącej, rury teleskopowej montowane na podłożu z piasku grubości min. 10 cm. Górna część studzienki zakończona pierścieniem odciążającym, adapterem teleskopowym i włazem żeliwnym typu ciężkiego kl. D400 wg PN-EN 124:2000.

7.3.3. WPUST ULICZNY BETONOWE Ø500

Projektuje się wpusty uliczne z osadnikiem i koszem z prefabrykowanych elementów betonowych - kl. C250 (zalecana D400) w formie płaskiej z zastosowaniem na powierzchni jezdni (w ścieku). Studzienki wpustów ulicznych Ø500 mm projektuje się wykonać jako fabryczne gotowe elementy z betonu C35/45i nasiąkliwości betonu ≤5% montowanych na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm z rusztem uchylnym płaskim D400 wg PN-EN 124-4:2015-07 z osadnikiem i koszem. Podstawa wpustu poszerzona o minimalnej średnicy zewnętrznej Ø72 cm. Dolna części wpustu, jako jeden fabryczny element – bez łączenia, o monolitycznej wysokości $h_{min} = 1,5$ m. Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie podłoża ułożyć 2 cm warstwę świeżej zaprawy cementowej $R_z = 12$ MPa w celu wypoziomowania studzienki.

Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wylotu przykanalika min. 1,50 m i max. 2,25 m;
- głębokość osadnika 0,8 – 0,9 m;
- średnica osadnika (studzienki) 0,50 m.

7.3.4. SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH

Dla oczyszczenia wód deszczowych i roztopowych zaprojektowano separator substancji ropopochodnych przepływowe do zabudowy w gruncie z wkładem koalescencyjnym i wewnętrznym układem bypassowym oraz zintegrowanym osadnikiem.

Dobrano separator substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym zintegrowany z osadnikiem, z bypassem wewnętrznym zbudowany na bazie monolitycznego zbiornika żelbetowego o średnicy zewnętrznej 1740 mm i średnicy wewnętrznej 1540 mm. Zbiorniki, płyty przykrywające i płyty redukcyjne wykorzystane do produkcji separatora substancji ropopochodnych wykonane są z betonu C35/C45 klasa ekspozycji XF3, XA1, XC2 zgodnie z PN-EN 206-1:2003/A2:20006P.

Nominalny przepływ separatora wynosi $Q_n = 6,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, maksymalny przepływ hydrauliczny separatora wynosi $60 \text{ dm}^3/\text{s}$. Pojemność osadnika wynosi 1200 dm^3 , pojemność gromadzenia oleju 185 dm^3 . Średnice przyłączeniowe do urządzenia $\varnothing 315 \text{ mm}$.

7.3.5. REGULATOR PRZEPŁYWU

W celu zapewnienia regulowanego odpływu wód opadowych zastosowano w studni D-3 wirowe urządzenie kontroli i regulacji przepływu - regulatory przepływu np. typu Q-BrakeVortex (lub inne równoważne) - przewidywalne natężenie przepływu wody $10,0 \text{ l/s}$. Regulator przepływu zostanie zamontowany w studni o średnicy 1200 mm, gdzie średnica rury wylotowej będzie wynosiła 315 mm. Studnia będzie zwieńczona włazem o średnicy nominalnej 600mm.

7.4. ODBIORNIK WÓD DESZCZOWYCH

7.4.1. RETENCJA Z ROZSĄCZANIEM

Jako odbiornik wód opadowych przyjęto system wsiąkania wód do gruntu z retencją na terenie należącym do Inwestora.

System składa się z bloku retencyjno - rozsączającego. Podczas opadu deszczu woda jest zbierana w skrzynkach retencyjno - rozsączających, po czym zostaje odprowadzona poprzez wsiąkanie w otaczający grunt. Blok retencyjno - rozsączający zapewnia przyjęcie deszczu o natężeniu 140 [l/s/ha] w czasie 15 min. Odpływ wody z bloku retencyjno - rozsączającego następuje bezpośrednio do warstw przesączalnych. Zestaw skrzynek zabezpieczony z zewnątrz włókniną filtrującą GRK 3 o gęstości min. 150 g/m^2 oraz geosiatką dwukierunkową. Przed zestawem skrzynek zastosowano zestaw 3 studni płuczących $\varnothing 800 \text{ mm}$ z przestrzenią sedymentacyjną umożliwiającą późniejszy serwis i płukanie skrzynek wyposażonych w element płuczący $\varnothing 250 \text{ mm}$.

Możliwość inspekcji TV oraz płukanie pod wysokim ciśnieniem umożliwiają zamontowane rury płuczące z rozmieszczonymi równomiernie szczelinami na $1/2$ obwodu, całość zakończona zaślepką zamykającą. Rura do płukania i sedymentacji min. SN 8 SDR 34. Dla sprawdzenia stanu technicznego całego układu od środka zastosowano skrzynki inspekcyjnych $\varnothing 400 \text{ mm}$ zakończone włazem żeliwnym. Zaleca się zastosowanie skrzynek z elementami odpowietrzającymi od $\varnothing 110 - \varnothing 315 \text{ mm}$ w celu poprawy wymiany powietrza przy silnym napływie wód opadowych do układu.

Układ rozsączający powinien być kontrolowany w celu zapobiegania i usuwania zamulenia. Inspekcja bloku retencyjno - rozsączającego powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów.

System odprowadzania wód opadowych do gruntów składa się m.in. z:

- bloku retencyjno - rozsączającego do rozsączania i retencji wody opadowej dobrany na podstawie wytycznych technicznych ATV A-138 dla instalacji rozsączających oraz ATV A-117 dla instalacji retencyjnych;
- warstwy uzupełniającej z materiału przepuszczalnego pomiędzy gruntem rodzimym przepuszczalnym a blokiem retencyjno - rozsączającym.

Projektowany blok retencyjno - rozsączający umożliwia trójwymiarowy przepływ wody oraz posiada pojemność czynną wynoszącą 97%.

Projektowane wymiary bloku do rozsączania (długość x szerokość x wysokość): $13,80 \times 10,80 \times 0,60 \text{ m}$ - liczba warstw - 1.

DOBÓR SYSTEMY ROZSĄCZANIA [ZGODNIE Z ATV-DVWK A 138]

DANE	Wymiary elementu rozsączającego	H	m	0,6
		B	m	0,6
		L	m	0,6
	Ilość elementów obok siebie.	nQ	-	18
	Ilość warstw	nH	-	1
	Powierzchnia zredukowana	Ared	m ²	3066,3
	Współczynnik przepuszczalności	kf	m/s	0,00005
	Opad deszczu (15 min.)	r15;1	l/[s*ha]	140
	Częstotliwość opadu	n	-	0,2
	Współ gromadzenia	sRR	-	0,95
OBLICZENIA	Wys. ułożonych elementów	h	m	0,6
	Szer. ułożonych elementów	b	m	10,8
	Krytyczny opad deszczu	T	Min	57,7
	Przy wartości	j	-	0,64
	Miarodajny opad	r	l/[s*ha]	89,9
	Obliczona dł. wykopu	L	m	13,4
	Ilość elementów ułożonych wzdłuż	nL	-	23
	Ilość szt. razem	Sn	-	414
	Długość ułożonych elementów	l	m	13,80
	Objętość wydobytego gruntu	V	m ³	89,42
	Czas opróżnienia	Tr	h	6,16

Odprowadzenie wód deszczowych z terenu inwestycji odbywać się będzie poprzez projektowany zbiornik retencyjno-rozsączający.

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE LOKALIZACJI ZBIORNIKA RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCEGO

WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ ODPROWADZANYCH WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH	WSPÓLRZĘDNE		RZĘDNA DNA
narożniki zbiornika retencyjno-rozsączającego	42,11 dm ³ /s	Y 5673679,3581	X 6457747,1855	153,00
		Y 5673667,8295	X 6457740,3554	
		Y 5673662,3246	X 6457749,6472	
		Y 5673673,8533	X 6457756,4773	
przewód wprowadzający (rura płuczająca) ø250 - nr 1		Y 5673669,9803	X 6457741,6297	153,32
		Y 5673666,9221	X 6457746,7918	
przewód wprowadzający (rura płuczająca) ø250 - nr 2		Y 5673673,5938	X 6457743,7705	153,32
		Y 5673670,5355	X 6457748,9325	
przewód wprowadzający (rura płuczająca) ø250 - nr 3		Y 5673677,2073	X 6457745,9112	153,32
		Y 5673674,1490	X 6457751,0733	

7.4.2. ISTNIEJĄCA KANALIZACJA DESZCZOWA

Wody opadowe z projektowanej jezdni, chodnika i ścieżki rowerowej odprowadzane będą za pośrednictwem projektowanego kanału deszczowego do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej ø500 zlokalizowanej w pasie drogi gminnej nr 102246D – ul. Energetyczna.

7.5. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH SIECI

W związku z rozbudową ul. Wądoły zachodzi konieczność zmiany lokalizacji istniejących sieci wodociągowej i sieci tłocznej kanalizacji sanitarnej, których przebieg koliduje z planowanym przebiegiem drogi. Przełożenie sieci wraz z armaturą należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przebudowy sieci nr TW/1755/2020 z dnia 05.10.2020r. wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Oleśnicy.

7.5.1. KANALIZACJA SANITARNA

Przebudowę sieci prowadzić zachowując ciągłość odbioru ścieków od odbiorców. Przebudowaną sieć spiąć z siecią istniejącą.

Przewody należy montować w umocnionym i odwodnionym wykopie, o zaprojektowanym spadku, na podłożu naturalnym, wyprofilowanym tak, aby kąt podparcia rury wynosił 90°.

Łączenie rur i kształtek (trójwartswowe typu TS-PE ø160 x 14,6 SDR 11) projektuje się metodą zgrzewania doczołowego. Zgrzewane doczołowo mogą być tylko materiały tego samego rodzaju, o tej samej klasie ciśnienia i tej

samej grubości ścianek. Przy skracaniu rur, należy je ciąć prostopadłe do osi i oczyścić ze strzępów materiału. Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem, a tuż przed zgrzewaniem oczyścić przez skrawanie, usunąć wióry, oczyścić szczotką, nie dotykać rękami.

Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, wiatr. Nie prowadzić zgrzewania w temperaturze poniżej 0°C.

Proces zgrzewania prowadzić ściśle według instrukcji producenta rur i urządzeń zgrzewających przestrzegając czasu nagrzania, czasu przestawienia, siły docisku i czasu chłodzenia. Chłodzenie musi następować w warunkach otoczenia.

Nie wolno przyspieszać tego procesu np. wentylatorem lub wodą.

Po zgrzaniu na całym obwodzie rury powinna powstać podwójna wypływka o następujących cechach:

- obustronnie okrągło ukształtowane zgrubienie zgrzewowe;
- gładka powierzchnia wypływek;
- zagłębienie rowka pomiędzy wypływkami nie powinno znajdować się poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów;
- przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury;
- całkowita szerokość wypływek powinna ściśle odpowiadać wartościom określonym przez producentów rur.

Wykonane połączenie należy pozostawić bez żadnych obciążeń (próba szczelności, nawiercanie) na minimum 1 godzinę w celu ustabilizowania naprężeń wewnętrznych.

7.5.2. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Przebudowę sieci wodociągowej prowadzić zachowując ciągłość dostawy wody do odbiorców. Przebudowaną sieć spiąć z sieciami istniejącymi oraz przełączyć do niej wszystkie istniejące przyłącza wodociągowe i podejścia hydrantów zachowując jednolity materiał z sieciami istniejącymi.

Przewody należy montować w umocnionym i odwodnionym wykopie, o zaprojektowanym spadku, na podłożu naturalnym, wyprofilowanym tak, aby kąt podparcia rury wynosił 90°.

Sieć wodociągową $\varnothing 300$ należy wykonać z rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną wykładziną cementową, z zewnętrzną powłoką z metalicznego stopu cynku z aluminium pokrytego żywicą epoksydową o połączeniach kielichowych blokowanych typu STD Vi (PAM NATURAL).

Jako armaturę odcinającą stosować zasuwki klinowe, kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, z gładkim przelotem korpusu - bez gniazda, bezdławikowe, z miętko uszczelniającym klinem pokrytym elastomerem, emaliowane lub epoksydowane (zewnętrznie i wewnętrznie). Zasuwki powinny mieć trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, a pokrywa zasuwki ma być połączona z korpusem śrubami (gwinty nieprzelotowe) całkowicie zabezpieczonymi przed korozją masą parafinowo-woskową.

Istniejące hydranty ppoż. należy wymienić na hydranty nadziemne łamane, wykonane z żeliwa sferoidalnego (łącznie z kolumną, dopuszcza się kolumnę ze stali nierdzewnej), z podwójnym zabezpieczeniem, zabezpieczone również przed niepożądanym poborem wody. Dolne części hydrantów zabezpieczyć specjalną osłoną umożliwiającą równomierne i powolne rozsączenie wody w gruncie obsypki (AVK, Jafar). Na odsadzce przesuwanego hydrantu należy zamontować zasuwę odcinającą.

Trzpień wszystkich zasuw obudować dużymi skrzynkami zasuwowymi $\varnothing 190$. Skrzynki zabezpieczyć przed osiadaniem (posadzić na krążkach żelbetonowych, blokach betonowych lub ceglach klinkierowych) oraz przed uszkodzeniem - jeżeli znajdują się w terenie nieutwardzonym (obudować opaską betonową).

Sieć wodociągową $\varnothing 160$ (zakład NIKOLL) należy wykonać z rur PEHD SDR11. Łączenie rur i kształtek projektuje się metodą zgrzewania doczołowego oraz elektrooporowego. Zgrzewane doczołowo mogą być tylko materiały tego samego rodzaju, o tej samej klasie ciśnienia i tej samej grubości ścianek. Przy skracaniu rur, należy je ciąć prostopadłe do osi i oczyścić ze strzępów materiału. Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem, a tuż przed zgrzewaniem oczyścić przez skrawanie, usunąć wióry, oczyścić szczotką, nie dotykać rękami.

Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, wiatr. Nie prowadzić zgrzewania w temperaturze poniżej 0°C.

Proces zgrzewania prowadzić ściśle według instrukcji producenta rur i urządzeń zgrzewających przestrzegając czasu nagrzania, czasu przestawienia, siły docisku i czasu chłodzenia. Chłodzenie musi następować w warunkach otoczenia.

Nie wolno przyspieszać tego procesu np. wentylatorem lub wodą.

Po zgrzaniu na całym obwodzie rury powinna powstać podwójna wypływka o następujących cechach:

- obustronnie okrągło ukształtowane zgrubienie zgrzewowe;
- gładka powierzchnia wypływek;

- zagłębienie rowka pomiędzy wypływkami nie powinno znajdować się poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów;
- przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury;
- całkowita szerokość wypływek powinna ściśle odpowiadać wartościom określonym przez producentów rur.

Wykonane połączenie należy pozostawić bez żadnych obciążeń (próba szczelności, nawiercanie) na minimum 1 godzinę w celu ustabilizowania naprężeń wewnętrznych.

7.5.3. KANALIZACJA DESZCZOWA

Celem przebudowy istniejącej kanalizacji deszczowej $\varnothing 500$ i $\varnothing 600$ jest udrożnienie odpływu wód opadowych z pasa drogowego ul. Energetycznej do rowu melioracyjnego R-M9. Zgodnie z wynikami przeprowadzonych badań, istniejący kolektor jest częściowo popękany, zasypyany i przerośnięty korzeniami, co utrudnia grawitacyjny odpływ wód opadowych.

Trasa projektowanego kolektora deszczowego pokrywa się z trasą istniejącego kolektora. W ramach prac przewiduje się wymianę dwóch studni zlokalizowanych na trasie kolektora.

Kanał grawitacyjny sieci kanalizacji deszczowej projektuje się z rur strukturalnych PP-B $\varnothing 500$ i $\varnothing 600$ mm, łączonych poprzez kształtki PP-B i elastomerowe pierścienie uszczelniające z SBR lub EPDM (klasa S; SDR 34; SN 8, 10).

7.6. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO WYLOTU

W ramach prowadzonych robót budowlanych przewiduje się wykonanie przebudowy istniejącego wylotu do rowu melioracyjnego R-M9. Projektuje się wykonanie rozbiórki istniejącego wylotu i w jego miejsce wykonać nowy wylot. Ściankę czołową wylotu zaprojektowano do wykonania z elementów prefabrykowanych lub żelbetowe monolityczne. Ściankę czołową na długości styku z gruntem należy zabezpieczyć za pomocą hydroizolacji. Zabezpieczenie wykonać bezszwowo masą bitumiczną w warstwie min. 4 mm. Warstwa izolacji powinna tworzyć jednolitą powłokę przylegającą do powierzchni elementu. Występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych materiałów jest niedopuszczalne. Powierzchnia izolowana powinna być sucha. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Izolacja musi być wykonana pod nadzorem osoby wykwalifikowanej.

Odsłoniętej części ściany nie należy izolować powierzchniowo za pomocą masy bitumicznej.

Po wykonaniu remontu wylotu należy przeprowadzić prace renowacyjne rowu melioracyjnego. Projektuje się umocnienie skarp i dna potoku na odcinku ok. 3,0 m. Dno rowu umocnić za pomocą kostki betonowej lub płytek betonowych, natomiast skarpy rowu umocnić za pomocą płyt ażurowych.

Na dalszym odcinku poniżej istniejącego wylotu planuje się oczyszczenie dna i skarp rowu z zarastającej je roślinności. Zaprojektowano przebudowę istniejącego wylotu o parametrach:

LOKALIZACJA (NR DZ.)	ŚWIATŁO	MATERIAŁ	RZĘDNA			WSPÓLRZĘDNE WYLOTU
			DNA ROWU	WYLOTU	GÓRY	
STAN ISTNIEJĄCY(PRZED PRZEBUDOWĄ)						
11 AM-85 obręb Wądoły	ø600	rura betonowa	148,44	148,93	149,92	X5673564.5020 Y6457858.8500
STAN PROJEKTOWANY(PO PRZEBUDOWIE)						
11 AM-85 obręb Wądoły	ø600	PP-B	148,44	148,93	149,92	X5673564.5020 Y6457858.8500

7.7. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH PRZEPUSTÓW

W ramach konserwacji rowu przewiduje się rozbiórkę istniejących przepustów z rur betonowych $\varnothing 300$. Przepusty są w złym stanie technicznym, zamulone i w związku z przebudową wylotu i konserwacją rowu melioracyjnego RM-9 zasadnym jest ich przebudowa.

PRZEPUSTY PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI

LP.	LOKALIZACJA (NR DZ.)	ŚWIATŁO	DŁUGOŚĆ	MATERIAŁ	WSPÓŁRZĘDNE	
					WLOTU	WYLOTU
1	11 AM-85 obręb Wądoły	ø300	5,80 m	rura betonowa	X 5673553.8720 Y 6457852.7300	X 5673548.2540 Y 6457849.5690
2	11 AM-85 obręb Wądoły	ø300	5,0 m	rura betonowa	X 5673521.8380 Y 6457836.8840	X 5673517.2710 Y 6457834.5630

PARAMETRY BUDOWANYCH PRZEPUSTÓW

LOKALIZACJA (NR DZ.)	ŚWIATŁO	DŁUGOŚĆ	RZĘDNA			WSPÓŁRZĘDNE	
			WLOTU	WYLOTU	GÓRY	WLOTU	WYLOTU
11 AM-85 obręb Wądoły	ø600	6,0	148,25	148,16	149,70	X 5673553.8255 Y 6457852.4293	X 5673548.5397 Y 6457849.5950
11 AM-85 obręb Wądoły	ø600	5,0	147,73	147,66	148,95	X 5673522.2610 Y 6457836.4919	X 5673517.6944 Y 6457834.4610

TECHNOLOGIA WYKONANIA PRZEPUSTÓW

W ramach prowadzonych robót budowlanych przewiduje się budowę dwóch przepustów na rowie melioracyjnym R-M9. Projektuje się wykonanie dwóch przepustów długości L=6,0 m i L=5,0 m z rur PP-B dn600 SN-12. Ścianki czołowe przepustów zaprojektowano do wykonania z elementów prefabrykowanych lub żelbetowe monolityczne. Ścianki czołowe na długości styku z gruntem należy zabezpieczyć za pomocą hydroizolacji. Zabezpieczenie wykonać bezszwowo masą bitumiczną w warstwie min. 4 mm. Warstwa izolacji powinna tworzyć jednolitą powłokę przylegającą do powierzchni elementu. Występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych materiałów jest niedopuszczalne. Powierzchnia izolowana powinna być sucha. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych. Izolacja musi być wykonana pod nadzorem osoby wykwalifikowanej.

Odsłoniętej części ściany nie należy izolować powierzchniowo za pomocą masy bitumicznej.

Po wykonaniu nowego wylotu należy przeprowadzić prace renowacyjne rowu melioracyjnego. Projektuje się umocnienie skarp i dna rowu melioracyjnego na odcinku 3,0 m poprzez umocnienie np. płytami typu PA-I 10x60x90 cm lub typu MEBA 10x40x60 cm na podsypce z pospółki 15 cm. Na dalszym odcinku poniżej projektowanego wylotu planuje się oczyszczenie dna i skarp rowu z zarastającej je roślinności.

Przy wykonywanych przepustach nie przewiduje się żadnych urządzeń pomiarowych ani znaków żeglugowych.

7.8. KONSERWACJA ROWU MELIORACYJNEGO R-M9

Dla prawidłowego funkcjonowania istniejącego odwodnienia planuje się przeprowadzenie konserwacji rowu melioracyjnego R-M9 w granicy dz. nr 11 AM-85 obręb Wądoły poprzez oczyszczenie, wyprofilowanie i nadanie ewentualnie nowych spadków. Zabiegi te znacząco wpłyną na poprawę parametrów koryta rowu

PARAMETRY KONSERWOWANEGO ROWU R-M9

- szerokość w dnie $b = 0,6 - 0,8 \text{ m}$
- średnia głębokość $h = 1,2 \text{ m}$
- nachylenie skarp $1:n \approx 1:1,15 - 1,2$
- średni spadek $i \approx \text{zmienny}$
- współczynnik szorstkości $n = 0,03$
- stan techniczny dobry

WSPÓŁRZĘDNE KONSERWOWANEGO ROWU MELIORACYJNEGO R-M9

LOKALIZACJA (NR DZ.)	RZĘDNA DNA		WSPÓŁRZĘDNE	
	POCZĄTEK	KONIEC	POCZĄTEK	KONIEC
11 AM-85 obręb Wądoły	148,44	147,42	X 6457858.3530 Y 5673564.0350	X 6457838.8080 Y 5673506.0620

8. WYKONAWSTWO ROBÓT

8.1. TRASOWANIE I NIWELACJA

Trasy projektowanych kanałów i odejścia hydrantu winne być wytyczone przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę wykonawcy.

8.2. ZABEZPIECZENIE BUDOWY

Lokalizacja zaplecza budowy pozostaje do uzgodnienia pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Na zapleczu przewiduje się:

- usytuowanie tymczasowo baraków bytowo – gospodarczych;
- składowanie materiałów budowy i rur;
- baza sprzętu podstawowego;
- inne wymagane stosownymi przepisami i obowiązującym ustawodawstwem.

8.3. WYKONANIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Wykonanie robót rozbiórkowych obejmuje:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki;
- rozebranie nawierzchni;
- ewentualne przesortowanie materiału uzyskanego z wykopu w celu ponownego jego użycia z ułożeniem w pasie robót;
- rozbiórka infrastruktury przeznaczonej od likwidacji;
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki;
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

8.4. ROBOTY ZIEMNE

Właściwe roboty ziemne można rozpocząć po wykonaniu robót przygotowawczych. Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów pod kanalizację deszczową oraz sieć wodociągową.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane, wg poniższych tabel:

Minimalna szerokość wykopu w zależności od średnicy nominalnej DN

DN	MINIMALNA SZEROKOŚĆ WYKOPU (OD + x) [M]		
	WYKOP OSZALOWANY	WYKOP NIEOSZALOWANY	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
DN \leq 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
225 < DN \leq 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
350 < DN \leq 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
700 < DN \leq 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
DN \leq 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

W podanych wielkościach OD + x, x/2 jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem.

gdzie:

OD – jest zewnętrzną średnicą przewodu, w metrach

β – jest kątem nachylenia ściany wykopu nieoszalowanego mierzonym od poziomu

Minimalna szerokość wykopu w zależności od jego głębokości

GŁĘBOKOŚĆ WYKOPU [M]	MINIMALNA SZEROKOŚĆ WYKOPU [M]
< 1,00	nie jest wymagana minimalna szerokość
\leq 1,00 i \leq 1,75	0,80
> 1,75 i \leq 4,00	0,90
> 4,00	1,00

Kanały i sieć wodociągową należy układać w wykopie wąskoprzestrzennym na starannie przygotowanym podłożu na podsypce z dobrze zagęszczonego żwiru/piasku o grubości 10-15 cm. Ułożona rura musi być starannie podbita z boków na całej długości przewodu. Przed rozpoczęciem zasyпки należy rurę zabezpieczyć przed wypieraniem jej przez grunt podczas zagęszczania. Do 30 cm nad wierz rury wykop zasypywać ręcznie i dokładnie ubić warstwami co 10 cm równomiernie po obu stronach rury. Pozostałą część wykopu zasywać i zagęszczać mechanicznie warstwami

nie większymi niż 30 cm po zagęszczeniu. Wartość wskaźnika zagęszczenia nie mniej jak 0,97 wg normalnej metody Proctora.

Roboty ziemne w rejonie uzbrojenia podziemnego przewidziano wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z zamieszczonymi do projektu uzgodnieniami branżowymi.

Wydobyty grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu. Nadmiar gruntu powinien zostać odwieziony samochodami samowyładowczymi w miejsce wytypowane przez Wykonawcę lub wskazane przez Inwestora. W miejscach, gdzie grunt nie nadaje się do wbudowania przewiduje się jego wymianę.

W trakcie układania rurociągów wykopy powinny być odwodnione poprzez odpompowanie wody za pomocą igłofiltrów lub pomp głębinowych. Sposób odwodnienia należy ustalić bezpośrednio na budowie z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 i z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. W trakcie montażu należy przestrzegać warunków określonych przez producenta zgodnie z jego instrukcją.

8.5. UMOCNIENIE WYKOPÓW

Odcinki kanałów wykonać w wykopach wąsko przestrzennych, zabezpieczonych obudową rozpartą. Jako typowe szalowanie przyjęto szalowanie poziome palami szalunkowymi KS3,25 (wypraski). Pionowe elementy pod rozpory z grodziec GZ4. Rozpory z okrągłaków drewnianych $\varnothing 140$ dla kanałów $\varnothing 200$ - $\varnothing 250$ i $\varnothing 160$ dla kanałów $\varnothing 315$ - $\varnothing 400$. Jako rozwiązanie alternatywne przyjęto zastosowanie szalunków systemowych.

Przyjęte rozwiązanie traktowane jest jako propozycja, gdyż dobór zabezpieczeń zależy od posiadanego wyposażenia sprzętowo-materiałowego i możliwości technicznych Wykonawcy. Rozwiązanie pionowych umocnień wykonać najlepiej przy użyciu specjalistycznych szalunków wykopowych lub na bazie powyższych wytycznych.

Rozparcie wykopu powinno być pewne i statyczne w każdej fazie jego wykonywania. W czasie realizacji budowy sprawdzać stateczność wykonanego zabezpieczenia, a w przypadkach koniecznych odpowiednio je wzmacniać.

Przeglądu zabezpieczeń dokonywać między innymi po większych opadach atmosferycznych (możliwość wymycia gruntu rodzimego).

Przy wykonywaniu robót bezwzględnie stosować ogólne zasady bhp oraz wytyczne instrukcji wykonawczej przyjętej przez Wykonawcę systemu szalunkowego.

Konieczne jest zabezpieczenie i stosowne oznakowanie wykopów.

8.6. ROBOTY MONTAŻOWE

Roboty montażowe należy prowadzić w starannie oszalowanych i odwodnionych wykopach zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1610-2015-10. Montaż winni prowadzić pracownicy i nadzór posiadający aktualnie ważne uprawnienia i przeszkolenie BHP. Do montażu należy stosować wyłącznie materiał nieuszkodzony podczas składowania i transportu oznaczony znakiem budowlanym „B” potwierdzającym możliwość zastosowania danego wyrobu w budownictwie.

8.6.1. KANAŁY GRAWITACYJNE Z RUR PVC

Montaż sieci prowadzić zgodnie z PN-EN 1610-2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Montaż winien odbywać się w zakresie temperatur od 5°C do 30°C i zgodnie z wytycznymi producenta.

Rury PVC-U – złącza kielichowe na wcisk z zastosowaniem pierścieni uszczelniających (gumowe uszczelki wargowe).

Rury kanalizacyjne układać na podłożu piaskowym gr. 10 cm. Dno wykopu i podłoże wykonać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem. Zmiany kierunku i spadku wykonać w studzienkach kanalizacyjnych. Przewód po zamontowaniu należy poddać badaniom na szczelność. Próby przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610-2015-10 i wytycznymi dot. rur z tworzyw sztucznych.

8.6.2. STUDZIENKI PVC

Studzienki PVC-U powinny być wbudowane w warunkach podanych w projekcie technicznym. Przestrzeń wokół studzienek (0,3 m) powinna być wykonana z gruntu zdolnego do zagęszczania dopuszczonego do stosowania w budownictwie drogowym według PN-S-02205:1998. Sposób prowadzenia robót ziemnych powinien być wykonany zgodnie z zasadami zawartymi w PN-EN 1610:2015-10. Zagęszczenie gruntu należy prowadzić warstwami według PN-ENV 1046:2007 w taki sposób, ażeby nie dopuścić do nadmiernej owalizacji przekroju poziomego studzienki. Montaż studzienki zgodnie z EN 1610 i/lub wytycznymi producenta.

8.6.3. ZWIEŃCZENIE STUDZIENEK

Miejsce zabudowy studzienki oraz przewidywane obciążenie ruchem drogowym decyduje o zastosowaniu odpowiednich sztywności obwodowych rur trzonowych i rur teleskopowych oraz o doborze zwieńczenia żeliwnego. Zwieńczenie studzienki (klasa D400) powinno być oparte na płycie żelbetowej, która podparta jest na odpowiednio przygotowanej konstrukcji nośnej, dostosowanej do warunków obciążenia ruchem drogowym. Może to być wzmocnione podłoże z dobrze zagęszczonego gruntu lub prefabrykowana płyta odciążająca wykonana z betonu zbrojonego. Przy dużych obciążeniach ruchem drogowym lub wątpliwościach dotyczących zagęszczenia gruntu stanowiącego podłoże pod zwieńczenie, należy posadowić płytę ze zwieńczeniem na wylewanym na budowie pierścieniu z betonu B30 o wysokości minimum 20 cm.

8.6.4. MONTAŻ PRZYKANALIKÓW

Sposób włączenia przykanalików

- włączenie do projektowanych kanałów przez wstawienie trójników pod kątem 90° lub 45° - kanały projektowane;
- włączenie do projektowanych kanałów przez wstawienie systemowego przyłącza siodłowego - kanały istniejące;
- włączenie do projektowanych studni.

Podłączenie do istniejących studni – należy wykonać przez nawiercenie wiertnicą otworu dostosowanego do wymiaru przykanalika i osadzenie przejścia szczelnego.

Włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad dnem studzienki wynosiła max. 50 cm. W przypadku konieczności włączenia przykanalika na wysokości większej należy stosować kaskady.

Projektowane przykanaliki należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej (warstwa ochronna) grubości 10 cm. Szerokość wykopu powinna być taka, aby po każdej stronie rury pozostawało min. 20 cm przestrzeni roboczej, które należy wypełnić z każdej strony rury piaskiem grubości ok. 0,35 m i zagęścić ręcznie warstwami co max. 15 cm. Zasypkę do wysokości 0,3 m nad kanałem zasypywać ręcznie warstwami piasku nie większymi niż 15 cm z ręcznym zagęszczeniem.

Przed montażem sprawdzić prawidłowość ułożenia i zamocowania poszczególnych elementów. Łączenie rur powinno nastąpić centrycznie. Rury na całej długości muszą się wspierać na podłożu. Powierzchnie łączące i elementy uszczelniające dokładnie oczyścić.

8.7. KONTROLA WBUDOWANYCH KANAŁÓW

Kontrola wybudowanych kanałów powinna się odbywać zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 rozdział 12: inspekcja TV, próba szczelności, kontrola stopnia zagęszczenia gruntu. Próba szczelności kanału oraz studni przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 rozdział 13.1 jako próba szczelności powietrzem – metoda L - lub jako próba szczelności wodą – metoda W.

Próbę wstępną należy wykonać przed wykonaniem obsypki. Celem przeprowadzenia próby szczelności w wykopie otwartym, należy zamknąć trójniki przy pomocy korka oraz strzemięcia zaciskowego. Urządzenia zamykające powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem. Należy unikać przecieków na zaworach odcinających oraz urządzeniach badawczych.

Próba szczelności wodą polega na utrzymaniu ciśnienia wody na stałym poziomie W30, próba szczelności powietrzem (metoda L) polega na sprawdzeniu ubytku ciśnienia zgodnym z normą.

8.7.1. METODA KONTROLNA (W) PRÓBA SZCZELNOŚCI WODĄ ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 1610:2015-10

- | | |
|------------------------|----------------|
| ▪ ciśnienie próbne: | 0,1 do 0,5 bar |
| ▪ czas próby: | 30 minut |
| ▪ czas próby wstępnej: | 60 minut |

8.7.2. WARTOŚĆ WODY DODANEJ W30

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| ▪ rurociąg: | 0,15 l/m ² |
| ▪ rurociąg i studzienki: | 0,20 l/m ² |
| ▪ studzienki i otwory rewizyjne: | 0,40 l/m ² |

Badany odcinek należy w przypadku próby szczelności wodą napełniać od najniższego punktu. Odpowietrzenie badanego odcinka następuje w najwyższym punkcie.

8.7.3. DEFORMACJA

W przypadku, gdy głębokość przykrycia układanych rur przekracza 3 - 4 m, wskazane jest sprawdzanie, czy dopuszczalna wielkość ugięcia długotrwałego (ostatecznego) nie zostanie przekroczona. W tym celu, w ciągu dnia, po całkowitym zasypaniu wykopu, należy zmierzyć rzeczywistą wielkość ugięcia początkowego rury. Aby wyznaczyć wartość ugięcia początkowego, należy dokonać pomiaru pionowej średnicy wewnętrznej d_1 przed wykonaniem obsypki, a następnie dokonać takiego samego pomiaru d_2 po 10 - 24 godzinach od zakończenia obsypki, kiedy rura jest całkowicie obciążona.

Zmiana średnicy pionowej wyrażona jako procent średniej średnicy rury nie odkształconej jest wtedy ugięciem początkowym:

$$\frac{\delta}{D} = \left[\frac{d_1 - d_2}{d_n - e} \right] \cdot 100\%$$

Próbie przeprowadza się specjalnym urządzeniem wsuwany do wnętrza rury na odległość min. 3 m od studzienki rewizyjnej. Wielkość pionowego odkształcenia przy dobrze posadowionym kanale – oczym decyduje podbicie rury i zagęszczenie obsypki w strefie kanałowej, nie powinna być większa od 3 - 4% zewnętrznej średnicy rury.

8.7.4. KONTROLA POŁĄCZEŃ

Jeśli z przyczyn technicznych konieczna jest kontrola połączeń, zalecane jest stosowanie systemu korków pakerów. System ten minimalizuje nieszczelności pomiędzy pakerem a ścianką wewnętrzną rury.

Z uwagi na fakt, iż opisana metoda jest złożona i obciążona dużym błędem, ocena poszczególnych wyników w ramach rozpatrywania odstępstw powinna odnosić się do długości całego badanego odcinka.

8.7.5. INSPEKCJA TV

Kanały, przyłącza, odcinki należące do sieci wraz ze studniami wymagają przeglądu kamerą TVC w stanie zakrytym. Przed dokonaniem przeglądu kamerą TVC sieć musi być wyczyszczona hydrodynamicznie na koszt wykonawcy. Zgłoszenie do odbioru dokonać na 7 dni przed terminem. Raport z inspekcji sieci kanalizacji deszczowej wraz z nagraniem na płycie CD/DVD należy przekazać Zamawiającemu i do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Oleśnicy (MGK Sp. z o.o.) przed wyznaczonym, terminem odbioru.

Podczas inspekcji TV należy przeanalizować wyniki inspekcji pod kątem właściwego spadku, stanu technicznego rur, kształtek oraz złączy. Za pozytywny wynik inspekcji kamerą TVC uznaje się wówczas, gdy wykonana sieć kanalizacyjna nie będzie posiadała zastoisk wody, uszkodzeń mechanicznych, uszczelki umieszczone będą w miejscach do tego przeznaczonych, a bose końce rur osadzone będą prawidłowo w kielichach (brak przerw na styku połączeń dwóch rur – dopuszczalna jest tylko przerwa dylatacyjna). W zakresie odchyłek dotyczących spadku wykonanego kanału, nie może być ona większa niż 1‰ do spadku projektowanego mierzona na odcinku pomiędzy dwoma sąsiednimi studniami.

8.8. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbie szczelności należy prowadzić zgodnie z wymogami wg PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Próbie szczelności na eksfiltrację należy wykonać odcinkami do 50 m osobno dla przewodów i osobno dla studzienek rewizyjnych betonowych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń ze studzienkami. Rurociągi z rur kanalizacyjnych PP należy poddać próbie ciśnienia o wartości 3,0 m.s.w. Ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu. Przewód przed badaniem powinien pozostać przez 1 godz. Całkowicie napełniony, po tym okresie uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w czasie 15 min. nie przekroczy 0,02 dm³/m² powierzchni rur.

8.9. ODBIORY TECHNICZNE

Odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz z PN-C-89224:2018-03 „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych – Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Warunki techniczne wykonania i odbioru”.

8.10. ZASYPKA WYKOPU

Po zamontowaniu rur i po ich technicznym i geodezyjnym odbiorze należy wykonać zasypkę wykopu. Użyty materiał do wykonania zsytki nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Materiałem zasypu powinien być grunt piaszczysty zgodnie z normą PN-B-02481:1998.

Do zasypek wykopów w pierwszej kolejności należy wykorzystać grunt z wykopów (materiał rodzimy) pod warunkiem, że spełnia parametry normy PN-B-02481:1998. W związku z powyższym przed podjęciem decyzji o wywozie gruntu Wykonawca robót budowlanych powinien dokonać badań laboratoryjnych pod kątem przydatności gruntu rodzimego do jego ponownego wykorzystania. Ostateczna decyzja o wykorzystaniu gruntu rodzimego do ponownego wbudowania (zasypka wykopów) pozostaje w gestii Inwestora po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

8.11. REGULACJA ISTNIEJĄCYCH STUDNI, SKRZYNEK ZASUW

W celu dostosowania uzbrojenia podziemnego do nowego układu wysokościowego ulic niezbędne będzie przeprowadzenie regulacji istniejących skrzynek na czynnych sieciach gazowych, telekomunikacyjnych i wodociągowych znajdujących się w obrębie opracowania, a nie podlegających likwidacji bądź przebudowie - regulację należy wykonać za pomocą specjalnych podkładek betonowych lub z PEHD oraz regulacja wysokościowa istniejących studzienek kanalizacyjnych.

Korektę wysokości należy przeprowadzić poprzez dołożenie warstwy cegły kanalizacyjnej typu KG-45 (w przypadku komór murowanych), a studni z kręgów betonowych – za pomocą dystansowych pierścieni polimerowych.

Dane o istniejących rzędnych góry studni konstrukcyjnych studzienek przyjęto na podstawie materiałów geodezyjnych. Ostateczną decyzję o sposobie przebudowie należy podjąć w trakcie realizacji po geodezyjnym zinventaryzowaniu istniejących włączów oraz w dostosowaniu do rzeczywistych rzędnych projektowanego terenu i konstrukcji studni.

Zwieńczenie studni kanalizacyjnych powinno odpowiadać normie PN-EN-124:2015-07 (PN-EN 124-1:2015-07/Ap1:2016-07E) „Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego”.

8.12. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przy posadowieniu kanałów deszczowych grawitacyjnych może zachodzić konieczność prowadzenie okresowego i miejscowego powierzchniowego odwadniania wykopów przy pomocy pomp montowanych w studniach z kręgów żelbetonowych na dnie odpowiednio wyprofilowanego wykopu.

W związku z możliwością wahań stanów zwierciadła wody gruntowej związanego z porą wykonywania robót budowlanych sposób odwadniania wykopów należy dobrać do warunków panujących w trakcie realizacji, a faktyczną ilość godzin pracy urządzeń odwadniających ustala wykonawca z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

9. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

WYSZCZEGÓLNIENIE	WYMIAR	ILOŚĆ
rura PEHD (w)	ø90 SDR17	≈8,0 mb
rura PEHD (w)	ø160 SDR17	≈107,0 mb
rura ż/s (w)	ø300	≈250,0 mb
rura PE-TS (ks)	ø160 SDR11	≈248,0 mb
rura PVC-U (kd)	ø160 SN 8	≈85,0 mb
rura PVC-U (kd)	ø250 SN 8	≈156,0 mb
rura PVC-U (kd)	ø315 SN 8	≈143,0 mb
rura PP-B (kd)	ø500 SN 8 / SN10	≈108,0 mb
rura PP-B (kd)	ø600 SN 10	≈19,5 mb
separator(kd)	ø1540	1 kpl.
studnia rewizyjna (betonowa) (kd)	ø1200	4 kpl.
studnia rewizyjna (betonowa) – osadcza (kd)	ø1200	1 kpl.
studnia rewizyjna (betonowa) (kd)	ø1000	8 kpl.
studnia czyszczakowi (PVC) (kd)	Ø800	3 kpl.
wpust uliczny (betonowy) (kd)	ø500	18 kpl.

WYSZCZEGÓLNIENIE	WYMIAR	ILOŚĆ
trójnik siodłowy [kd]	ø500/160	2 szt.
kaskada wewnętrzna PVC [kd]	ø160	2 kpl.
zaślepka (PVC) [kd]	ø250	3 kpl.
złączka ż/s [w]	ø300	2 szt.
złączka PEHD [w]	ø160	2 szt.
złączka PE-TS [ks]	ø160	2 szt.
trójnik redukcyjny [w]	ø300/90	1 szt.
trójnik redukcyjny [w]	ø300/160	1 szt.

10. POSTĘPOWANIE W OKOLICZNOŚCIACH NIEPRZEWIDYWANYCH

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebieg hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi;
- zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie ok. 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru);
- zawiadomić projektanta, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

W przypadku odkrycia wykopaliisk archeologicznych, natrafienia na przewody instalacyjne, rurociągi, niewypały itp. należy: przerwać roboty, zawiadomić odpowiednie władze administracyjne, zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

11. UWAGI DO WYKONAWSTWA

W trakcie prowadzonych robót ziemnych, urządzenia i istniejące sieci (kable telekomunikacyjne, energetyczne) zabezpieczyć przez podwieszenie na kątownikach lub belkach drewnianych.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych inwestycji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności:

- istniejące kable teletechniczne i energetyczne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT ø110;
- w miejscach występowania urządzeń uzbrojenia nad i podziemnego roboty wykonywać pod nadzorem przedstawicieli zainteresowanych jednostek branżowych;
- o terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić zainteresowanych właścicieli uzbrojenia istniejącego terenu;
- całość robót powinna być prowadzona zgodnie z załączonymi do projektu szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz obowiązującymi normami.

12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z normami technicznymi obowiązującymi w budownictwie dla poszczególnych ich rodzajów, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych oraz przepisami BHP:

- ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane;
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska;
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko;

- rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych;
- PN-B-10736:99 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu;
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek;
- PN-86/B-06712. Kruszywa mineralne do betonu;
- BN-70/8933-03. Podbudowa z chudego betonu.
- PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Wytyczne techniczne producentów, dotyczące warunków stosowania wyrobów, wykonywania robót budowlanych, montażu, wbudowania i konserwacji.

W CZASIE WYKONYWANIA PRAC SIECIOWYCH NALEŻY DOKONAĆ POMIARÓW POWYKONAWCZYCH GEODEZYJNYCH I PRZEDŁOŻYĆ INWENTARYZACJĘ DO ODBIORU.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	MGR INŻ. TOMASZ GUDZIŃSKI	444/01/DUW BRANŻA INSTALACYJNA - SANITARNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. JACEK FIT	-	
SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. KAROLINA WRONA	308/DOŚ/13 BRANŻA INSTALACYJNA - SANITARNA	

CZĘŚĆ GRAFICZNA

LEGENDA

- nr działki
- nr działki dzielonej przed podziałem
- nr działki dzielonej po podziale
- granica ewidencyjna
- jezdnie - droga powiatowa - wymiana w-wy ścieralnej
- jezdnie - droga gminna
- złotko autobusowa
- chodnik
- plakity "STOP"
- ścieżka rowerowa
- zielen
- zielen na skarpie
- zjazd
- droga gminna - nawierzchnia tłuczniowa
- wiat przystankowa
- drzewo / krzewy
- drzewo / krzewy przeznaczone do wycinki
- infrastruktura przeznaczona do likwidacji
- sieć kanalizacji deszczowej
- przykanalik kanalizacji deszczowej
- przebudowa sieci kanalizacji deszczowej
- przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej
- przebudowa sieci wodociągowej
- studnia rewizyjna
- wpuszczak
- separator
- zbiornik retencyjno-rozszczepiający
- hydrant przeciwpożarowy
- zasięg hydrantu
- istn. wylot Ø600 (przebudowa)
- rów melioracyjny R-M9 (konservacja)
- istn. przepust (przebudowa)



ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO
wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej
będącej zarządcą drogi II



ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
ul. Wojska Polskiego 52c
56-400 Oleśnica



SEKCJA DRÓG MIEJSKICH
ul. Bolesława Krzywoustego 31c
56-400 Oleśnica



ECO-ORYS
Biuro Projektowo-Doradcze
56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4

KEZM - BUD
51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocho 11a

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły
na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy

Nr działki 7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły;
1/4 AM-75; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA				
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudzinski	Nr uprawnień bud.	444/01/DUM	Podpis
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud.	-	Podpis
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud.	303/005/13	Podpis
Specjalność instalacyjna sanitarna				

Skala 1:500 Data czerwiec 2022r. ZL864.19.2020 44/2020 S-1.1 Stadium PW

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Wprowadzone do niniejszego projektu:
1. Plan miejscowości - P-ETP-83
2. Plan miejscowości - P-ETP-83
3. Plan miejscowości - P-ETP-83
4. Plan miejscowości - P-ETP-83

1. Układ osiedlenia P-ETP-83
2. Układ osiedlenia P-ETP-83
3. Układ osiedlenia P-ETP-83
4. Układ osiedlenia P-ETP-83

1. Układ osiedlenia P-ETP-83
2. Układ osiedlenia P-ETP-83
3. Układ osiedlenia P-ETP-83
4. Układ osiedlenia P-ETP-83

1. Układ osiedlenia P-ETP-83
2. Układ osiedlenia P-ETP-83
3. Układ osiedlenia P-ETP-83
4. Układ osiedlenia P-ETP-83

1. Układ osiedlenia P-ETP-83
2. Układ osiedlenia P-ETP-83
3. Układ osiedlenia P-ETP-83
4. Układ osiedlenia P-ETP-83

1. Układ osiedlenia P-ETP-83
2. Układ osiedlenia P-ETP-83
3. Układ osiedlenia P-ETP-83
4. Układ osiedlenia P-ETP-83

1. Układ osiedlenia P-ETP-83
2. Układ osiedlenia P-ETP-83
3. Układ osiedlenia P-ETP-83
4. Układ osiedlenia P-ETP-83

1. Układ osiedlenia P-ETP-83
2. Układ osiedlenia P-ETP-83
3. Układ osiedlenia P-ETP-83
4. Układ osiedlenia P-ETP-83

1. Układ osiedlenia P-ETP-83
2. Układ osiedlenia P-ETP-83
3. Układ osiedlenia P-ETP-83
4. Układ osiedlenia P-ETP-83

Oświadczam, że projekt techniczny zawierający instalację oraz projektację w wyniku
którego powstał niniejszy dokument, uzyskał pozytywny wynik weryfikacji

Geodezja - KARTOCHA ZENON

mgr inż. ZENON KARTOCHA

GEODEZJA UPRZASNOWA

56-400 Oleśnica, ul. Sienkiewicza 7

71 314 99 96 506 288 839

09.09.2021r.

Geodezja - KARTOCHA ZENON

mgr inż. ZENON KARTOCHA

GEODEZJA UPRZASNOWA

56-400 Oleśnica, ul. Sienkiewicza 7

71 314 99 96 506 288 839

09.09.2021r.

Geodezja - KARTOCHA ZENON

mgr inż. ZENON KARTOCHA

GEODEZJA UPRZASNOWA

56-400 Oleśnica, ul. Sienkiewicza 7

71 314 99 96 506 288 839

09.09.2021r.

Geodezja - KARTOCHA ZENON

mgr inż. ZENON KARTOCHA

GEODEZJA UPRZASNOWA

56-400 Oleśnica, ul. Sienkiewicza 7

71 314 99 96 506 288 839

09.09.2021r.

Geodezja - KARTOCHA ZENON

mgr inż. ZENON KARTOCHA

GEODEZJA UPRZASNOWA

56-400 Oleśnica, ul. Sienkiewicza 7

71 314 99 96 506 288 839

09.09.2021r.

Geodezja - KARTOCHA ZENON

mgr inż. ZENON KARTOCHA

GEODEZJA UPRZASNOWA

56-400 Oleśnica, ul. Sienkiewicza 7

71 314 99 96 506 288 839

09.09.2021r.

Geodezja - KARTOCHA ZENON

mgr inż. ZENON KARTOCHA

GEODEZJA UPRZASNOWA

56-400 Oleśnica, ul. Sienkiewicza 7

71 314 99 96 506 288 839

09.09.2021r.

Geodezja - KARTOCHA ZENON

mgr inż. ZENON KARTOCHA

GEODEZJA UPRZASNOWA

56-400 Oleśnica, ul. Sienkiewicza 7

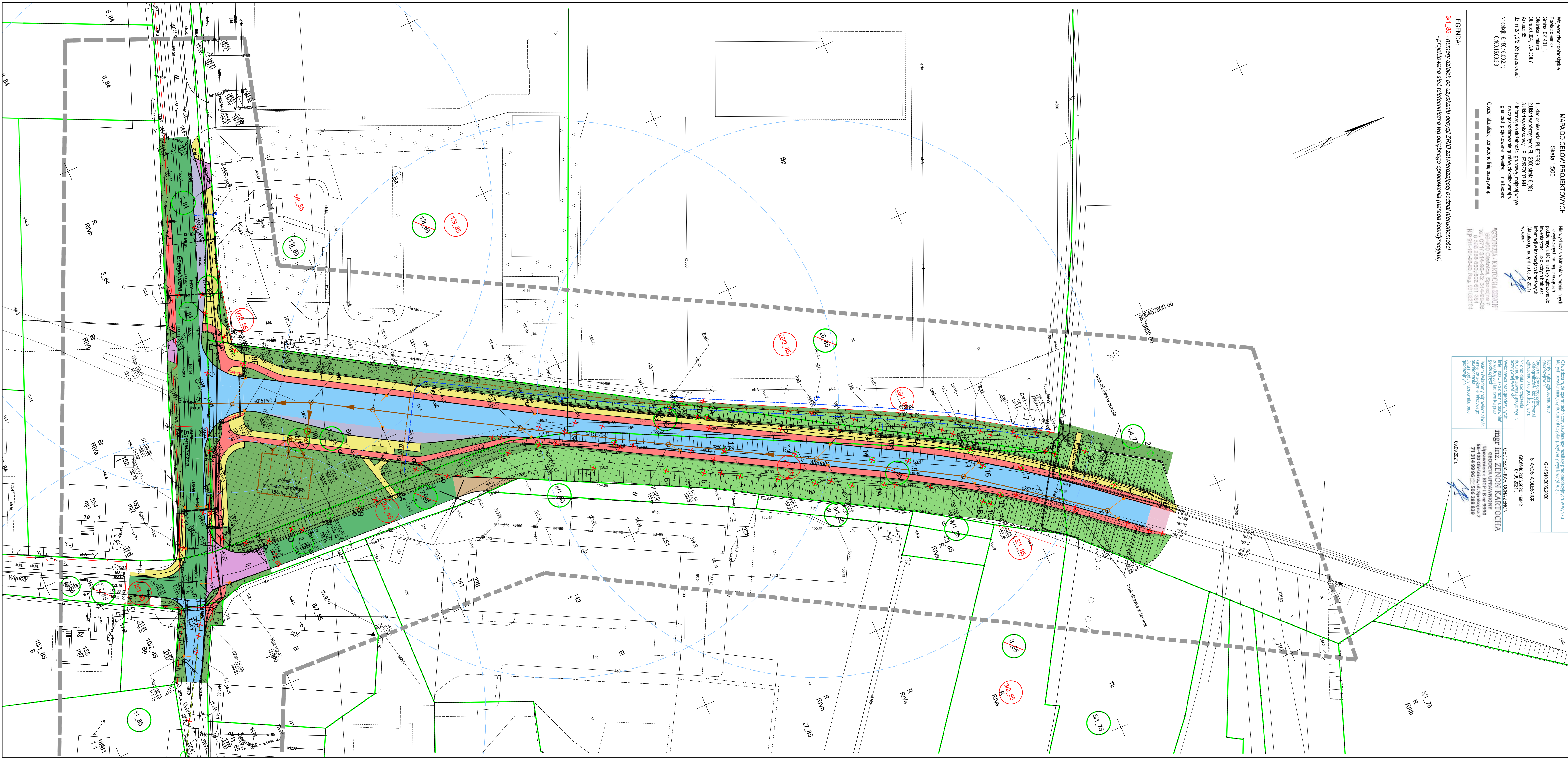
71 314 99 96 506 288 839

09.09.2021r.

LEGENDA:

31_85 - numery działek po uzyskaniu decyzji ZRID zawierającej podział nieruchomości

— projektowana sieć telekomunikacyjna wg odrębnego opracowania (narada koordynacyjna)





LEGENDA

- 1630 nr działki
- 1590 nr działki dzielonej przed podziałem
- 1651 nr działki dzielonej po podziale
- granica ewidencyjna
- jezdnia - droga powiatowa
- jezdnia - droga powiatowa - wymiana w-wy ścieralnej
- jezdnia - droga gminna
- zátoka autobusowa
- chodnik
- plytki "STOP"
- ścieżka rowerowa
- zielen
- Zielen na skarpie
- zjazd
- droga gminna - nawierzchnia tłuczniowa
- wiała przystankowa
- drzewo / krzewy
- drzewo / krzewy przeznaczone do wycinki
- infrastruktura przeznaczona do likwidacji
- sieć kanalizacji deszczowej
- przykanalik kanalizacji deszczowej
- przebudowa sieci kanalizacji deszczowej
- przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej
- przebudowa sieci wodociągowej
- studnia rewizyjna
- wpust deszczowy
- separator
- zbiornik retencyjno-rozsączający
- hydrant przeciwpożarowy
- zasięg hydrantu
- istn. wylot Ø600 (przebudowa)
- rów melioracyjny R-M9 (konservacja)
- istn. przepust (przebudowa)

INWESTOR

ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO
wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
ul. Wojska Polskiego 52c
56-400 Oleśnica

INWESTOR ZASTĘPCY

SEKCJA DRÓG MIEJSKICH
ul. Bolesława Krzywoustego 31c
56-400 Oleśnica

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ECO-DRYS
Biuro Projektowo-Doradcze
56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4

KEZM - BUD
51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a

Nazwa i adres

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy

Nr działek

7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica

Tytuł rysunku

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA				
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudzinski	Nr uprawnień bud.	444/01/DUW	Podpis
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud.		Podpis
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud.	338/038/13	Podpis
Specjalność instalacyjna sanitarna				Podpis
Skala	1:500	Data	czerwiec 2022r.	
Nr umowy/zadania	21.264.19.2020	Nr projektu	44/2020	
Nr rysunku	8-1.2	Stadium	PW	

LEGENDA:
3/1_85 - numery działek po uzyskaniu decyzji ZRID zatwierdzającej udział nieruchomości
- projektowana sieć teletechniczna wg odrębnego opracowania (narada koordynacyjna)

Województwo: dolnośląskie
Powiat: oleśnicki
Gmina: 021401_1,
Oleśnica - miasto
Obręb: 0004, WĄDOŁY
Arkusze: 85
dz. nr 2/1, 2/2, 2/3 (wg zakresu)
Nr sekcji: 6.150.15.09.2.3;

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

1. Układ odniesienia: PL-ETRF89
2. Układ współrzędnych: PL-2000 strefa 6 (18)
3. Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH
4. Informacje o służebności gruntowej, mającej wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanej w granicach projektowanej inwestycji: nie badano

Obszar aktualizacji oznaczono linią przerywaną:

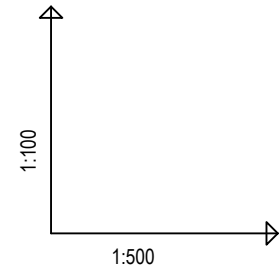
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w istniejących branżowych. Aktualizację mapy dnia 05.08.2021r. wykonał:

"GEODEZJA - KARTOCHA ZENON"
56-400 Oleśnica, Spokojna 7
tel. 071/ 314-93-43; 314-93-93
6 505 239 839; 502 611 381
NIP 611-101-66-53, Reg. 531022104

Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	GK 6640.2006.2020
Organ służby geodezyjnej i kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych:	STAROSTA OLEŚNICKI
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	GK 6640.2006.2020_19842 07.09.2021r.
Wykonawca prac geodezyjnych: Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych	GEODEZJA - KARTOCHA ZENON mgr inż. ZENON KARTOCHA GEODETA UPRAWNIOWY Uprawnienie iRGP I B nr 9990 56-400 Oleśnica, ul. Spokojna 7 71 314 99 95 506 288 839
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia Data podpisu kierownika prac geodezyjnych	09.09.2021r.

przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej Ø500 i Ø600



RZĘDNA TERENU PROJ.
RZĘDNA TERENU ISTN.
RZĘDNA DNA KANAŁU
ZAGŁĘBIENIE STROPU KANAŁU
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU
SPADKI, DŁUGOŚCI
ŚREDNICA, MATERIAŁ
ODLEGŁOŚCI
HEKTOMETRY

PS1 | EPS-Graf. Generator rysunkowy Profili Kształniarzy 8.0

[illegible]

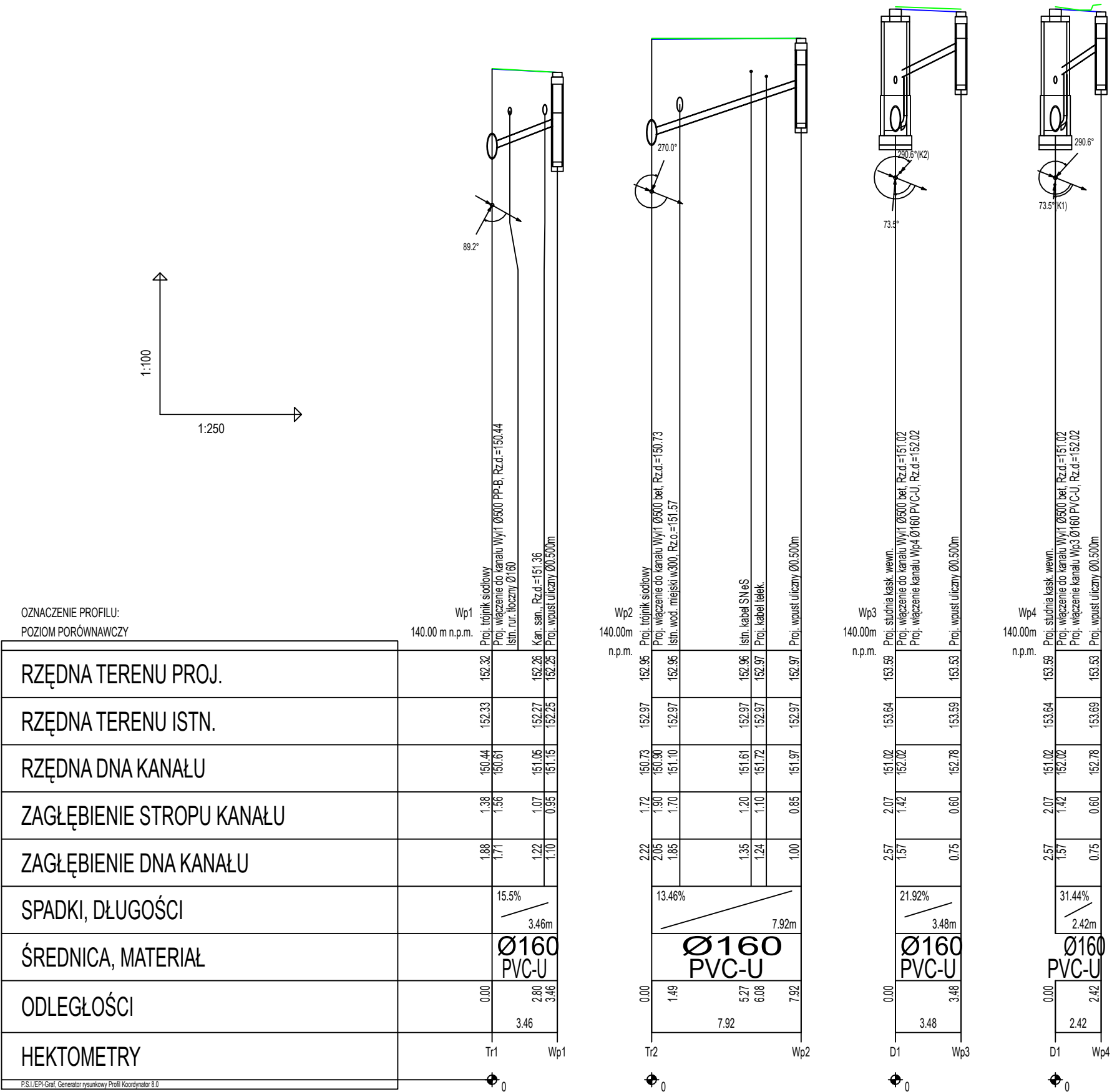
1. W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezinventaryzowanego uzbrojenia, należy je zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
2. Kable elektryczne i telekomunikacyjne zlokalizowane nad projektowaną siecią / przyłączem należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu APS 110 o długości 3,0 m (końce rury ochr. min. 1,5 m prostopadle od osi sieci / przyłącza).

Investor	 	<p>ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.</p> <p>ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica</p>			
Investor zastępczy		<p>SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica</p>			
Jednostka projektowa		<p>ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4</p> <p>KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Alberta Kocha 11a</p>			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26 , 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY przebudowa sieci kanalizacji deszczowej				
BRANŻA SANITARNIA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziniński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/D08/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zamówienia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
1:100/500	czerwiec 2022 r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-2,1	PW

ul. Energetyczna / ul. Wądoły - droga gminna - przebudowa istn. kd (przykanaliki)

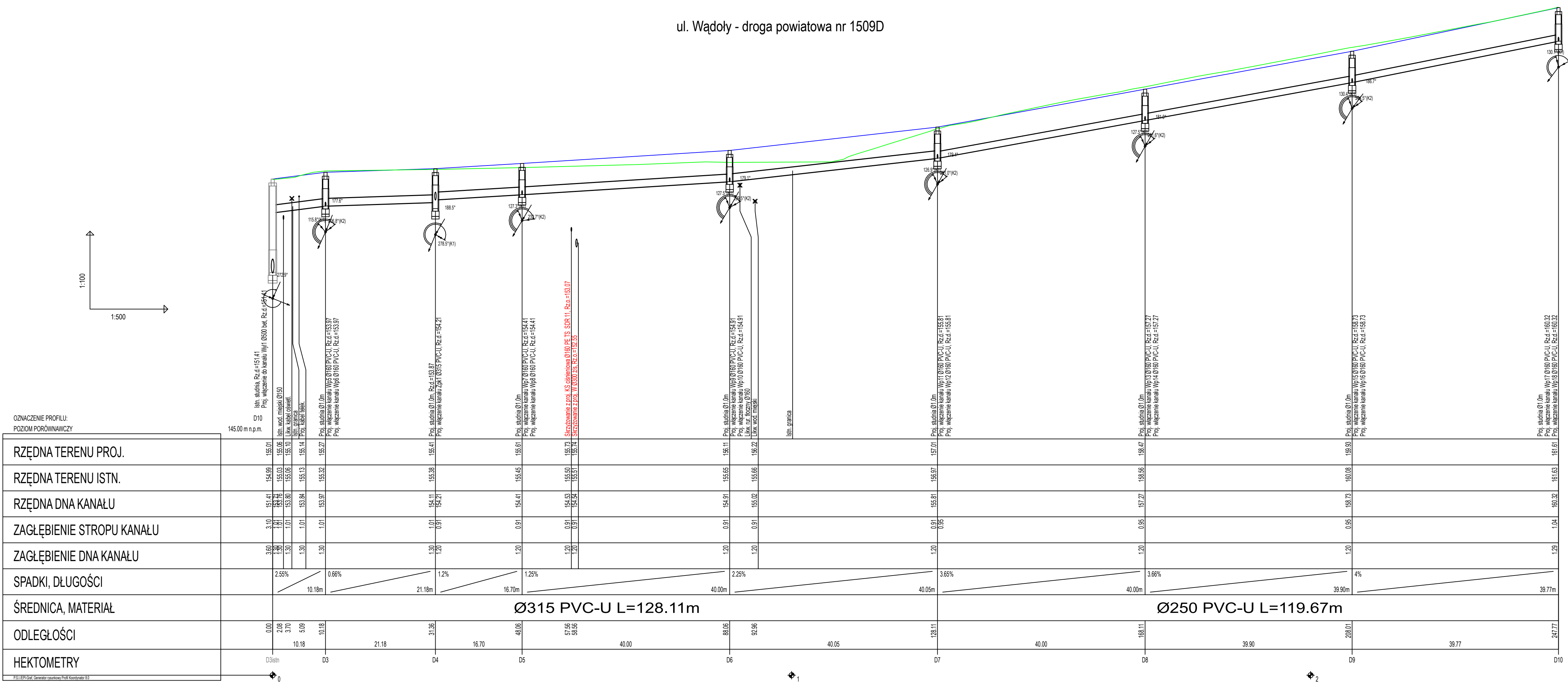
Uwaga:

1. W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezinventaryzowanego uzbrojenia, należy je zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
2. Kable elektryczne i telekomunikacyjne zlokalizowane nad projektowaną siecią / przyłączem należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu APS 110 o długości 3,0 m (końce rury ochr. min.1,5 m prostopadle od osi sieci / przyłącza).



Inwestor	 ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.  ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica				
Inwestor zastępczy	 SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica				
Jednostka projektowa	 ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a				
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY przebudowa sieci kanalizacji deszczowej - przykanaliki				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
1:100/250	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-2.2	PW

ul. Wądoły - droga powiatowa nr 1509D

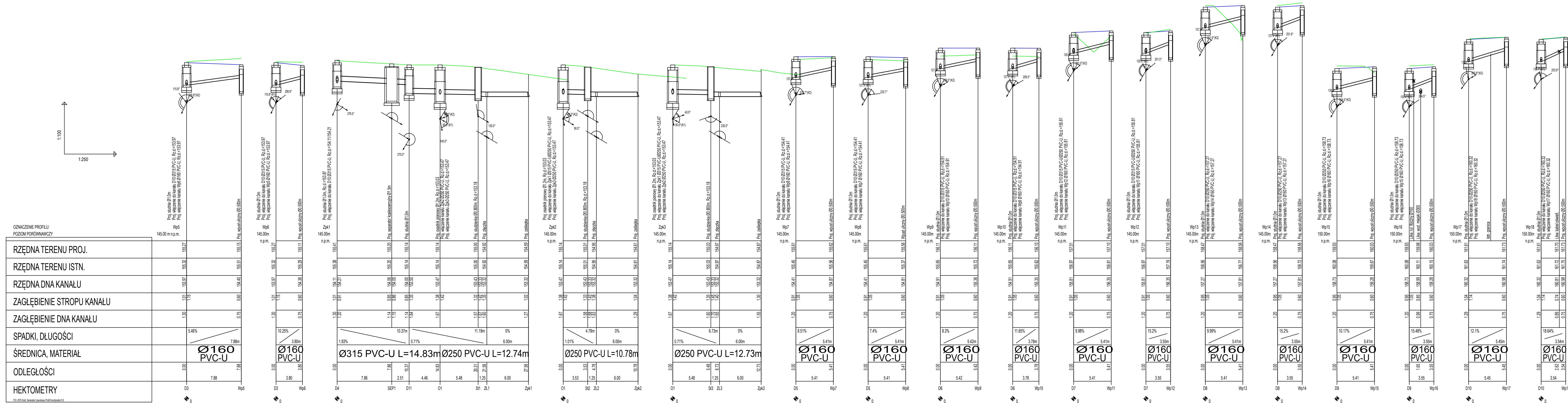


Uwaga:

1. W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezinventaryzowanego uzbrojenia, należy je zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
2. Kable elektryczne i telekomunikacyjne zlokalizowane nad projektowaną siecią / przyłączem należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu APS 110 o długości 3,0 m (końce rury ochr. min.1,5 m prostopadle od osi sieci / przyłącza).

	ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
Investor		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica		
Investor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica		
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4		
		KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a		
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy			
Nr działek	7 AM-B4; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-B5 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica			
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY sieć kanalizacji deszczowej			
BRANŻA SANITARNA				
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud	444/D1/DJW	Podpis
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud	-	Podpis
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud	308/D08/13	Podpis
Skala	Data	Nr umowy /decyzja	Nr projektu	Nr rysunku
1:100/500	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-2.3
				Stadium
				PW

ul. Wądoły - droga powiatowa nr 1509D - odgałęzienia od sieci kół

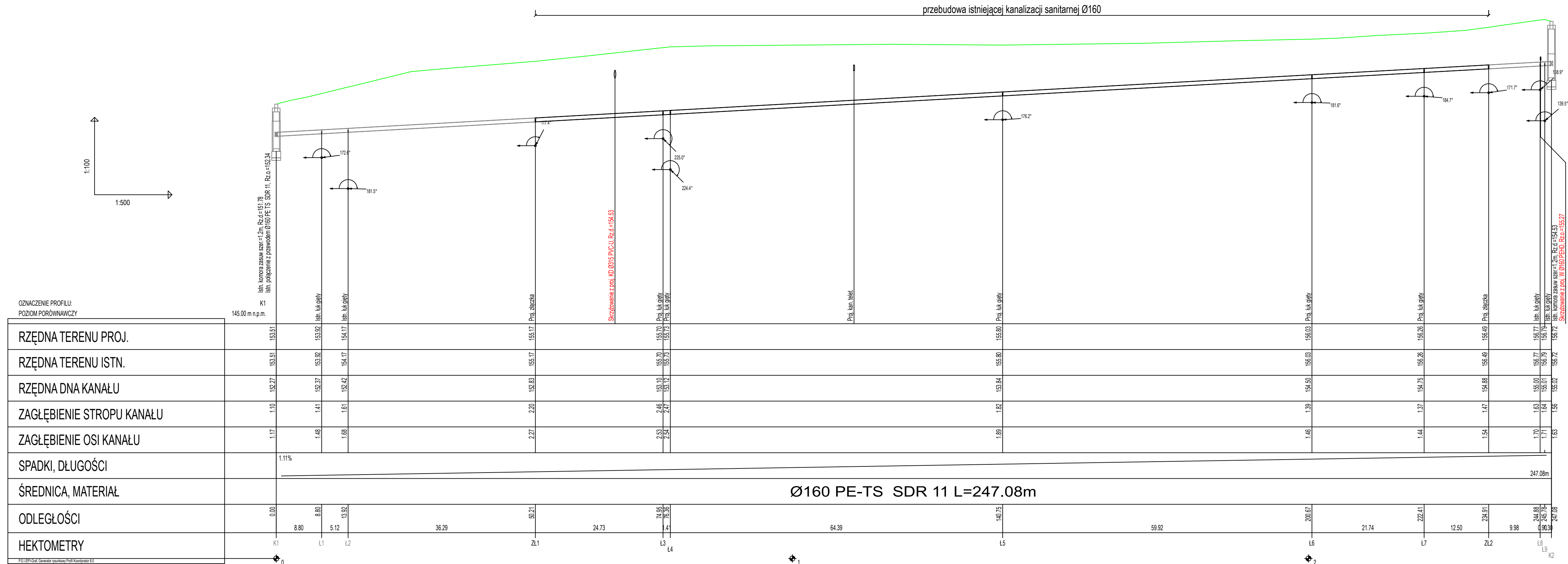


Uwaga:

1. W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezainwentaryzowanego uzbrojenia, należy je zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
2. Kable elektryczne i telekomunikacyjne zlokalizowane nad projektowaną siecią / przyłączem należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu APS 110 o długości 3,0 m (końce rury ochr. min. 1,5 m prostopadłe od osi sieci / przyłącza).

	ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
Inwestor	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
	SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy	ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4			
	KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Jednostka projektowa	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśniku			
Nr dzieła	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica			
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY sieć kanalizacji deszczowej - przykanaliki BRANŻA SANITARNĄ			
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DJW	specjalna inspekcja sanitarna	Podpis
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/005/13		Podpis
Skala 1:100/250	Data czerwiec 2022r.	Nr umowy, zlecenia ZI.884.19.2020	Nr projektu 44/2020	Nr rysunku S-2.4
		Stadium		

ul. Wadoły - przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej Ø160

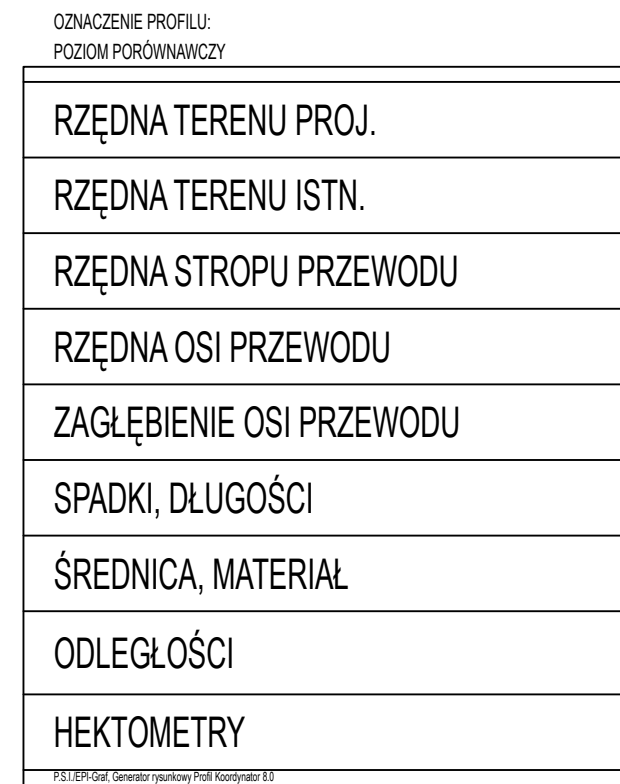


Uwaga:

1. W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezainwentaryzowanego uzbrojenia, należy je zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
2. Kable elektryczne i telekomunikacyjne zlokalizowane nad projektowaną siecią należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu APS 110 o długości 3,0 m (końce rury ochr. min. 1,5 m prostopadłe od osi sieci / przyłącza).
3. Przebudowę sieci należy wykonać zachowując jednolity materiał z siecią istniejącą - rurociąg tłoczny z rur i kształtek trójramiennych typu TS-PE Ø160x14,6 SDR 11 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Inwestor		ZARZĄD POWIATOWU OLESNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządzającą drogi tj.			
Inwestor zastępczy		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Olesnica			
Inwestor zastępczy	 SDM SPÓŁNIECZNA WSPÓLNOTA z O.O. 76070	SEKCYJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Olesnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Olesnica, ul. 3 Maja 44a/4			
		KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Olesnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1 A-78, 2, 3, 9, 26 , 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Olesnica, m. Olesnica				
Tytuł rysunku	PROFIL PODKŁUŻNY przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DLW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrhona	Nr uprawnień bud. 30B/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
1:100/500	czerwiec 2022r.	ZI.264/19.2020	44/2020	S-2,5	PW

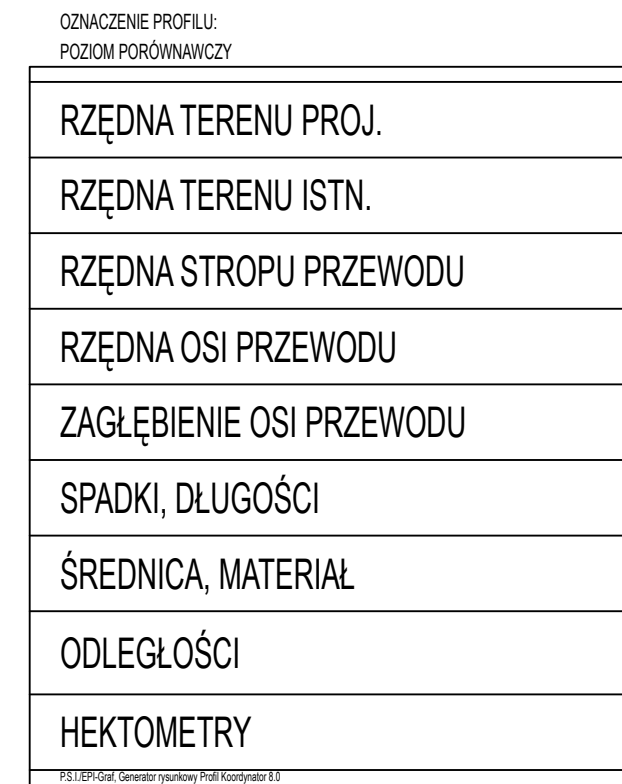
przebudowa istniejącej sieci wodociągowej Ø300	
--	--



ul. Energetyczna - droga gminna - przeniesienie hydrantu ppoz.

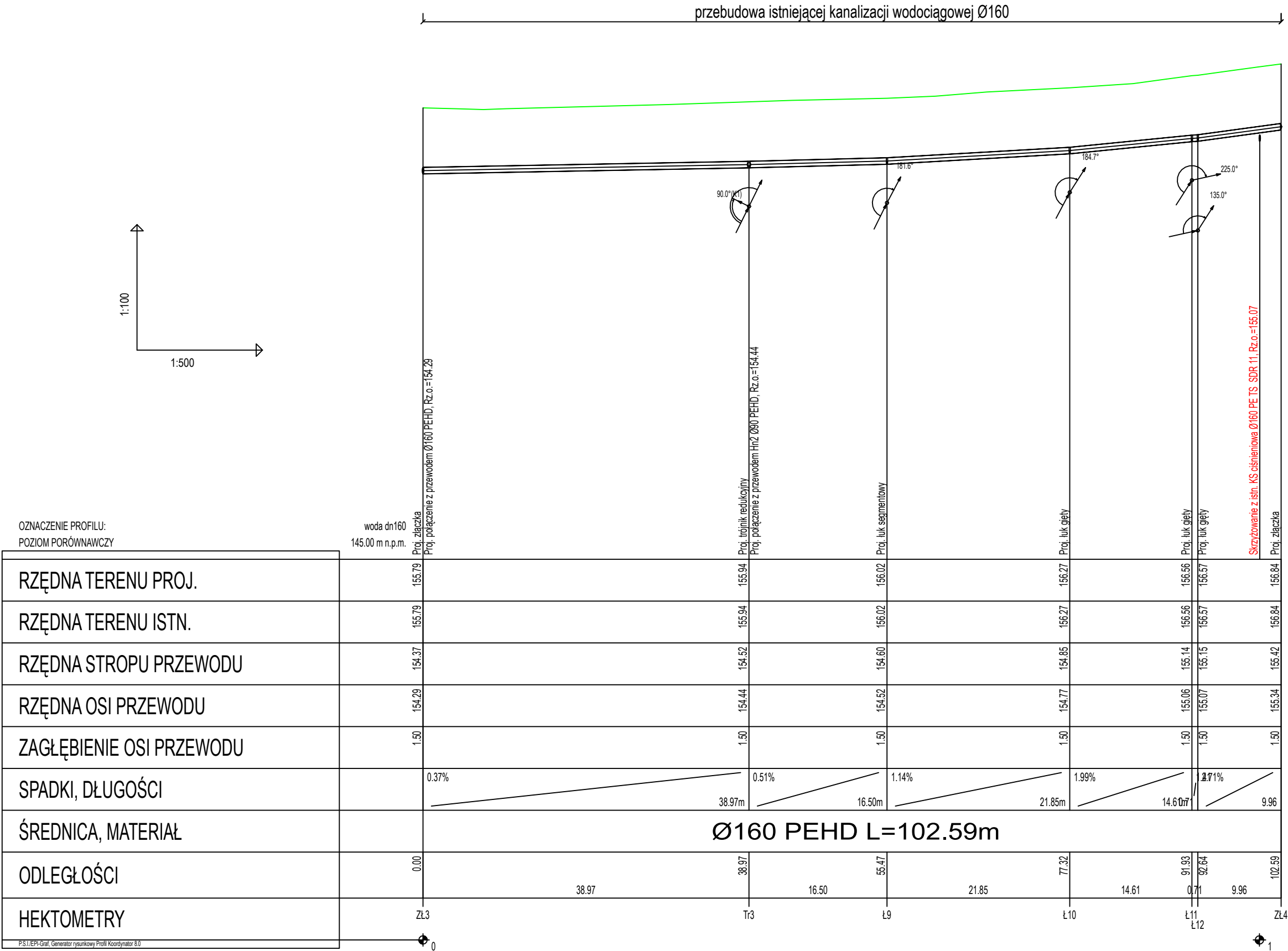
ul. Energetyczna - droga gminna - przeniesienie hydrantu ppoż.

1. W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezainwentaryzowanego uzbrojenia, należy je zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
2. Kable elektryczne i telekomunikacyjne zlokalizowane nad projektowaną siecią / przyłączem należy zabezpieczyć je rurami ochronnymi typu APS 110 o długości 3,0 m (końce rury ochr. min. 1,5 m prostopadłe do osi sieci / przyłącza).
3. Przebudowę sieci należy wykonać zachowując jednolitość materiału z siecią istniejącą - rury i kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego Ø300 z wewnętrzną wykładziną cementową, z zewnętrzną powłoką z metalicznego stopu cynku z aluminium pokrytego żywicą epoksydową o połączeniach kielichowych blokowanych typu STD Vi (PAM NATURAL);
4. Jako armaturę odcinającą zastosować zasuwki klinowe, kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego.
5. Hydranty ppóz. łamane z żeliwa sferoidalnego z podwójnym zabezpieczeniem, zabezpieczenie przed poborem wody. Dolne części hydrantu zabezpieczone osłoną umiarkująco równomierne i powolne rozsądzanie wody w grunie obsypki (np. AVK, Jafar).



	<p style="text-align: center;">ZARZĄD POWIATOWY OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.</p>			
<p>Investor</p>	<p style="text-align: center;">ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica</p>			
<p>Investor zastępczy</p>	<p style="text-align: center;">SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica</p>			
<p>Jednostka projektowa</p>	<p style="text-align: center;">ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4</p>			
<p style="text-align: center;">KEZM – BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a</p>				
<p>Nazwa i adres</p>	<p style="text-align: center;">Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszy do ul. Energetycznej w Oleśniku</p>			
<p>Nr działek</p>	<p style="text-align: center;">7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica</p>			
<p>Tytuł rysunku</p>	<p style="text-align: center;">PROFIL PODŁOŻNY przebudowa sieci wodociągowej</p>			
<p style="text-align: center;">BRANŻA SANITARNA</p>				
<p>Projektant</p>	<p>mgr inż. Tomasz Guździński</p>	<p>Nr uprawnień bud. 444/01/DJW</p>	<p style="text-align: center;">specjalizacja instalacyjna sanitarna</p>	<p>Podpis</p>
<p>Asystent projektanta</p>	<p>mgr inż. Jacek Fit</p>	<p>Nr uprawnień bud.</p>		<p>Podpis</p>
<p>Sprowadzający</p>	<p>mgr inż. Karolina Wrona</p>	<p>Nr uprawnień bud. 308/006/13</p>		<p>Podpis</p>
<p>Skala</p>	<p>Data</p>	<p>Nr umowy / data Z1.884.19.2020</p>	<p>Nr projektu 44/2020</p>	<p>Nr rysunku S-2.6</p>
<p>1:100/500</p>	<p>czerwiec 2020r.</p>	<p></p>	<p></p>	<p>Stadium PV</p>

Przebudowa sieci wodociągowej dn160 - zakład NICOLL



Hydrant ppoż.

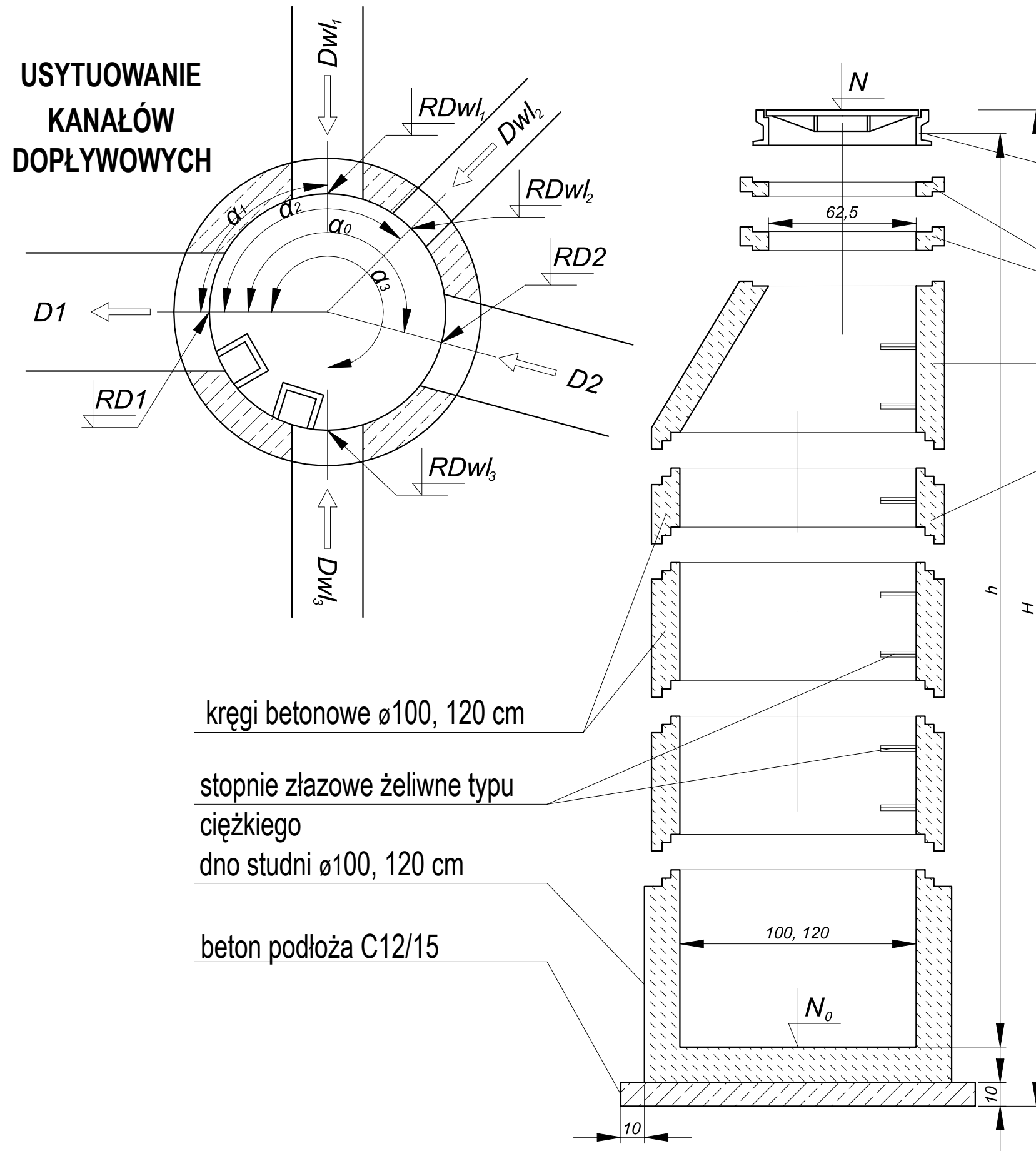


Uwaga:

1. W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezainwentaryzowanego uzbrojenia, należy je zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
2. Kable elektryczne i telekomunikacyjne zlokalizowane nad projektowaną siecią / przyłączem należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu APS 110 o długości 3,0 m (końce rury ochr. min. 1,5 m prostopadle od osi sieci / przyłącza).
3. Hydrant ppoż. łamany z żeliwa sferoidalnego z podwójnym zabezpieczeniem, zabezpieczenie przed poborem wody. Dolne części hydrantu zabezpieczone osłoną umożliwiającą równomierne i powolne rozszcząnianie wody w grunie obsypki (np. AVK, Jafar).

Inwestor		ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadanie przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY przebudowa sieci wodociągowej				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOŚ/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
1:100/500	czerwiec 2022r.	ZI.264.19.2020	44/2020	S-2.7	PW

USYTUOWANIE KANALÓW DOPIYWOWYCH



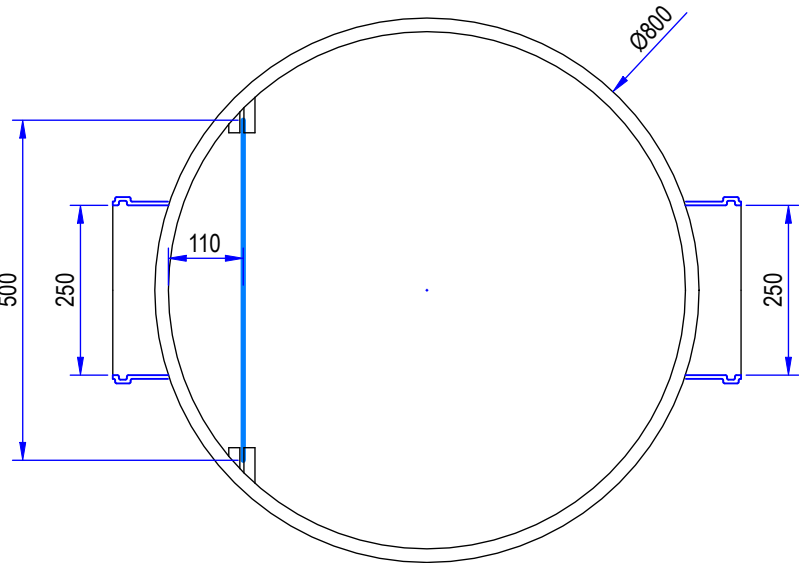
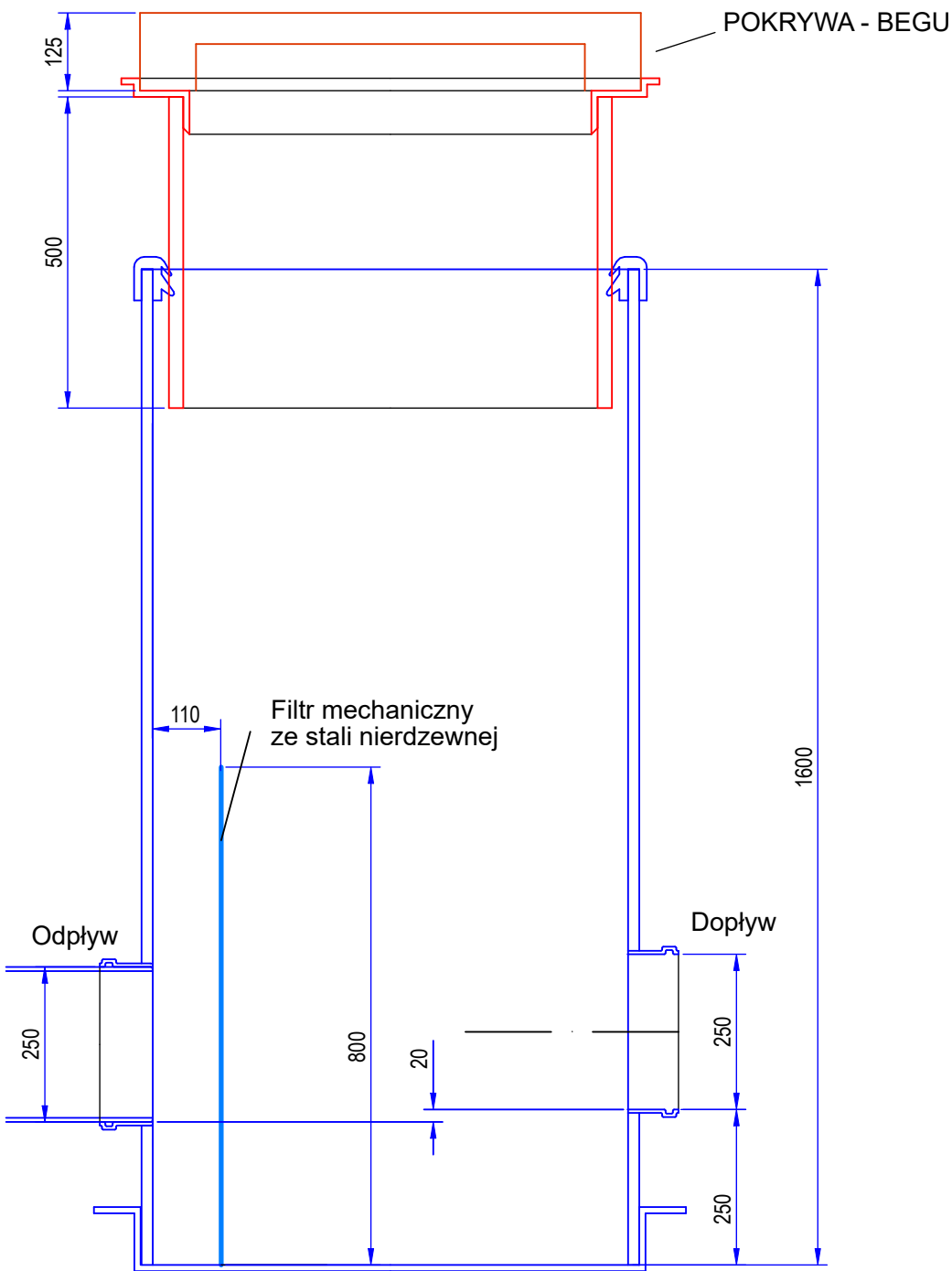
kręgi betonowe $\varnothing 100, 120$ cm

Uwagi:

1. Stosować elementy studni wykonane z betonu B45.
2. Do łączenia elementów stosować uszczelki i zaprawę.
3. Przejścia rur przez ścianę studzienki wykonać jako szczelne.
4. Kinetę studni wykonać do wysokości 1/2D, spadek dna wg tabeli, spadek spocznika 5%
5. W gruntach nawodnionych izolować wszystkie ściany zewnętrzne.
6. Spoiny wewnętrzne zatrzeć zaprawą na gładko.

L.p	Nr studni	Šrednica studni [mm]	Rz. t. proj. [m n.p.m.]	Rz. d. [m n.p.m.]	H [m]	D 1 [mm]	α 0 [°]	Rz 1 [m n.p.m.]	D 2 [mm]	α 1 [°]	Rz 2 [m n.p.m.]	Dwl 1 [mm]	α wl 1 [°]	RDwl 1 [m n.p.m.]	Dwl 2 [mm]	α wl 2 [°]	RDwl 2 [m n.p.m.]	Spadek kanalu [%]
1	D1 _{istr}	1200	150,12	148,71	1,41	600	1,60	149,00	500	180,00	149,00	200	73,50	149,22	-	-	-	0,36
2	D2 _{istr}	1200	152,68	150,61	2,07	500	1,60	150,61	500	180,00	150,61	-	-	-	-	-	-	1,49
3	D1	1200	153,59	151,02	2,57	500	1,60	151,02	500	180,00	151,02	160	73,50	152,02	160	290,60	152,02	1,41
4	D3	1000	155,27	153,97	1,30	315	2,70	153,97	315	177,60	153,97	160	115,80	153,97	160	206,80	153,97	2,55
5	D4	1200	155,41	153,87	1,54	315	8,50	154,11	315	188,50	154,21	315	278,50	154,21	-	-	-	0,66
6	D5	1000	155,61	154,41	1,20	315	0,10	154,41	315	180,00	154,41	160	127,30	154,41	160	232,70	154,41	1,20
7	D6	1000	156,11	154,91	1,20	315	1,10	154,91	315	179,10	154,91	160	127,50	154,91	160	209,50	154,91	1,25
8	D7	1000	157,01	155,81	1,20	315	1,00	155,81	250	179,40	155,81	160	126,90	155,81	160	201,00	155,81	2,25
9	D8	1000	158,47	157,27	1,20	250	1,00	157,27	250	181,00	155,27	160	127,50	157,27	160	201,60	157,27	3,65
10	D9	1000	159,93	158,73	1,20	250	6,70	158,73	250	186,70	158,73	160	130,40	158,73	160	204,50	158,73	3,66
11	D10	1000	161,61	160,32	1,29	250	-	160,32	-	-	-	160	130,10	160,32	160	203,80	160,32	4,00
12	D11	1000	155,14	153,50	1,64	315	90,00	154,00	315	270,00	153,50	-	-	-	-	-	-	1,93
13	O1	1200	155,14	153,03	2,11	315	40,00	153,47	250	140,00	153,47	250	90,00	153,47	250	40,00	153,47	0,71

Investor	 	ZARZĄD POWIATOWY OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
Investor zastępczy		SEKCYJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 53c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26 , 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	STUDNIUM REVIZYJNA BETONOWA				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DLW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrhona	Nr uprawnień bud. 30B/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	ZI.264.19.2020	44/2020	S-3	PW

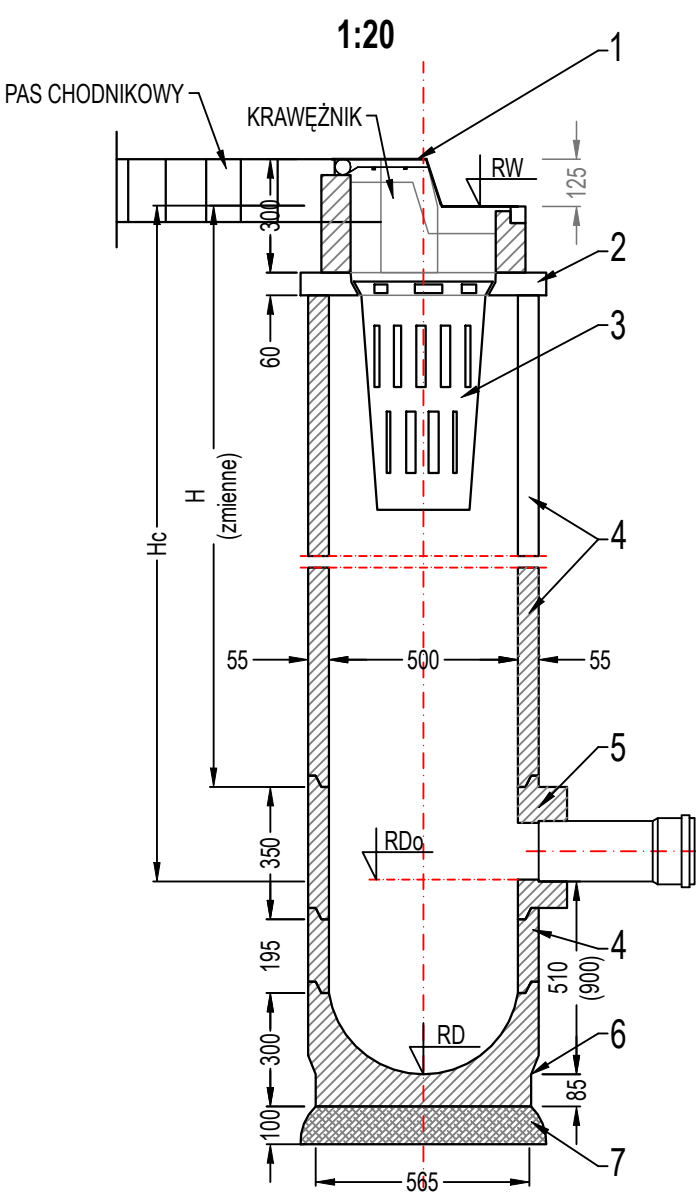


ZESTAWIENIE STUDNI CZYSZCZĄCYCH PVC-U

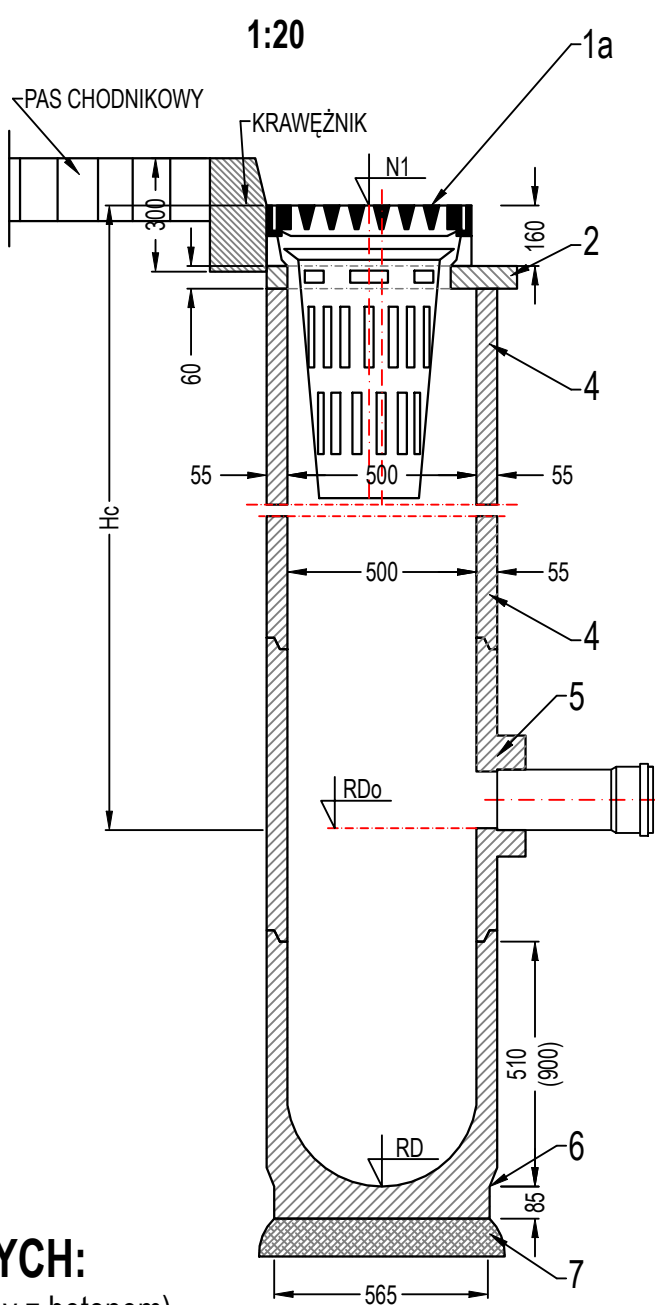
L.p	Nr studni	Średnica studni [mm]	Rz. t. proj. [m n.p.m.]	Rz. d. [m n.p.m.]	H [m]	D 1 [mm]	α 0 [°]	Rz 1 [m n.p.m.]	D 2 [mm]	α 1 [°]	Rz 2 [m n.p.m.]	Dwl 1 [mm]	α wl 1 [°]	RDwl 1 [m n.p.m.]	Dwl 2 [mm]	α wl 2 [°]	RDwl 2 [m n.p.m.]	Spadek kanału [%]
1	St1	800	155,00	153,18	1,82	250	50,00	153,43	250	130,00	153,33	-	-	-	-	-	-	0,71
2	St2	800	155,01	153,18	1,83	250	0,60	153,43	250	180,00	153,33	-	-	-	-	-	-	1,01
3	St3	800	155,03	153,18	1,85	250	50,00	153,43	250	230,00	153,33	-	-	-	-	-	-	0,71

	ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.				
Inwestor		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	STUDNIA CZYSZCZĄCA PVC-U				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOŚ/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	ZI.264.19.2020	44/2020	S-4	PW

WPUST ŚCIEKOWY ULICZNY BOCZNY



WPUST ŚCIEKOWY ULICZNY PŁASKI



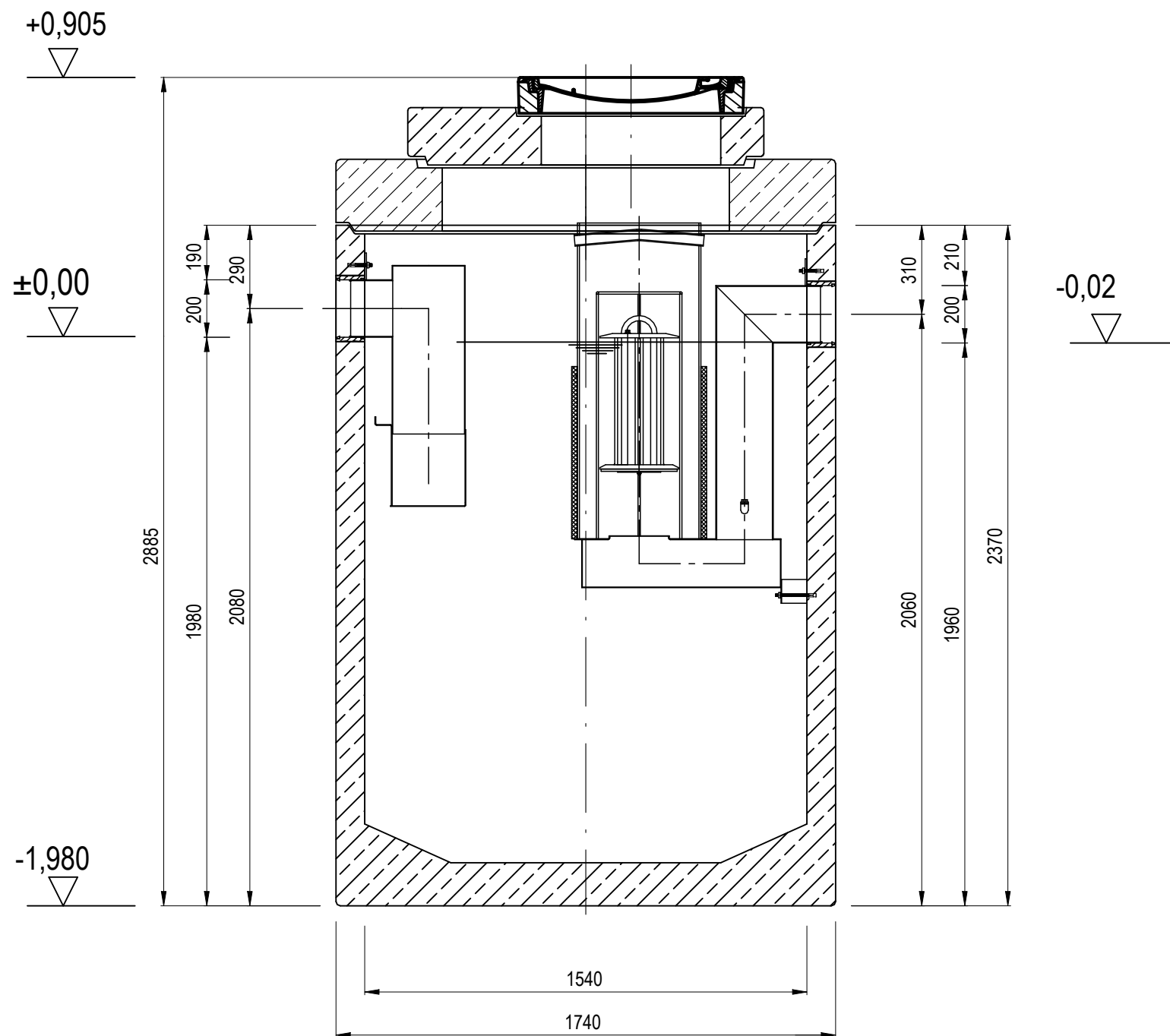
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WPUSTÓW ULICZNYCH:

- 1. Wpust uliczny boczny C250 PN-EN 124:2000 uchylny (odlew żeliwny z betonem)
 - 1a. Wpust uliczny C250/D400 PN-EN 124:2000 płaski uchylny
 - 2. Płyta odciażająca 650x350x60 do wpustu ulicznego bocznego
 - 2a. Krąg podporowy pośredni przykrawężnikowy
 - 3. Osadnik zanieczyszczeń (kosz) Ø352/225 wys.575mm
 - 4. Kręgi pośrednie Ø500 wys. 195, 350, 500, 750mm,
 - 5. Element ze złączką dla przykanalika Ø160
 - 6. Spód - osadnik studzienki Ø500
 - 7. Podłoże grub. 10cm z betonu C12/15
- BETON C35/45

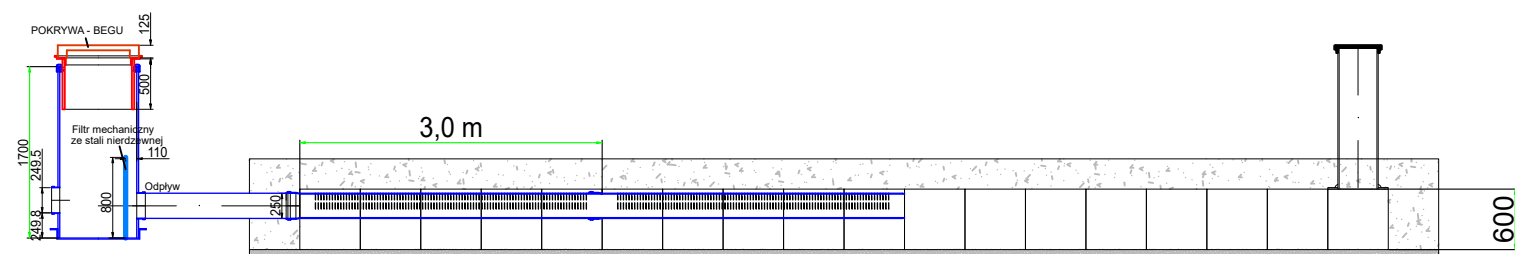
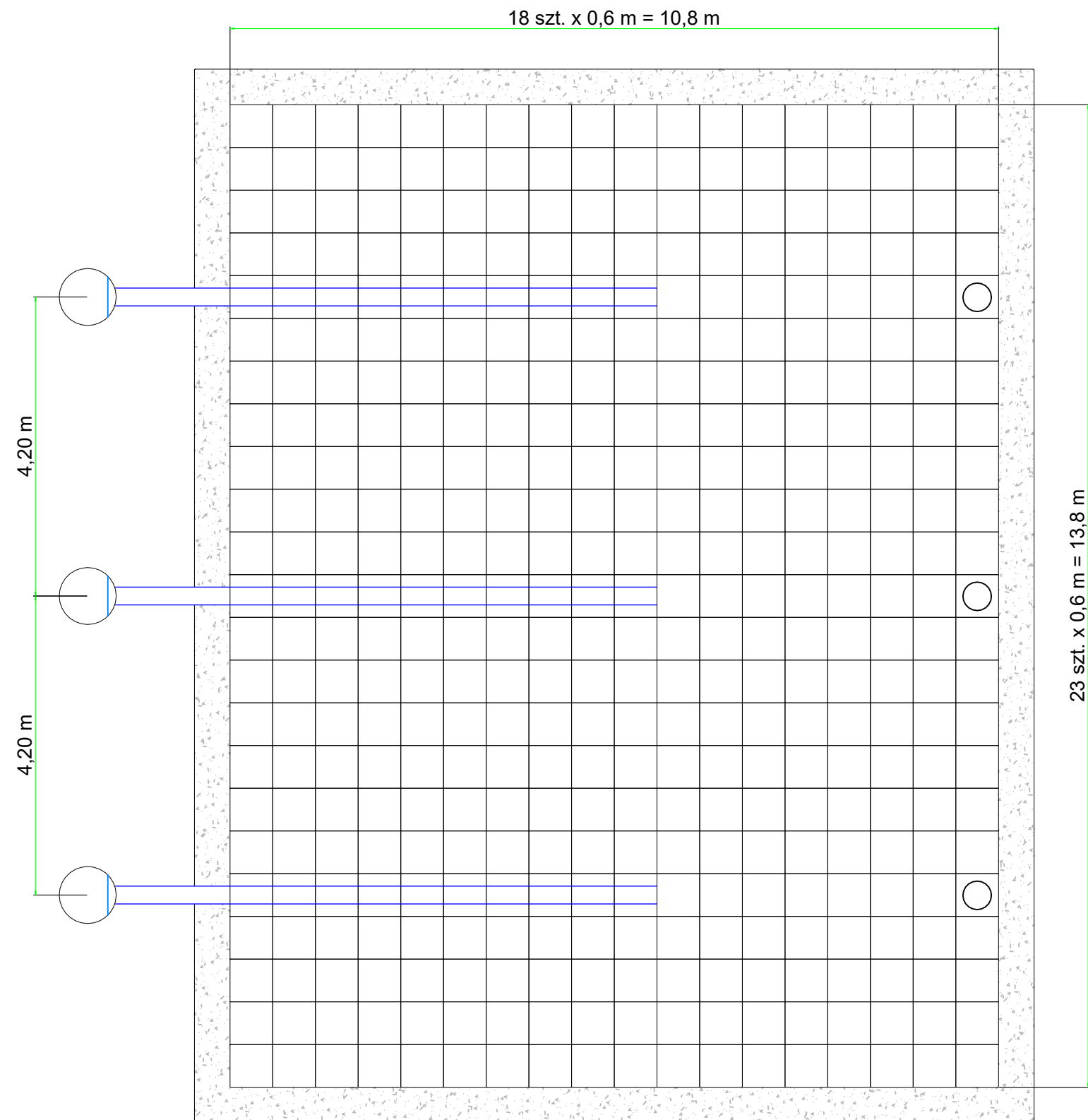
WYKAZ PODŁĄCZEŃ WPUSTÓW ULICZNYCH

Nr kolejny wpustu	Rzędna pokrywy wpustu RW	Rzędna kanału odpływu z wpustu RDo	Rzędna dna wpustu RD	Głębokość odprow. z wpustu HC	Głębokość całkowita wpustu	Średnica przyłącza	Długość przyłącza	Spadek	Odprowadzanie z wpustu ulicznego do:					
									Studzienki kanalizacji deszczowej			Kanału deszczowego		
									Nr	Rzędna dna	Rzędna wlotu z wpustu	Średnica	Rzędna dna	Rzędna wlotu z wpustu
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(Ø)	(m)	(%)		(m)	(m)	(Ø)	(m)	(m)
Wp1	152,25	151,25	150,35	1,10	1,90	PVC-U Ø160 SN8 (SN12)	3,46	15,50	Tr1	-	-	500	150,44	150,61
Wp2	152,97	151,97	151,17	1,00	1,80		7,92	13,46	Tr2	-	-	500	150,73	150,90
Wp3	153,53	152,78	151,98	0,75	1,55		3,48	21,92	D1	151,02	152,02	-	-	-
Wp4	153,53	152,78	151,98	0,75	1,55		2,42	31,44	D1	151,02	152,02	-	-	-
Wp5	155,15	154,40	153,60	0,75	1,55		5,46	5,35	D3	153,97	153,97	-	-	-
Wp6	155,11	154,36	153,56	0,75	1,55		3,80	10,25	D3	153,97	153,97	-	-	-
Wp7	155,62	154,87	154,07	0,75	1,55		5,41	8,51	D5	154,41	154,41	-	-	-
Wp8	155,56	154,81	154,01	0,75	1,55		5,41	7,40	D5	154,41	154,41	-	-	-
Wp9	156,11	155,36	154,56	0,75	1,55		5,42	8,30	D6	154,91	154,91	-	-	-
Wp10	156,10	155,35	154,55	0,75	1,55		3,78	11,65	D6	154,91	154,91	-	-	-
Wp11	157,10	156,35	155,55	0,75	1,55		5,41	9,98	D7	155,81	155,81	-	-	-
Wp12	157,10	156,35	155,55	0,75	1,55		3,55	15,20	D7	155,81	155,81	-	-	-
Wp13	158,56	157,81	157,01	0,75	1,55		5,41	9,99	D8	157,27	157,27	-	-	-
Wp14	158,56	157,81	157,01	0,75	1,55		3,55	15,20	D8	157,27	157,27	-	-	-
Wp15	160,03	159,28	158,48	0,75	1,55		5,41	10,17	D9	158,73	158,73	-	-	-
Wp16	160,03	159,28	158,48	0,75	1,55		3,55	15,48	D9	158,73	158,73	-	-	-
Wp17	161,73	160,98	160,18	0,75	1,55		5,45	12,10	D10	160,32	160,32	-	-	-
Wp18	161,73	160,98	160,18	0,75	1,55		3,54	18,64	D10	160,32	160,32	-	-	-

Inwestor		ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4			
		KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	WPUST ULICZNY BETONOWY DN500				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zdecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	ZI.264.19.2020	44/2020	S-5	PW

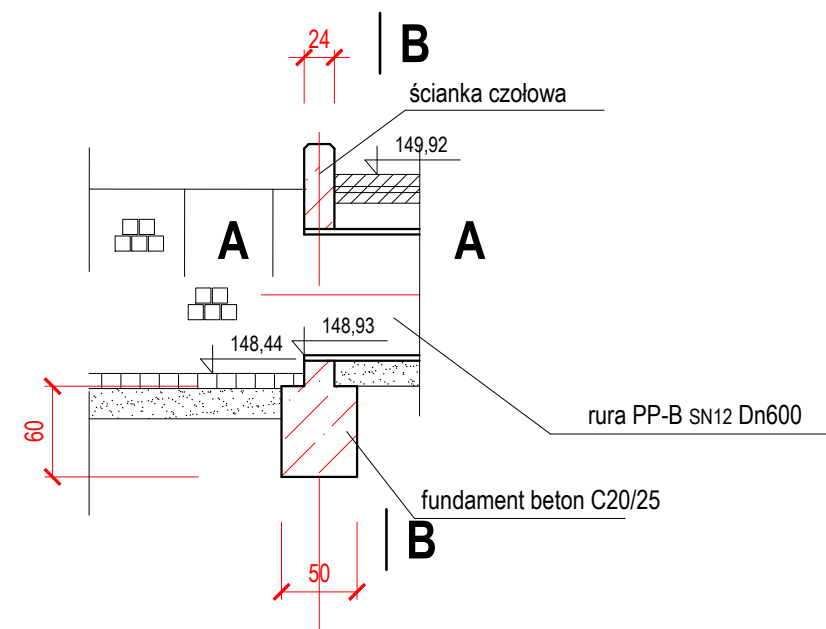


Inwestor		ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4			
		KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres		Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy			
Nr działek		7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica			
Tytuł rysunku		SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH			
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	ZI.264.19.2020	44/2020	S-6	PW

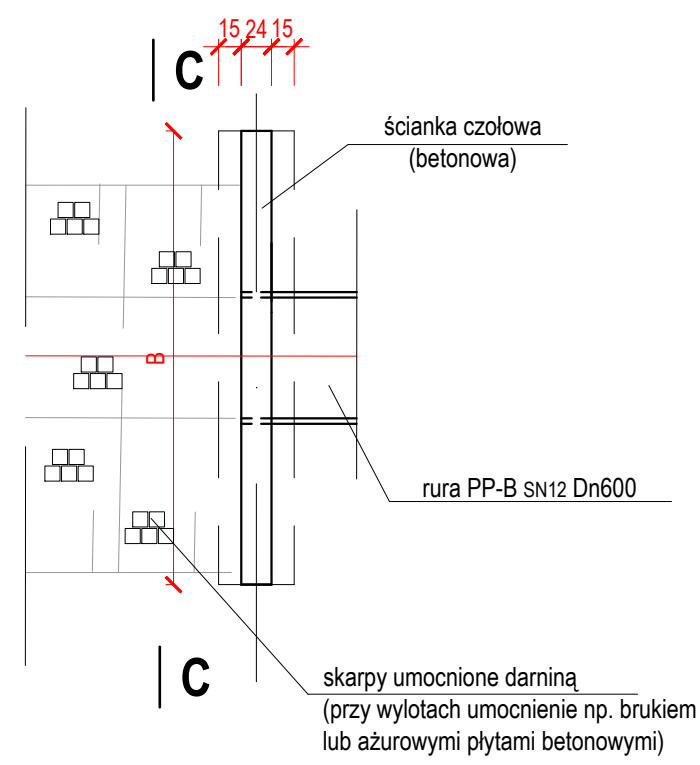


Inwestor	  ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj. ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica				
Inwestor zastępczy	 SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica				
Jednostka projektowa	 ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a				
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	SCHEMAT ZBIORNIKA RETENCYJNO-ROZSĄCAJĄCEGO				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-7	PW

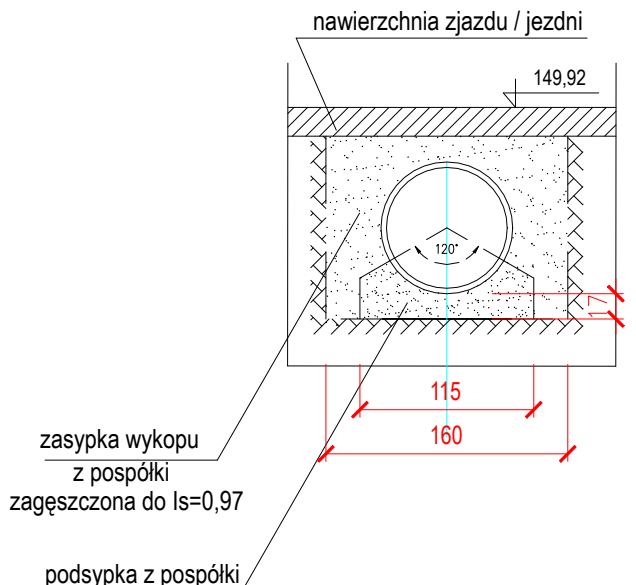
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY
1:50



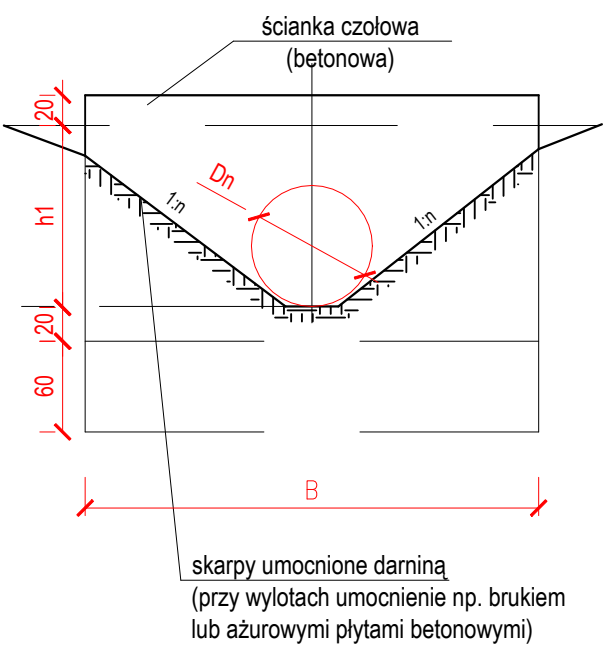
A - A
1:50



B - B
1:50

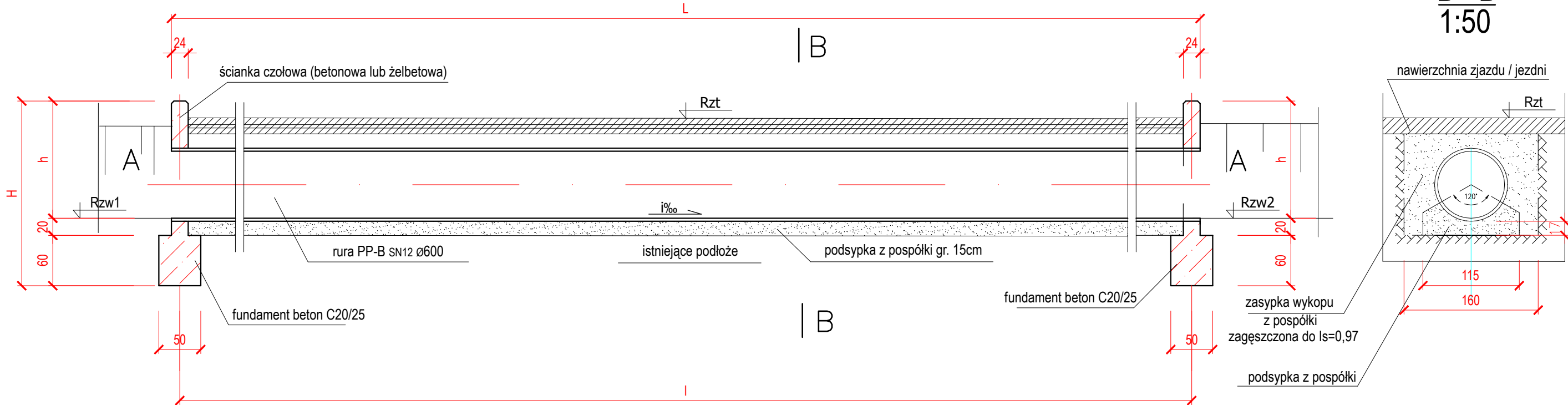


C - C
1:50

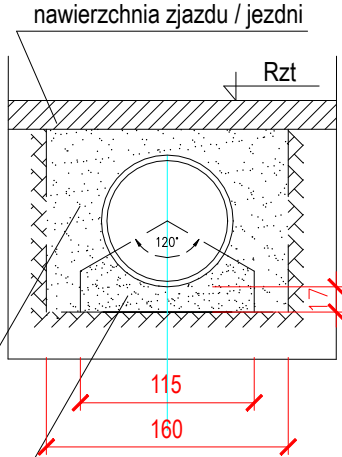


Inwestor		ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4			
		KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26 , 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	WYLOT DO ROWU MELIORACYJNEGO R-M9				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
1:50	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-8	PW

PROFIL PODŁUŻNY
1:50

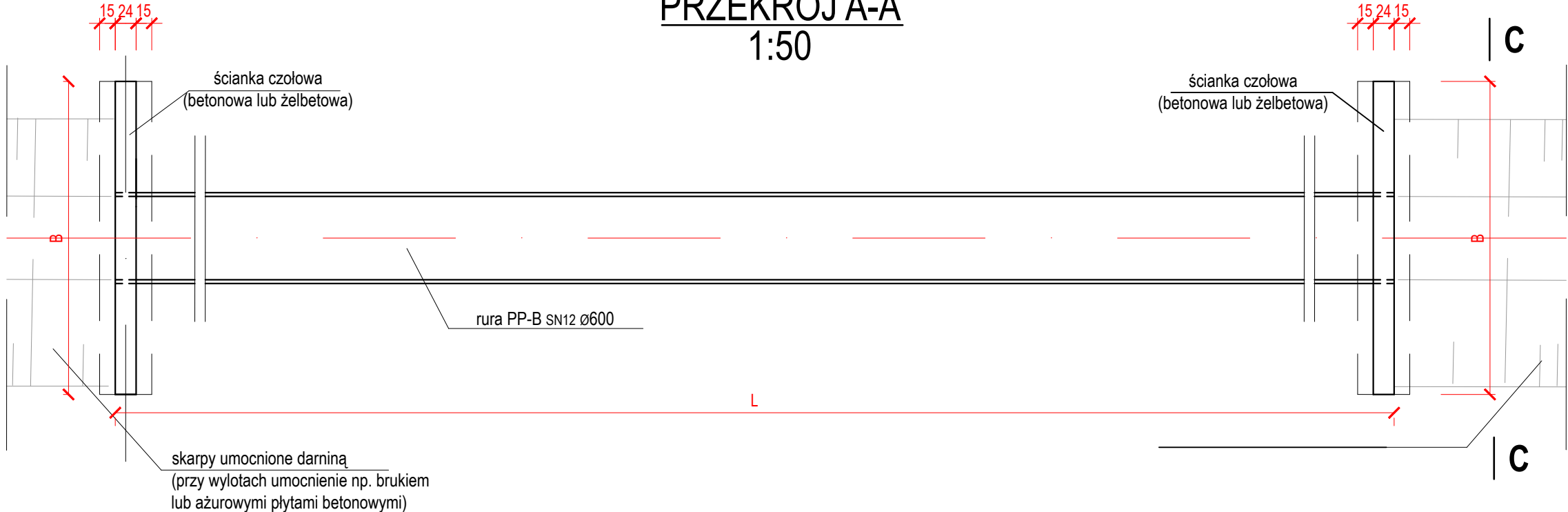


B - B
1:50

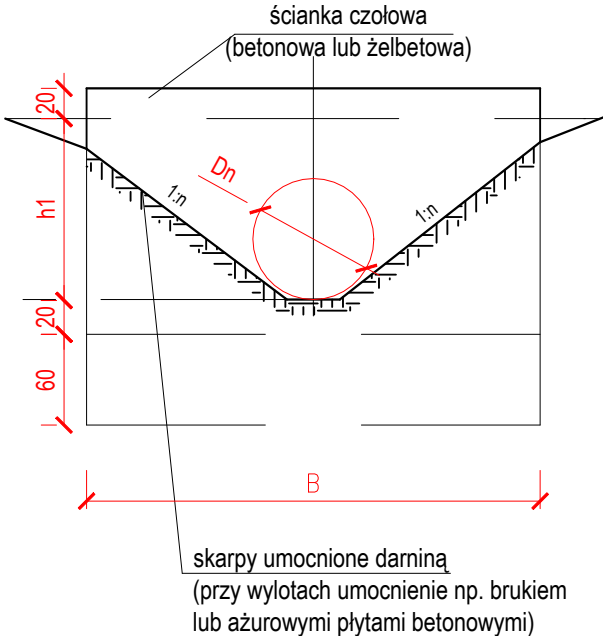


układ wysokościowy - PL-EVRF2007-NH						
przeput	rz. terenu	rz. wlotu	rz. wylotu	średnica	długość	materiał
P1	149,70	148,25	148,16	Ø600	6,0 m	PP-B SN12
P2	148,95	147,73	147,66	Ø600	5,0 m	PP-B SN12

PRZEKRÓJ A-A
1:50



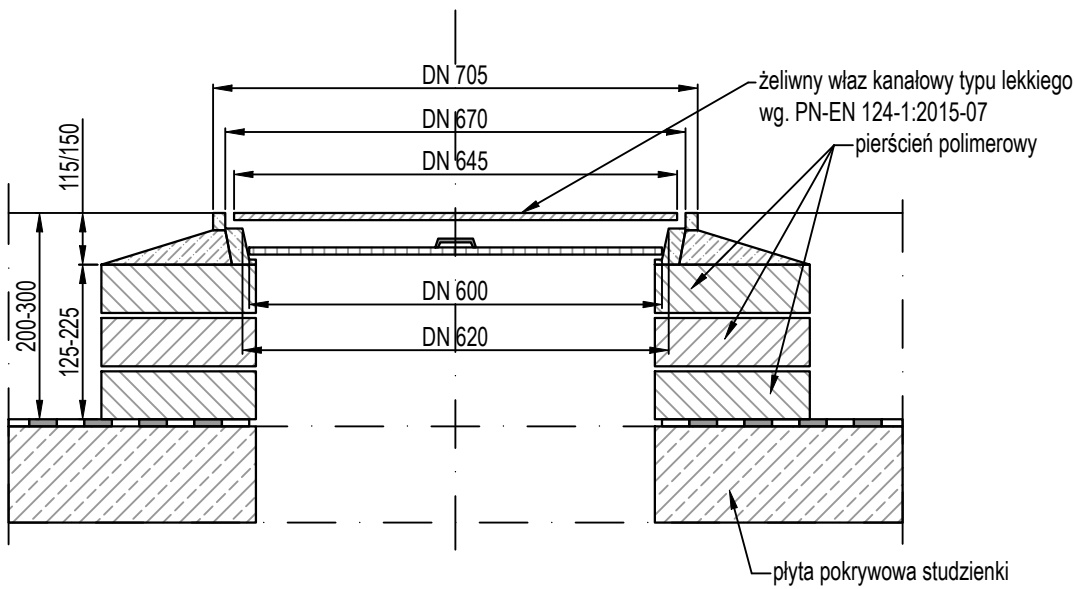
C - C
1:50



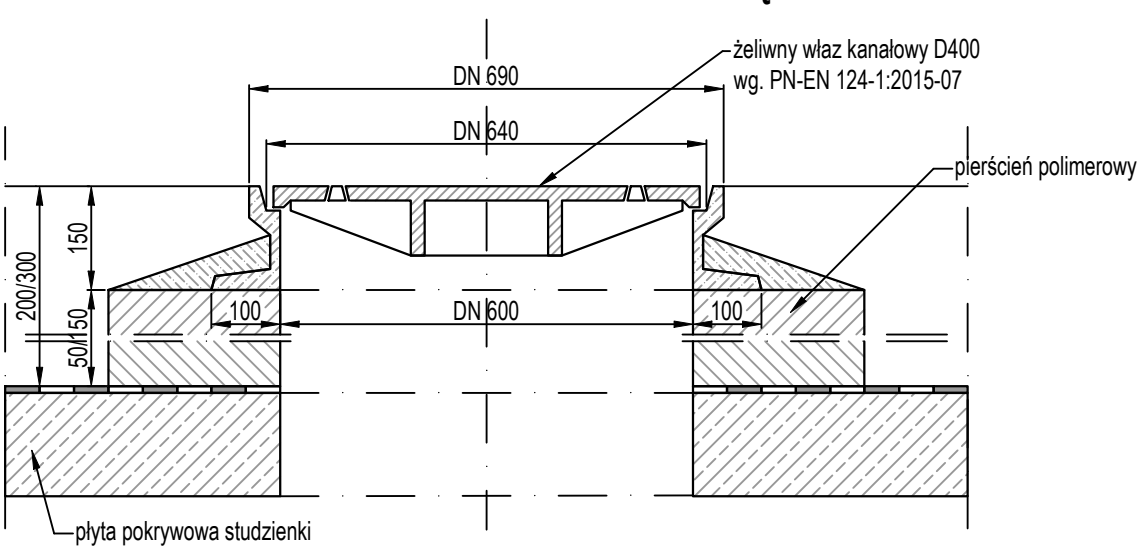
	ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.				
Inwestor					
	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica				
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26 , 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	PRZEPUST RUROWY				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/O1/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOŚ/13		Podpis	
Skala	1:50	Data	czerwiec 2022r.	Nr umowy/zlecenia	ZI.264.19.2020
		Nr projektu	44/2020	Nr rysunku	S-9
				Stadium	PW

Inwestor						ZARZĄD POWIATOWY OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.		
						ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica		
Inwestor zastępczy						SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica		
Jednostka projektowa						ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4		
						KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a		
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy							
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26 , 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica							
Tytuł rysunku	PODŁĄCZENIE WPUSTU ULICZNEGO							
BRANŻA SANITARNIA								
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński				Nr uprawnień bud. 444/01/DUW		specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit				Nr uprawnień bud. -			Podpis
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona				Nr uprawnień bud. 308/005/13			Podpis
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia		Nr projektu		Nr rysunku		Stadium
schemat	czerwiec 2022.r.	Z1.264.19.2020		44/2020		S-10		PW

SZCZEGÓŁ OSADZENIA WŁAZU TYPU LEKKIEGO

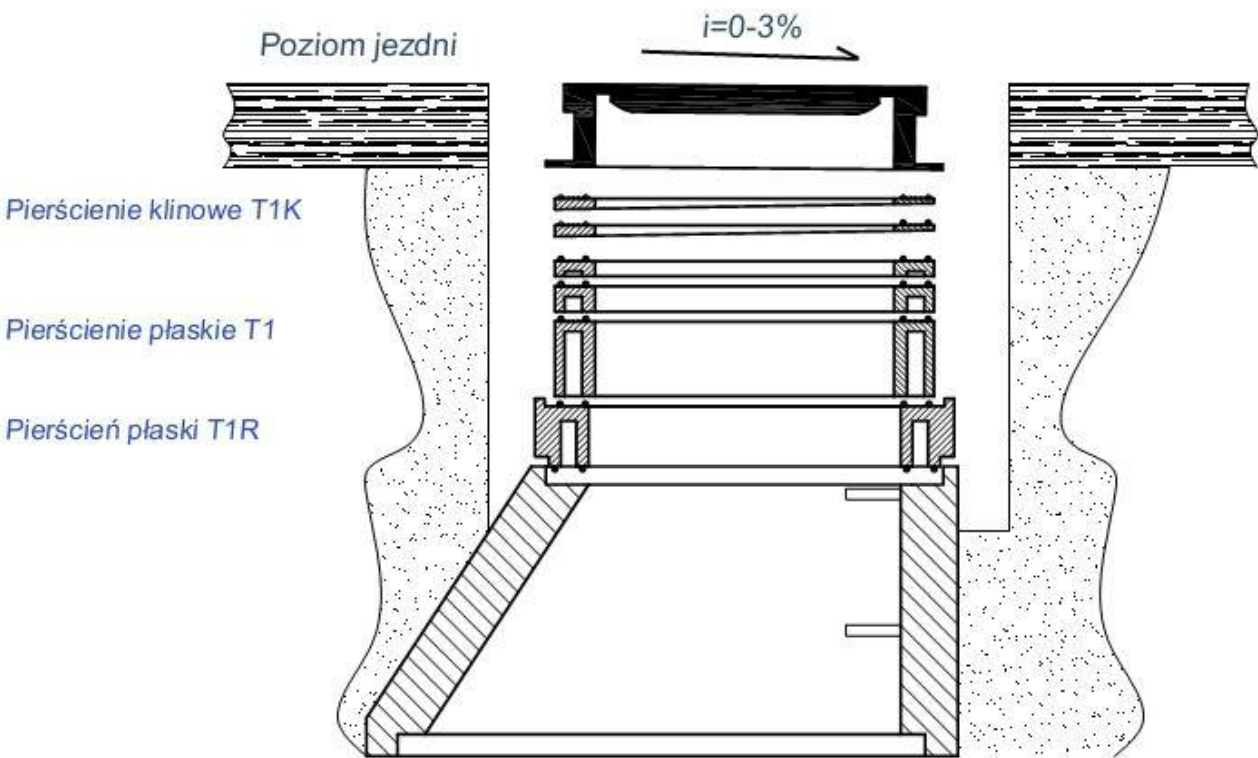


SZCZEGÓŁ OSADZENIA WŁAZU TYPU CIĘŻKIEGO



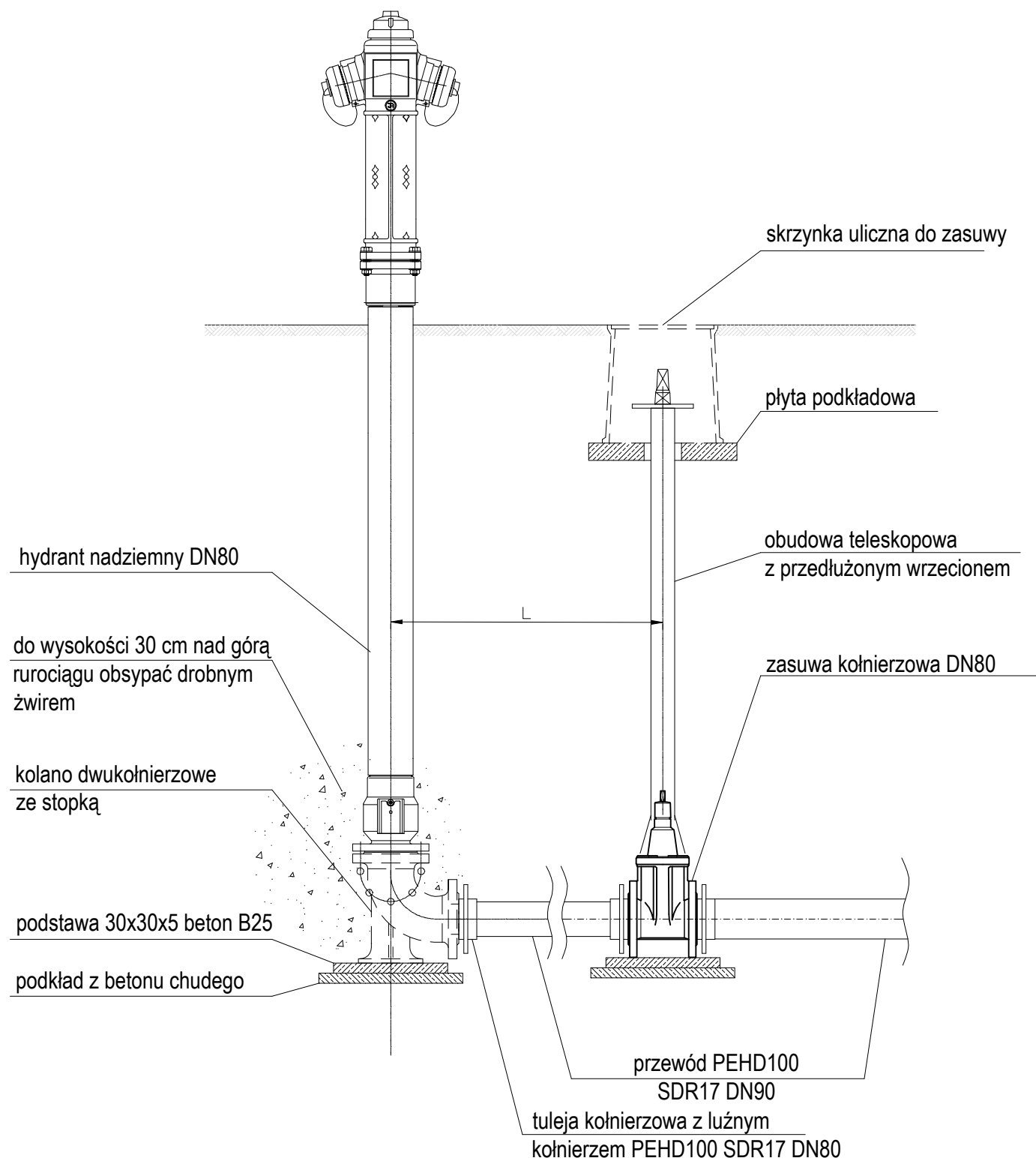
- UWAGA:**
- 1. Włazy należy osadzić w czasie betonowania
 - 2. Wymiarowanie w mm

Regulacja wysokości włazu z pochyleniem



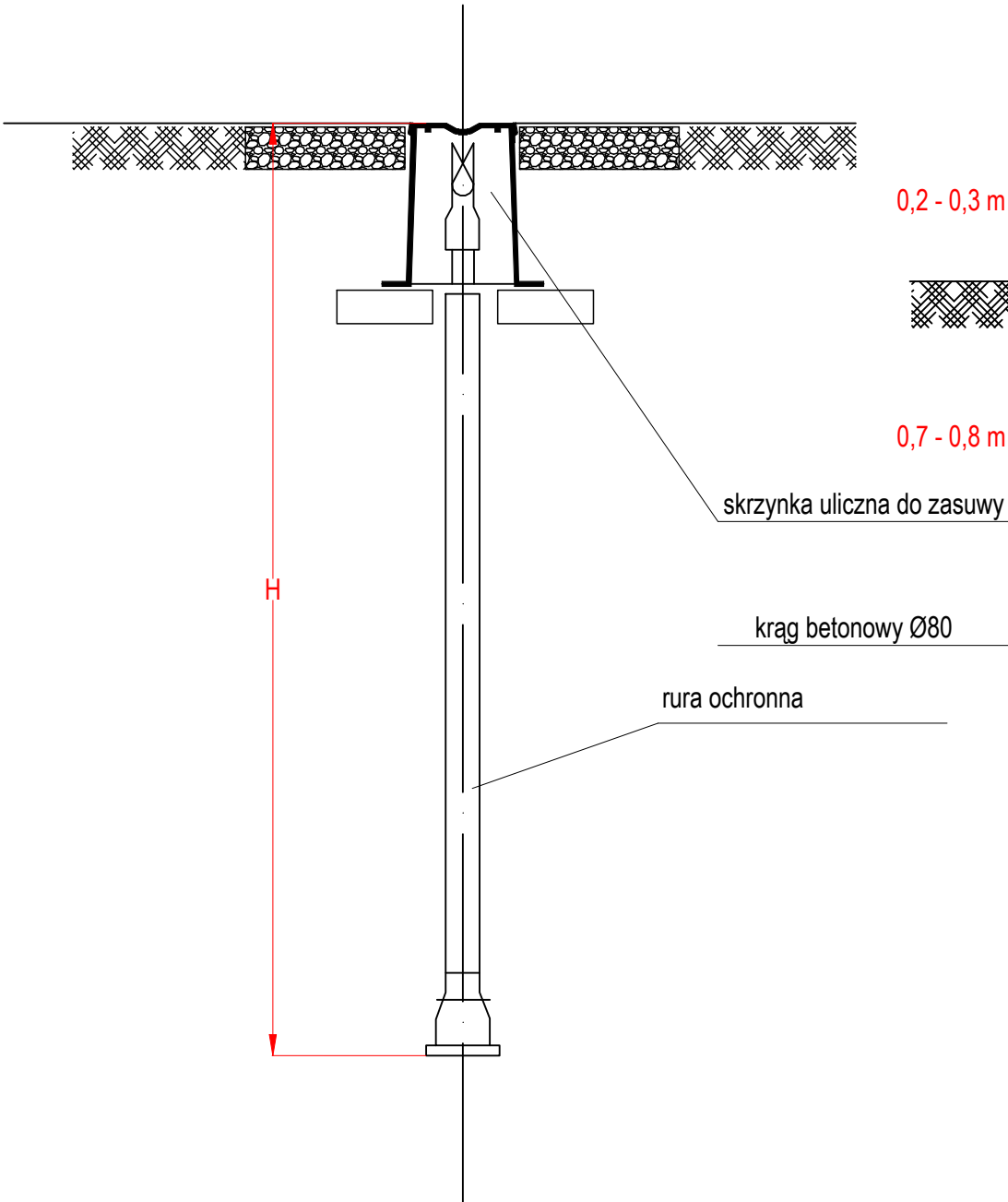
Inwestor	 ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.				
	 ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica				
Inwestor zastępczy	 SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica				
Jednostka projektowa	 ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a				
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	SZCZEGÓŁ OSADZENIA WŁAZU				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-11	PW

HYDRANT NADZIEMNY

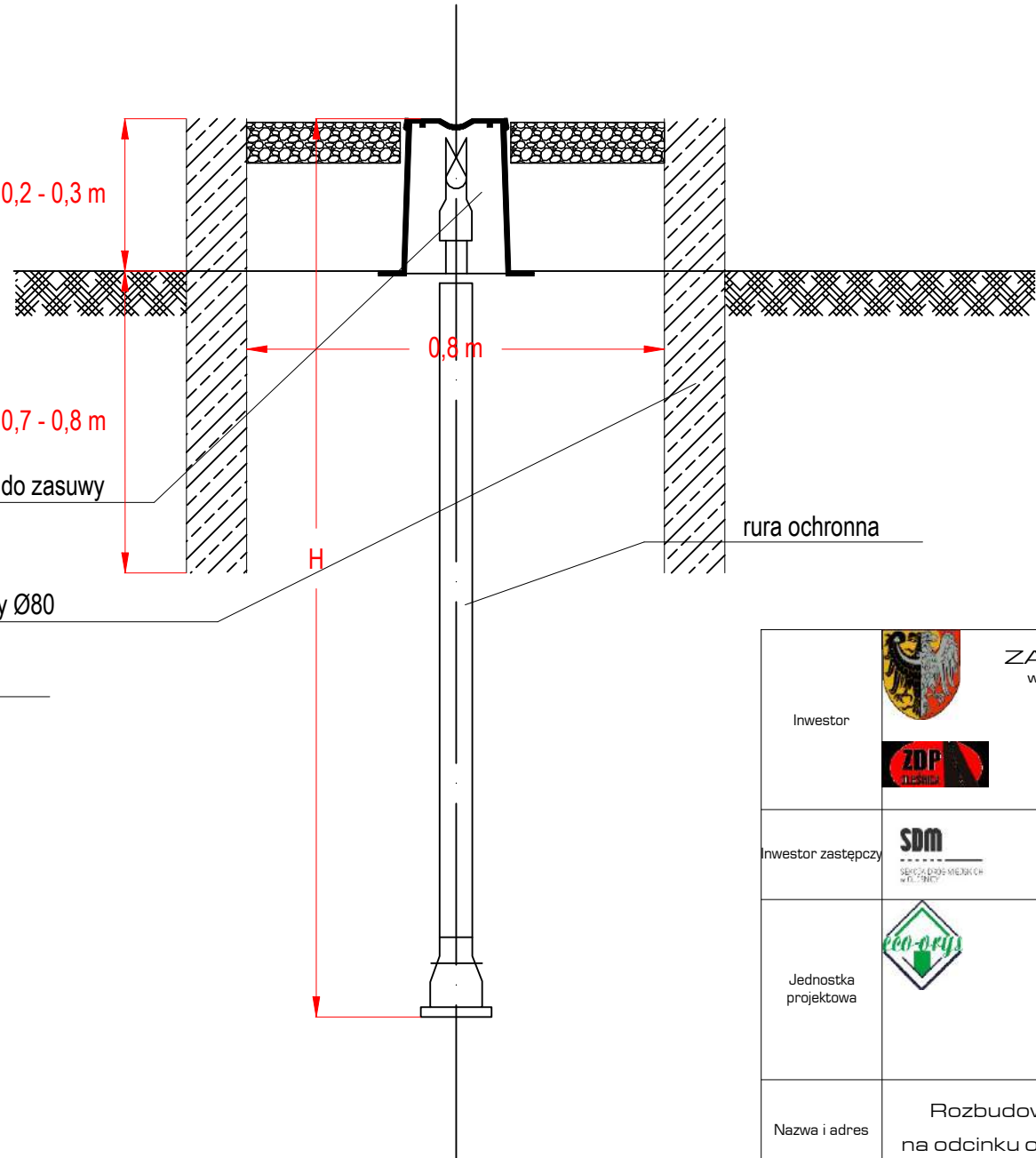


Inwestor		ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4			
		KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocho 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	SCHEMAT MONTAŻU HYDRANTU				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/O1/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOŚ/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-12	PW

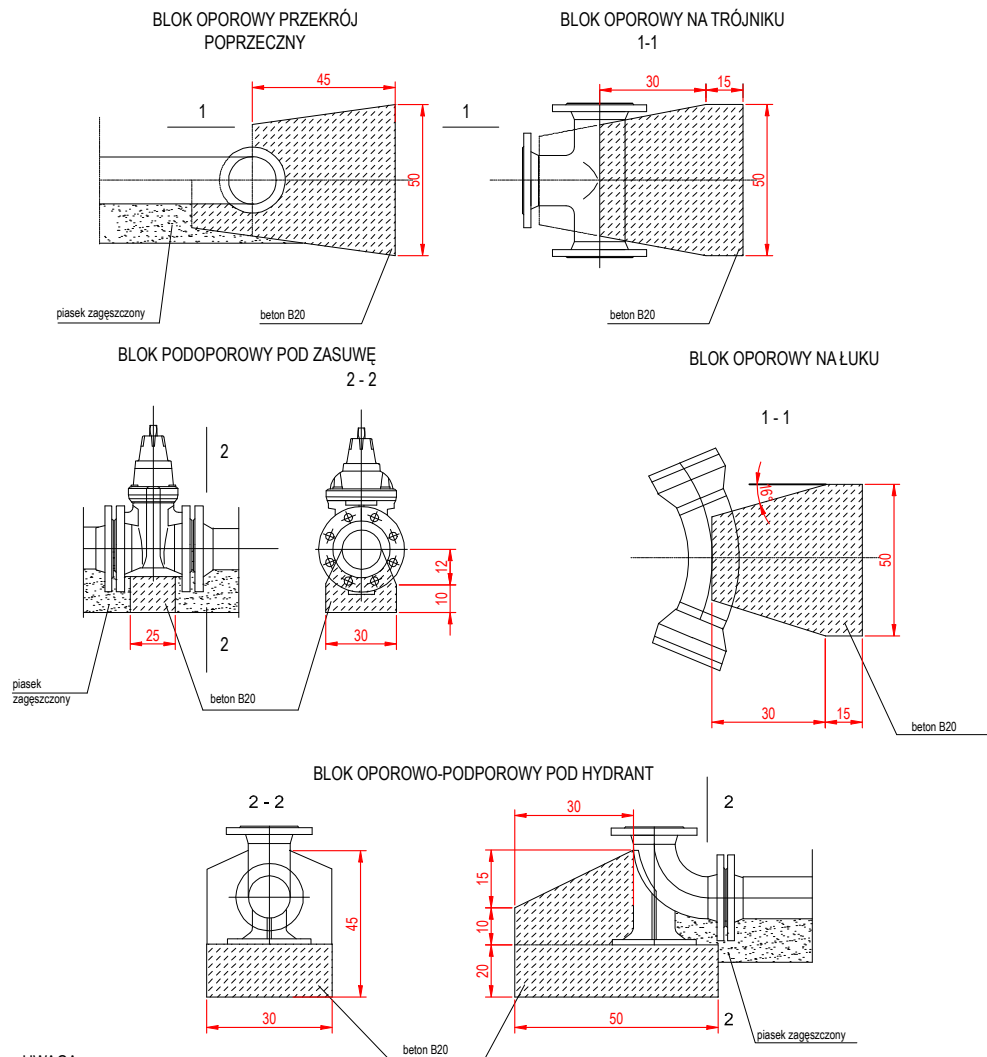
OBUDOWA ZASUWY
W TERENIE UTWARDZONYM



OBUDOWA ZASUWY
W TERENIE NIEUTWARDZONYM



Inwestor		ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	SCHEMAT OBUDOWY ZASUWY				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOŚ/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-13	PW



UWAGA:

Bloki oporowe opierać o pionową ścianę wykopu przy nienaruszonej strukturze gruntu.

W innych przypadkach szczeliny pomiędzy blokiem a nienaruszoną ścianą wykopu wypełnić betonem.

Inwestor		ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.			
		ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica			
Inwestor zastępczy		SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica			
Jednostka projektowa		ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a			
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	BLOKI OPOROWE				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-14	PW

The diagram illustrates the vertical and horizontal construction of a manhole. The vertical layers from top to bottom are:

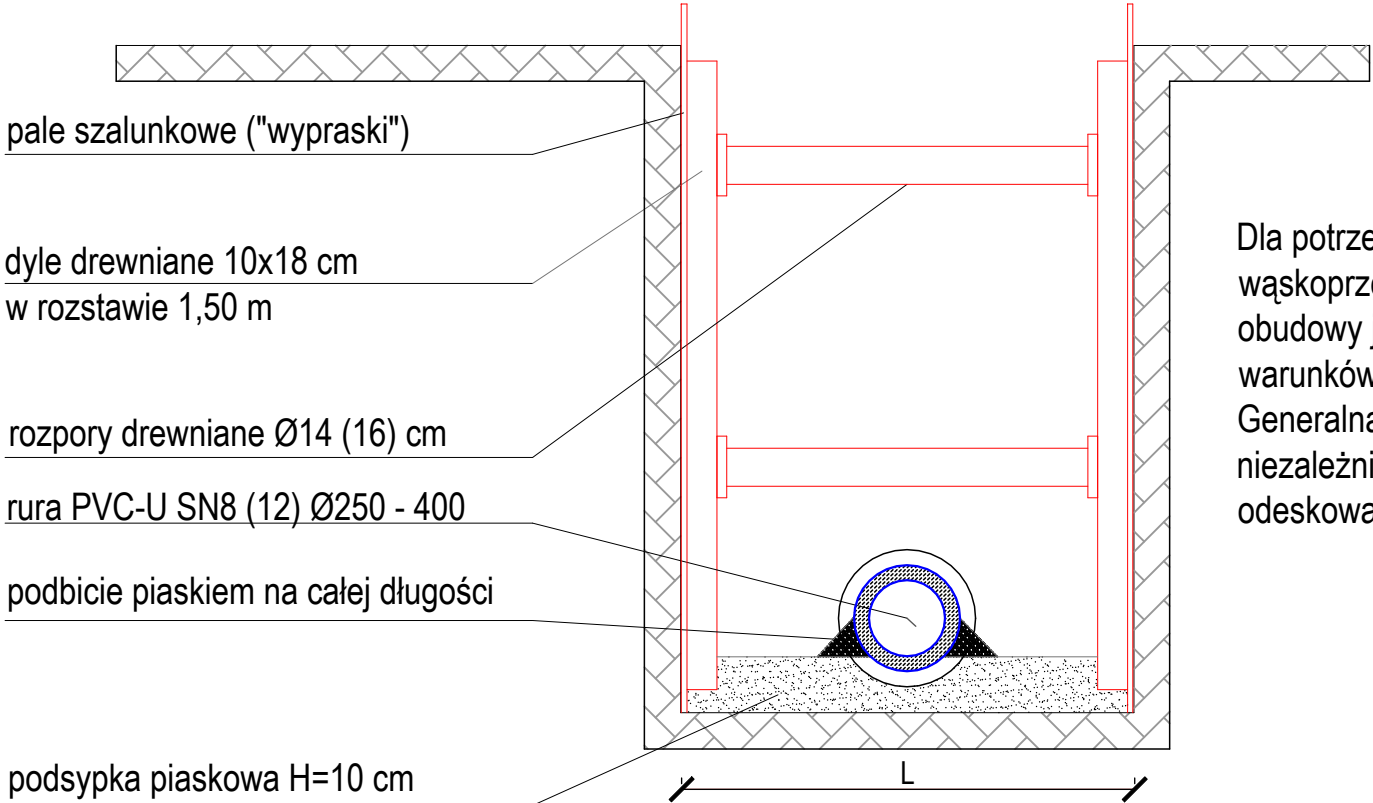
- Wypełnienie wykopu (ZASYPKA)**: Backfill of the excavation.
- Warstwa ochronna rury (OBSYPKA)**: Protective layer for the pipe.
- Warstwa konstrukcyjna**: The main structural layer of the manhole, composed of several horizontal layers.
- Podłoże**: The ground base.

Key dimensions and features include:

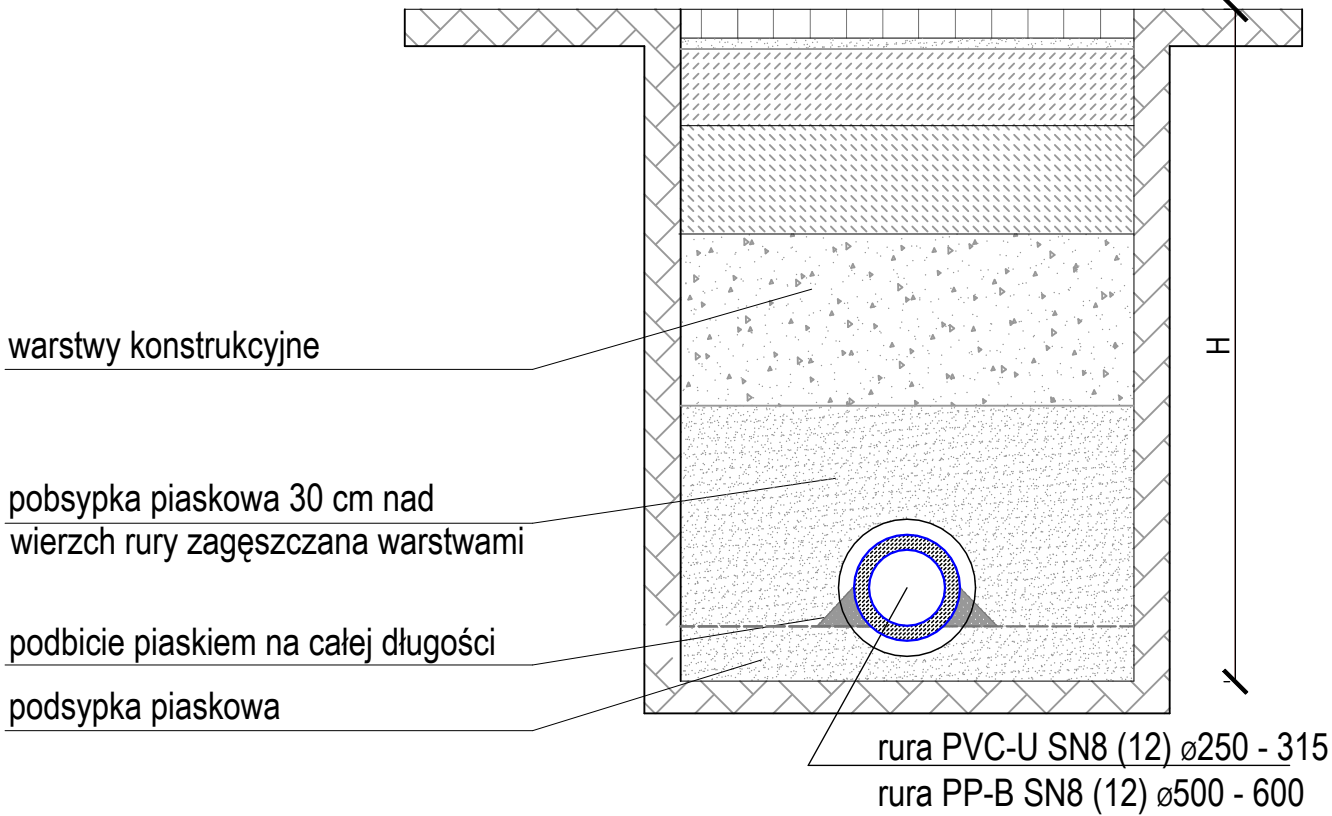
- Horizontal dimension**: $Dz + 2 \times 40$ (total width including side layers).
- Vertical dimensions**:
 - $Ht \geq 120$ (height of the top section).
 - ~ 30 (thickness of the top structural layer).
 - Dz (height of the main structural layer).
 - ~ 15 (thickness of the pipe protection layer).
 - ~ 20 (thickness of the base layer).
- Internal features**:
 - A central circular opening with diameter Dn .
 - A hatched rectangular area representing a reinforcement layer.
 - A horizontal line representing a localization foil.
- Reinforcement and Material Notes**:
 - ew. zagęszczenie zgodnie z wymogami (optional compaction according to requirements).
 - folia lokalizacyjna i drut miedziany 1,5mm (localization foil and 1.5mm copper wire).
 - zagięć ręcznie (hand-bent).
 - zagięć warstwami grubości $> 10-30\text{cm}$ ręcznie lub mechanicznie (hand or mechanical bending in layers of $> 10-30\text{cm}$ thickness).
 - nie zagęszczać (do not compact).
 - ew. zagęszczenie podłoża (optional compaction of the base).
- Angle**: A 90° angle is indicated at the bottom left corner.

Inwestor	 <p>ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.</p>					
Inwestor zastępczy	 <p>ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica</p>					
Jednostka projektowa	 <p>SEKCJA DRÓG MIEJSKICH w OLEŚNICZY</p> <p>ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4</p> <p>KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a</p>					
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy					
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26, 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica					
Tytuł rysunku	WYPEŁNIENIE WYKOPU STANOWIĄCE WSPARCIE RURY					
BRANŻA SANITARNA						
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/O1/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis		
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis		
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOŚ/13		Podpis		
Skala	Data	Nr umowy/zdecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium	
schemat	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-15	PW	

PRZEKRÓJ WYKOPU WĄSKOPRZESTRZENNEGO

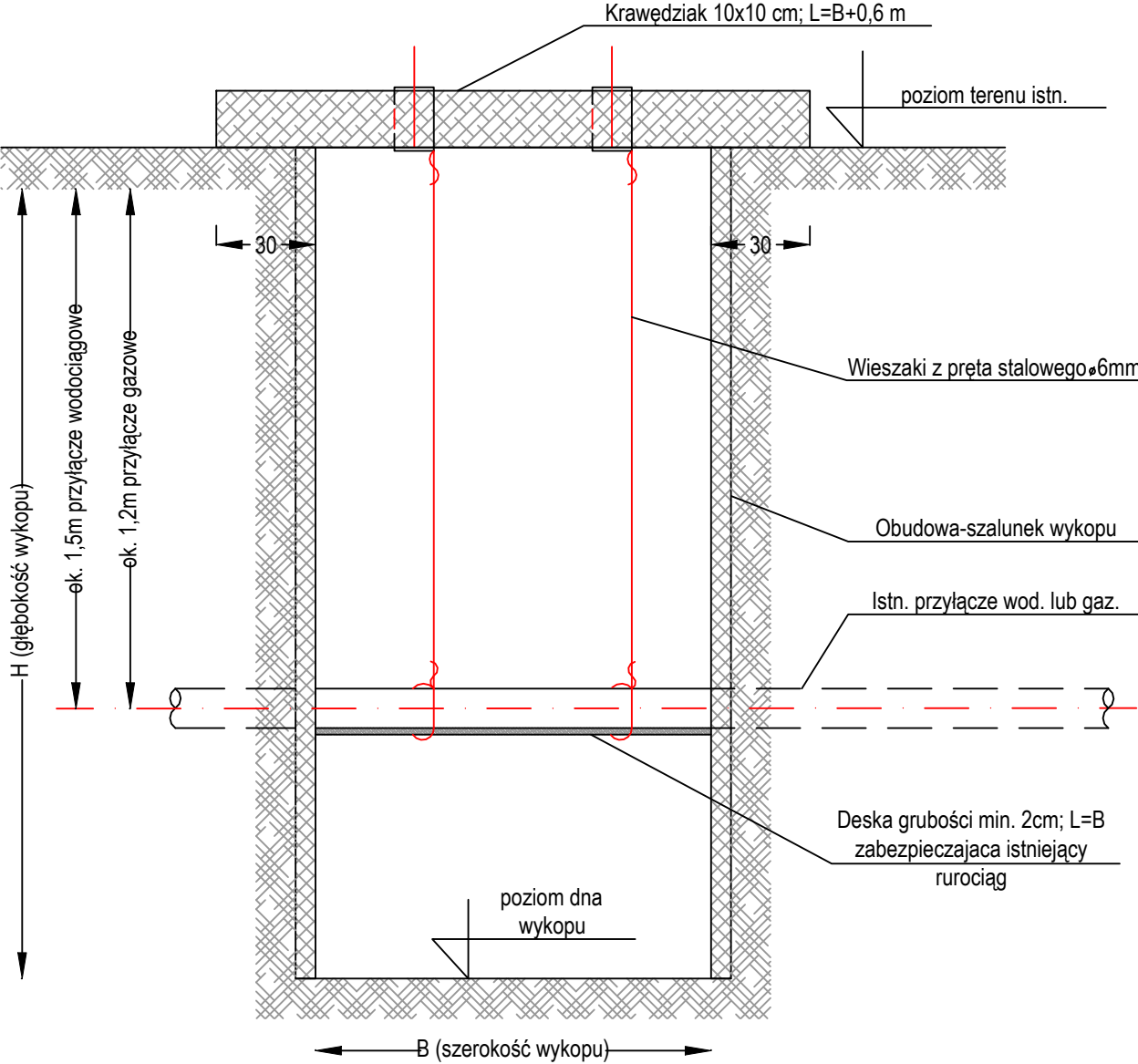


Dla potrzeb budowy sieci kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych mogą być stosowane wykopy ciągłe - wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowych bez obudowy jednak do określonego poziomu. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych. Generalną zasadą w nawiązaniu do przepisów BHP jest, aby przy głębokościach większych niż 1,0m niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwałtych dopuszcza się deskowanie ażurowe.

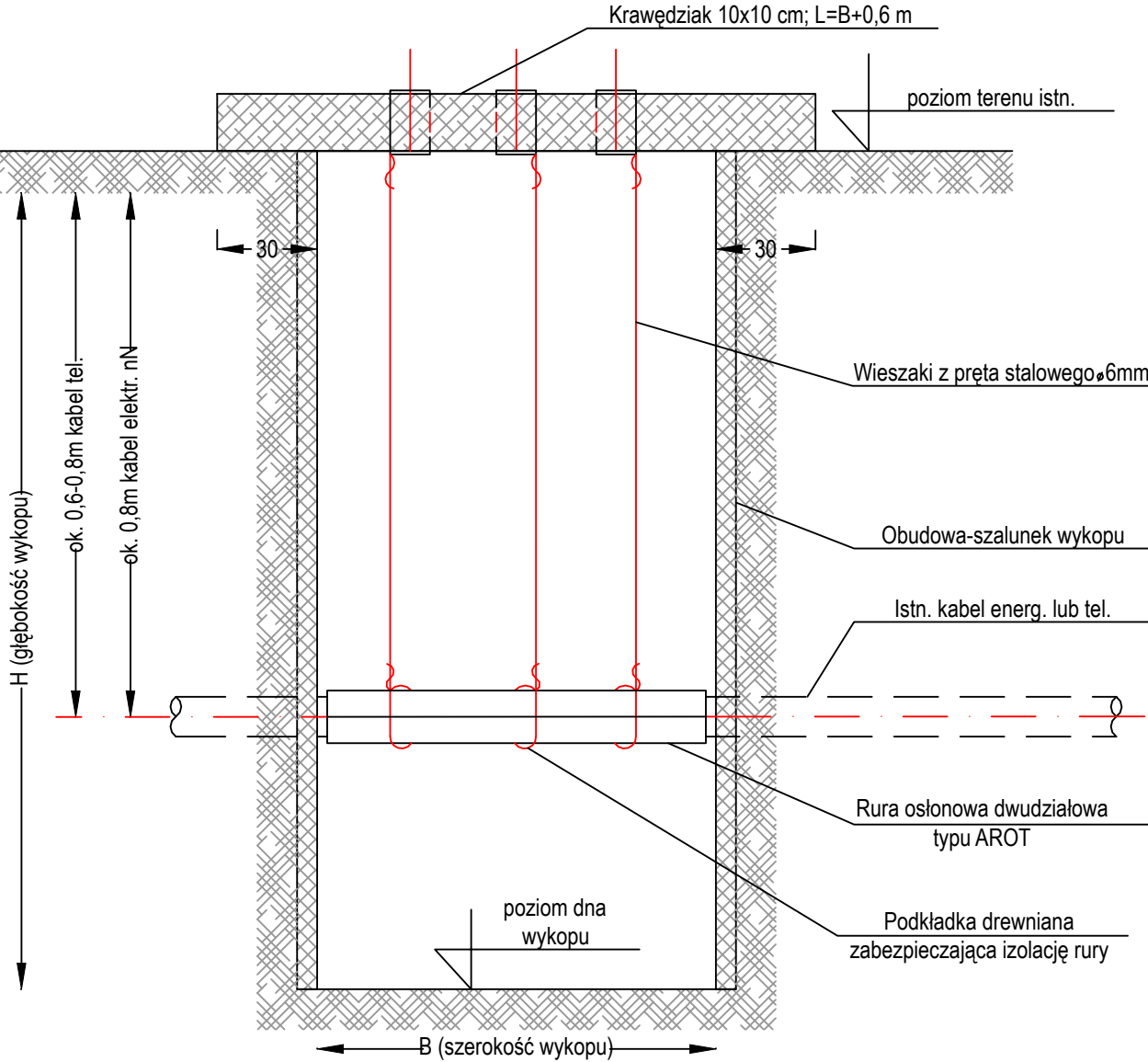


Inwestor	 ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.				
Inwestor zastępczy	 ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica				
Jednostka projektowa	 SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a				
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26 , 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	PRZEKRÓJ WYKOPU WĄSKOPRZESTRZENNEGO BRANŻA SANITARNA				
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOŚ/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	Z1.264.19.2020	44/2020	S-16	PW

SPOSÓB PODWIESZENIA ISTNIEJĄCYCH
SIECI WODOCIĄGOWYCH I GAZOWYCH



SPOSÓB PODWIESZENIA ISTNIEJĄCYCH
KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEKOMUNIKACYJNYCH



Inwestor	 ZARZĄD POWIATU OLEŚNICKIEGO wykonujący swoje zadania przy pomocy jednostki organizacyjnej będącej zarządcą drogi tj.  ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Wojska Polskiego 52c 56-400 Oleśnica				
Inwestor zastępczy	 SEKCJA DRÓG MIEJSKICH ul. Bolesława Krzywoustego 31c 56-400 Oleśnica				
Jednostka projektowa	 ECO-ORYS Biuro Projektowo-Doradcze 56-400 Oleśnica, ul. 3 Maja 44a/4 KEZM - BUD 51-122 Wrocław, ul. Roberta Kocha 11a				
Nazwa i adres	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1509D w ul. Wądoły na odcinku od ul. Moniuszki do ul. Energetycznej w Oleśnicy				
Nr działek	7 AM-84; 1/2, 1/6, 1/7, 1/8, 2, 3, 9, 26 , 11 AM-85 obręb Wądoły; 1/4 AM-73; 5/1 AM-75 obręb Oleśnica, m. Oleśnica				
Tytuł rysunku	PODWIESZENIE I ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA				
BRANŻA SANITARNA					
Projektant	mgr inż. Tomasz Gudziński	Nr uprawnień bud. 444/01/DUW	specjalność instalacyjna sanitarna	Podpis	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Fit	Nr uprawnień bud. -		Podpis	
Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wrona	Nr uprawnień bud. 308/DOS/13		Podpis	
Skala	Data	Nr umowy/zlecenia	Nr projektu	Nr rysunku	Stadium
schemat	czerwiec 2022r.	ZI.264.19.2020	44/2020	S-17	PW