

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 ul. Botaniczna 10 60-586 Poznań tel: +48 613 070 170 e-mail: biuro@drogcad.pl				
INWESTOR:	 Miasto Gniezno ul. Lecha 6 62-200 Gniezno				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	„Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ul. bp. Michała Kozala w Gnieźnie”				
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Województwo: wielkopolskie, Powiat: gnieźnieński, Gmina: Miasto Gniezno.				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne.				
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH NA KTÓRYCH USYTUOWANA JEST PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ:	Identyfikatory działek ewidencyjnych: 300301_1.0001.AR_36.1/27, 300301_1.0001.AR_36.1/32, 300301_1.0001.AR_36.1/33, 300301_1.0001.AR_36.1/34, 300301_1.0001.AR_36.2, 300301_1.0001.AR_57.1/1.				
STADIUM PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY				
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY				
ZESPÓŁ AUTORSKI:					
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektant	inż. Agnieszka RAK	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnień: SLK/1159/PWOS/06	Specjalność instalacyjna	03.2025	
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka BOSACKA	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnień: 137/PW/2002	Specjalność instalacyjna	03.2025	
DATA OPRACOWANIA:	Marzec 2025 r.		EGZEMPLARZ NR:		

SPIS ELEMENTÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO

ELEMENT A	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ELEMENT B	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
ELEMENT C	ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

SPIS TREŚCI

1. Dokumenty dołączone do projektu	4
1.1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu architektoniczno - budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.	4
2. Część opisowa	5
2.1. Kategoria obiektu budowlanego	5
2.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	5
2.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	5
2.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	5
2.5. Opinia geotechniczna	5
2.6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.....	6
2.7. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych dla osób niepełnosprawnych	6
2.8. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i wielorodzinnego budownictwa mieszkaniowego dla osób niepełnosprawnych	6
2.9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	6
2.10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	7
2.11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.....	8
2.12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.....	8
2.13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	8
2.14. Opis rozwiązań projektowych.....	8
2.14.1. Sieć wodociągowa	8
2.14.2. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	10
2.15. Roboty ziemne	12
2.16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanej budowy sieci wodociągowej.....	13
2.17. Uwagi końcowe	13
3. Część rysunkowa	16
Rys. 1.W Plan sytuacyjny –sieć wodociągowa	17
Rys. 2.W Profil podłużny –sieć wodociągowa	18
Rys. 3.W Schemat montażowy –sieć wodociągowa	19
Rys. 4.KS Plan sytuacyjny –kanalizacja sanitarna	20
Rys. 5.1.KS Profil podłużny –kanalizacja sanitarna	21
Rys. 5.2.KS Profil podłużny –kanalizacja sanitarna	22
Rys. 6.KS Studnia kanalizacyjna –kanalizacja sanitarna	23

1. Dokumenty dołączone do projektu

1.1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu architektoniczno - budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

OŚWIADCZAM

,że projekt architektoniczno-budowlany dla zamierzenia budowlanego pn. „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ul. bp. Michała Kozala w Gnieźnie” opracowany przez zespół projektowy w składzie:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	inż. Agnieszka RAK	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnień: SLK/1159/PWOS/06	Specjalność instalacyjna	
Sprawdzający	inż. Agnieszka BOSACKA	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr uprawnień: 137/PW/2002	Specjalność instalacyjna	

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci są wpisani do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane, w związku z powyższym zgodnie z art. 34 ust. 3da Prawa Budowlanego do dokumentacji nie dołączono kopii uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń.

2. Część opisowa

2.1. Kategoria obiektu budowlanego

Budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej zaliczona została do XXVI kategorii obiektu budowlanego.

Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

2.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Nie dotyczy

2.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Nie dotyczy

2.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Nie dotyczy

2.5. Opinia geotechniczna

Warunki gruntowo – wodne określa się jako proste w posadowieniu sieci i kanalizacji na gruntach nośnych (poza obszarem występowania słabonośnych nasypów niekontrolowanych i słabonośnych gruntów organicznych lub próchnicznych) i przyjmuje się I kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, zgodnie z: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Rozpoznane na badanym terenie utwory piaszczyste zalicza się do gruntów niewysadzinowych, natomiast grunty spoiste zalicza się do gruntów wysadzinowych, w tym bardzo wysadzinowych. Wysadzinowość nasypów powinna być określona na podstawie szczegółowych badań laboratoryjnych (granulometria, wskaźnik piaskowy itp.). Nie zaleca się ponownego wykorzystania rozpoznanych w otworach badawczych nasypów niekontrolowanych.

W okresie, w którym prowadzono prace terenowe, w czasie wierceń, do głębokości rozpoznania zaobserwowano występowanie wody gruntowej w postaci lokalnych sączeń na głębokościach w zakresie 1,50 – 1,80 m p.p.t. Po wykonanych wierceniach nie odnotowano stabilizacji wód gruntowych.

Obecność wód gruntowych na badanym terenie jest ściśle związana z aktualną sytuacją pogodową. W okresach, kiedy opady atmosferyczne będą intensywniejsze, można spodziewać

się intensywniejszych sączeń śródglinowych w gruntach spoistych na różnych głębokościach. Należy o tym pamiętać szczególnie na etapie prac ziemnych i wziąć pod uwagę konieczność wypompowywania wód z wykopów.

Warunki w podłożu sprawiają, że przedmiotową inwestycję kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

2.6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy

2.7. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy

2.8. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i wielorodzinnego budownictwa mieszkaniowego dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy

2.9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- a) Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Dla obiektu nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz na odprowadzenie ścieków.

- b) Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Budowany obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych, zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych, poza okresem realizacji inwestycji. Na etapie prowadzenia prac budowlanych, źródłami emisji zanieczyszczeń gazowych będą silniki pojazdów oraz maszyn budowlanych, uczestniczących w pracach ziemnych i transportowych, oraz prace ziemne, które będą źródłem pylenia. Biorąc pod uwagę skupienie prac budowlanych na krótkich odcinkach drogi, uciążliwość placu budowy ograniczy się tylko do tych odcinków, które przesuwają się będą w miarę postępowania prac budowlanych.

- c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Budowany obiekt nie wytwarza odpadów, poza okresem realizacji inwestycji. Na etapie realizacji inwestycji powstawać będą odpady, głównie związane z prowadzeniem robót budowlanych. Powstające odpady należy segregować i można składować w ograniczonym zakresie na obszarze planu budowy w sposób wykluczający możliwość negatywnego wpływu na środowisko przez stosowanie odpowiednich przeznaczonych na ten cel pojemników oraz w zwartych pryzmach. Wykonywanie robót i tymczasowe składowanie odpadów winno być zabezpieczone przed nadmiernym pyleniem, gruz składować z dala od drzew i krzewów w sposób uniemożliwiający negatywny wpływ na środowisko glebowo – wodne należy realizować przez stosowanie odpowiednich przegród, ogrodzeń i szczelnych membran. Pozyskane w wyniku rozbiórki posegregowane materiały przeznaczać do odzysku lub jeżeli nie jest on możliwy do utylizacji przez uprawnione do tego celu podmioty i niezwłocznie wywozić z placu budowy.

- d) Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.

Budowany obiekt sam w sobie nie jest źródłem hałasu, drgań ani form promieniowania.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko akustyczne związane jest z krótkotrwałym etapem budowy. Uciążliwość akustyczna może wystąpić jedynie na etapie realizacji inwestycji i związana będzie z pracami ciężkiego sprzętu budowlanego. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania akustycznego, prace budowlane, zlokalizowane w pobliżu zabudowy mieszkaniowej prowadzone będą jedynie w porze dziennej między godziną 6:00 a 22:00.

- e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Inwestycja nie wpływa w żaden sposób na stan środowiska gruntowo-wodnego.

W ramach inwestycji nie przewiduje się usunięcia drzew i krzewów. Drzewa sąsiadujące z inwestycją, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

2.10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Nie dotyczy

2.11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Nie dotyczy

2.12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Nie dotyczy

2.13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy

2.14. Opis rozwiązań projektowych

2.14.1. Sieć wodociągowa

Zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi przewiduje się budowę sieci wodociągowej Dz180PE na działkach nr 1/27, 1/32, 1/33, ark. 36 w Gnieźnie. Lokalizacja budowy sieci wodociągowej przedstawiono na rys. 1.PAB Plan sytuacyjny.

2.14.1.1. Rury przewodowe i ochronne

Projektowane rurociągi należy wykonać z rur PE100 RC SDR11 PN16 o średnicy Dz180/16,4 mm, Dz90/8.2 mm. Rury łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe. Załamania wykonać za pomocą kształtek polietylenowych zgrzewanych doczołowo. Dopuszcza się wykorzystanie przy zmianie kierunku trasy gazociągu naturalnego promienia gięcia rur PE. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Na projektowanych rurociągach przewidziano montaż rur ochronnych Dz355/21,1 mm PE100 SDR17 wraz z kompletem płóz z tworzywa sztucznego o wysokości h - 60 mm i manszetami z elastomeru o wymiarze 190/362/75 oraz rur ochronnych Dz 180/10,7 mm PE100 SDR17 wraz z kompletem płóz z tworzywa sztucznego o wysokości h - 25 mm i manszetami z elastomeru o wymiarze 190/362/75. Lokalizacja rur ochronnych wg planu sytuacyjnego i profilu podłużnego.

Rury PE nie wymagają ochrony antykorozyjnej. Rury PE należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z zagęszczeniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę rurociągu wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem

mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 98% wg Proctora. Dokładne rzędne posadowienia istniejącego rurociągu ustalić w trakcie budowy. Materiały do wykonania sieci wodociągowej winny posiadać atest PZH oraz znak CE świadczący o zgodności materiału z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE.

2.14.1.2. Połączenia rurowe i kształtki PE

Załamania sieci wykonać za pomocą kształtek polietylenowych zgrzewanych doczołowo bądź wykorzystując elastyczność rur PE. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa. Istnieje możliwość zmiany kierunku trasy projektowanego wodociągu z wykorzystaniem naturalnej elastyczności rur PE. Połączenia rur PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Wszystkie połączenia zgrzewane powinny posiadać karty technologiczne zgrzewania, wykonawca po wykonaniu sieci wodociągowej wykonuje plan połączeń zgrzewanych z pomiarami. Na załomach stosować bloki oporowe wg rys nr 4 i 3.

2.14.1.3. Armatura

Na trasie projektowanego rurociągu przewidziano montaż hydrantów nadziemnych DN80 wraz z zasuwą kołnierkową DN80 PN16 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Lokalizacja hydrantów wg planu sytuacyjnego. Ponadto na włączeniu projektowanego wodociągu do sieci Dz280PE przewidziano montaż zasuwy kołnierkowej DN150 PN16 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Armatura winna posiadać certyfikat dopuszczeniowy do stosowania dla wody pitnej. Lokalizacja zasuw i hydrantów wg planu sytuacyjnego i profilu podłużnego. Montaż zasuw i hydrantów nadziemnych wg schematu montażowego - rys nr 4. Pod armaturę stosować bloki podporowe.

2.14.1.4. Próba szczelności

Badanie szczelności przewodów wodociągowych należy przeprowadzić w oparciu o PN-B-10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” stosując ciśnienie 1.0 MPa oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur. Po próbie szczelności rurociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

2.14.1.5. Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą

wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu. Po płukaniu wodę należy odprowadzić do najbliższej istniejącej studzienki kanalizacyjnej lub rowu.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 250 mg/l. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Badanie jakości wody należy wykonać tylko i wyłącznie w laboratorium, które posiada odpowiednio przeszkolonych próbkobiorców lub certyfikat akredytacyjny w zakresie pobierania próbek wody oraz zatwierdzenie systemu jakości prowadzonych badań wody dokonane przez Państwową Inspekcję Sanitarną, protokół z pozytywnym wynikiem badań należy dostarczyć do Zakładu Wodociągowego, będącego gestorem sieci wodociągowej na terenie objętym inwestycją. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

2.14.2. Sieć kanalizacji sanitarnej

2.14.2.1. Rury

Projektowaną kanalizację sanitarną należy wykonać z rur o średnicy Dz250 mm i Dz 315 mm oraz Dz 160 mm (przyłącza) PVC-U klasy S litych SN12, łączonych kielichowo na uszczelkę. Przyłącza należy zaślepić na granicy posesji zaślepkami Dz160 mm do rur PVC-U.

2.14.2.2. Studnie kanalizacyjne

Na kanale sanitarnym należy zastosować studnie włączowe z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy DN1000 mm.

Wymagane właściwości betonu:

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe, stosowane do montażu studni w kanalizacji, muszą być wyprodukowane z betonu dobranego w oparciu o analizę warunków środowiska, w którym będą pracować (dotyczy to powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych). Studnie betonowe lub żelbetowe należy projektować dla klasy ekspozycji XA3 – zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003; ze zmianą PN-EN 206-1:2003/A1:2005 wprowadzoną w 2005 oraz zmianą PN-EN 206-1:2003/A2:2006 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”

Dla powyższej klasy cechy betonu są następujące:

-
- beton klasy C40/50 o $w \leq 0,45$
 - cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³
 - kruszywo grube łamane bazaltowe
 - nasiąkliwość betonu 5%
 - wodoszczelność W10

Studnie wyposażać w gotowe koryta przepływowe z betonu klasy C40/50 o wysokości równej 3/4 średnicy kanału sanitarnego i w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach kanałów (przejścia przez ściany studni mają być szczelne i elastyczne). Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10÷15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej – zależnie od warunków gruntowo-wodnych.

Studnia składa się z komory roboczej i dna - jako elementu prefabrykowanego, stanowiącego monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studzienki powinno być odpowiednio do kształtu kanału wykonane fabrycznie wyprofilowane koryto (kineta), przeznaczone do przepływu ścieków oraz spocznik. Właz kanalizacyjny stanowi zwieńczenie studni kanalizacyjnych. Należy stosować włazy kanałowe okrągłe niewentylowane, o średnicy DN 600 mm klasy D400, klasy wg normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”, korpus z żeliwa, pokrywa wypełniona betonem klasy C 40/50. Rama oraz pokrywa powinna być mechanicznie obrabiana – przetłaczana. W studniach stosować stopnie złączowe kanałowe (klamry), dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki. Stopnie złączowe (jako klamry) mogą być również wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy \varnothing 30 mm lub prętów stalowych, o średnicy \varnothing 30 mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej. W zwężce studni, pod włazem, (ok. 10 cm), należy montować tzw. poręcz chwytłą, z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytych tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy \varnothing 30 mm - w odległości 7 cm od ściany.

Przejścia kanałów przez ścianki studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Przy wykonywaniu przejść trzeba mieć na uwadze zabezpieczenie kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału. Rzędne studni kanalizacyjnych oraz wlotów i wylotów pokazano na profilach

podłużnych. W studni S1 należy przewidzieć dodatkowy otwór w kierunku działki nr 1/2 - tymczasowo należy go zaślepić. Na przyłączach które mają włączenie do studni powyżej 1,0m ponad półkę kinety należy stosować tzw. „fajkę” zewnętrzną (kaskadę) - patrz rys nr 3.2. Włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej należy wykonać za pomocą przejścia szczelnego - np. typu „ZW” firmy Integra lub innego dostępnego na rynku. Właz istniejącej studni SISTN należy wymienić wraz z jego podbudową na właz żeliwny lub żeliwno - betonowy fi600 typu ciężkiego o wytrzymałości 40 ton (korpus włazu - wysokość 15 cm, korona - wysokość 5 cm, pokrywa betonowa w ciągach zieleni i chodnikach o średnicy min. 680 mm, podparcie pokrywy na szer. min. 3 cm).

2.14.2.3. Próba szczelności

Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

2.15. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanego wodociągu. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągu lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem wodociągu w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie budowy wodociągu należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 15 cm i stosować nadsypkę o grubości 30 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Wykopy należy prowadzić jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym.

Na głębokości 30 cm nad górą rurociągu należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego. Ponadto zastosować 5 cm nad rurociągiem drut miedziany DY min. 1,5 mm². Drut należy wyprowadzić pod skrzynkę uliczną do zasuw i przymocować do obudowy. Oznaczenie uzbrojenia (zasuw, hydrantów) wodociągowych dokonać za pomocą tablic tworzywowych

umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5 m od oznaczanego uzbrojenia. Tablice z wciskanyymi literkami. Wzory tablic i wymagania co do treści, wymiaru, materiału, wykonania, wykończenia określa norma PN-86/B-09700 (Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągach).

Prace związane z ingerencją w istniejącą sieć wodociągową wykonane mogą zostać wyłącznie pod nadzorem PWiK Sp. z o. o.

Celem ustalenia głębokości istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać przekopy próbne. Wykonawca robót zobowiązany jest wystąpić do PWiK Sp. z o.o. w Gnieźnie z pisemnym wnioskiem o ustanowienie nadzoru nad prowadzonymi robotami z min. 7 - dniowym wyprzedzeniem.

2.16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanej budowy sieci wodociągowej

Zgodnie z Dz. U z dnia 17 września 2002 Nr 151 poz. 1256 w sprawie szczegółowego zakresu i form planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi kierownik budowy sporządza plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej „plan bioz”, który powinien zawierać: stronę tytułową, część opisową, część rysunkową. W czasie budowy obiektu będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace w pobliżu ciągów komunikacyjnych
- prace w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych i podziemnych.

Dla w/w robót Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP.

2.17. Uwagi końcowe

- Prace ziemne wykonywać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu, gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia.

-
- Wykopy o głębokości powyżej 1 m na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Prace przełączeniowe prowadzić pod nadzorem gestora sieci.

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401),
- Wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu, eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- Wodociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności, płukaniu i dezynfekcji,
- Niezasypaną sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru technicznego, do gestora sieci i na tę okoliczność spisać protokół odbioru
- Wykonana sieć wodociągowa winna zostać naniesiona na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne,
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót;
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników,
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń,
- Pozostałe uwagi wg warunków technicznych uzyskanych z PWiK Sp. z o.o w Gnieźnie.

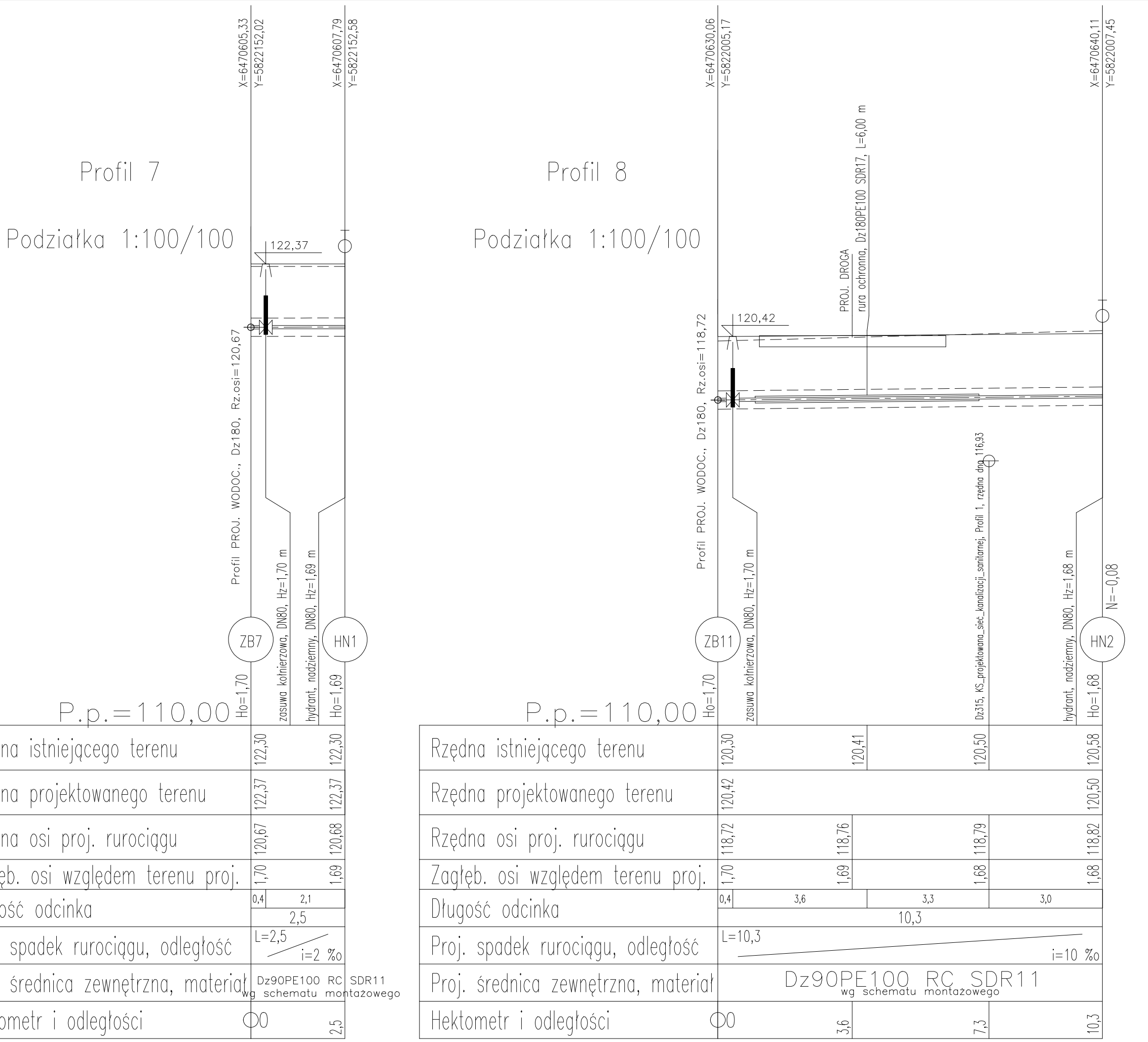
Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie – zgodnie Ustawą



z dnia 5 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89 z dn. 25 sierpnia 1994 r. poz. 414),
Dz. U. Nr 111 z dn. 23. 09. 1997 r. poz. 726.

3. Część rysunkowa

Rys. 1.W	Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa
Rys. 2.W	Profil podłużny – sieć wodociągowa
Rys. 3.W	Schemat montażowy – sieć wodociągowa
Rys. 4.KS	Plan sytuacyjny – kanalizacja sanitarna
Rys. 5.1.KS	Profil podłużny – kanalizacja sanitarna
Rys. 5.2.KS	Profil podłużny – kanalizacja sanitarna
Rys. 6.KS	Studnia kanalizacyjna – kanalizacja sanitarna

Podziałka 1:100/250

$$P_p = 110.00_{H_0=1.0}$$


Inwestor	Jednostka projektuwa		
 <div data-bbox="6927 597 6971 608"> Miasto Gniezno ul. Lecha 6 62-200 Gniezno </div>	 <div data-bbox="7086 597 7151 608"> Pracownia Projektowa DROG-CAD </div> <div data-bbox="7086 611 7151 623"> ul. Bralinowska 1, 04-040 Niebów tel. 442 815 015 e-mail: biuro@drog-cad.pl </div>		
Zadanie	<p>"Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej sanitarniej w pasie drogowym ul. bp. Michała Kozała w Gnieźnie"</p>		
Rysunek	Profil podłużny		
Projektant branży wodociągowej	Inż. Agnieszka RAK	SKL/1159/PW/GS/06 <small>Projektant niniejszego projektu jest świadomym i odpowiedzialnym prawnie autorem projektu i nie ponosi odpowiedzialności za jego ewentualne niezgodności z rzeczywistością. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne niezgodności z rzeczywistością. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne niezgodności z rzeczywistością.</small>	Podpis
Sprawdzający branży wodociągowej	mgr inż. Agnieszka BOŚACKA	7131-7131/PZ/PW/2002 <small>Projektant niniejszego projektu jest świadomym i odpowiedzialnym prawnie autorem projektu i nie ponosi odpowiedzialności za jego ewentualne niezgodności z rzeczywistością. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne niezgodności z rzeczywistością. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne niezgodności z rzeczywistością.</small>	Podpis
Stadium	Branża	Skala	Data opracowania
Projekt architektoniczno	Wodociągowa	1:100/100 03.2025	Nr rysunku
			2.W

Uwaga - kolano (załomy) pokazano na profilu podłużnym - rys nr 3.

Oznaczenia:
BO - blok oporowy
BP - blok podporowy

WB2

Łącznik dla rur PE DN180

proj. wodoc. Dz180PE

WODOC. Dz180PE WG ODREBNEGO OPRAC.

WB1

Trójnik żel. koln. 250/150

zasuwa koln. DN150 z obudową
i skrzynką uliczną do zasuw

tuleja koln. 280/250 z kolnierzem i uszczelką

ISTN WODOC. Dz280PE

tuleja koln. 180/150 z kolnierzem
i uszczelką

proj. wodoc. Dz180PE

SCHEMAT MONTAŻU HYDRANTU

hydrant nadziemny DN80

kolano stopowe DN80

HN1, HN2

króciec dwukolnierzowy DN80

L= 1000 mm

rura Dz90PE100 SDR11 L=1,0m -dla HN1

rura Dz90PE100 SDR11 L=8,5m -dla HN2

tuleja koln. 90/80 z kolnierzem
i uszczelką

zasuwa koln. DN80

z obudową i skrzynką uliczną

trójnik żel. koln. 150/80

proj. Dz180PE

tuleja koln. 180/150 z kolnierzem i uszczelką

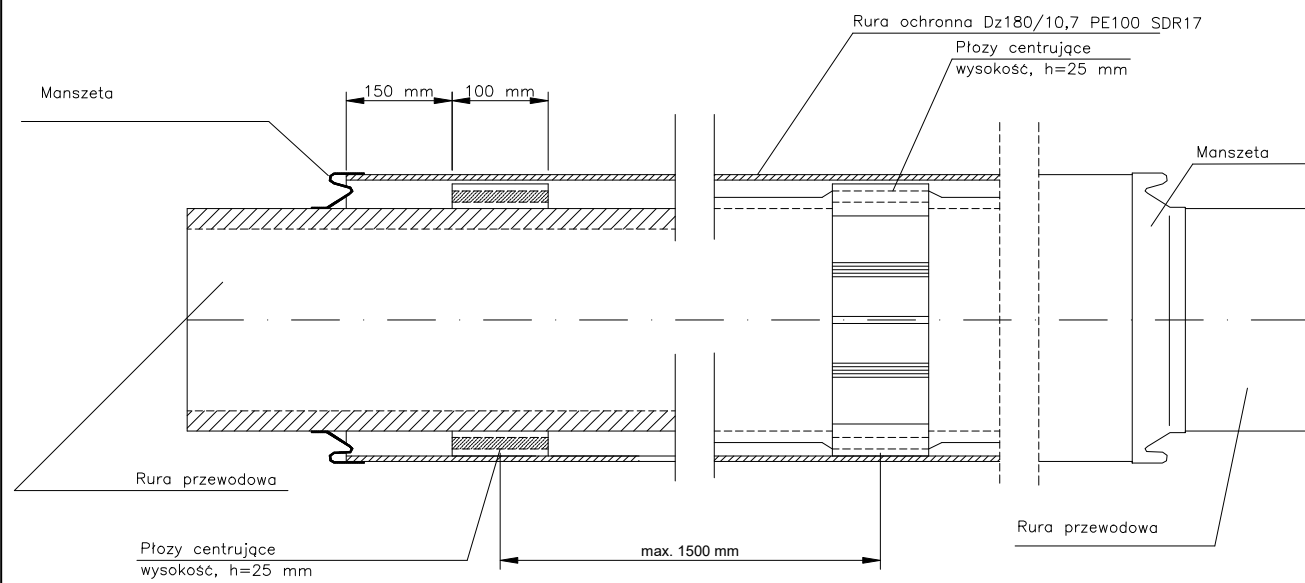
tuleja koln. 180/150 z kolnierzem i uszczelką

proj. Wodoc. Dz180 PE100 RC SDR11 PN16

WB2

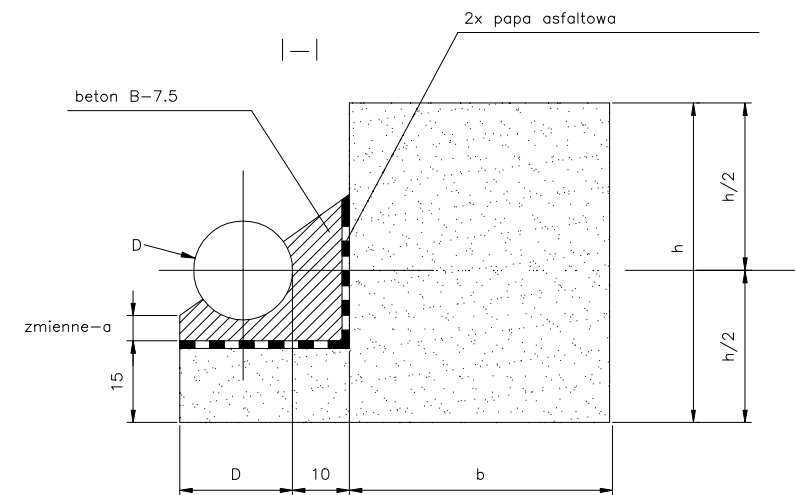
wodoc. Dz180PE
WG ODREBNEGO OPRAC.

RURA OCHRONNA NA PROJEKTOWANYM WODOC.
Dz90PE



- MANSZETA DLA RURY Dz90 - wym. 92/190/75
- PŁOZY DLA RURY Dz90 H=25mm

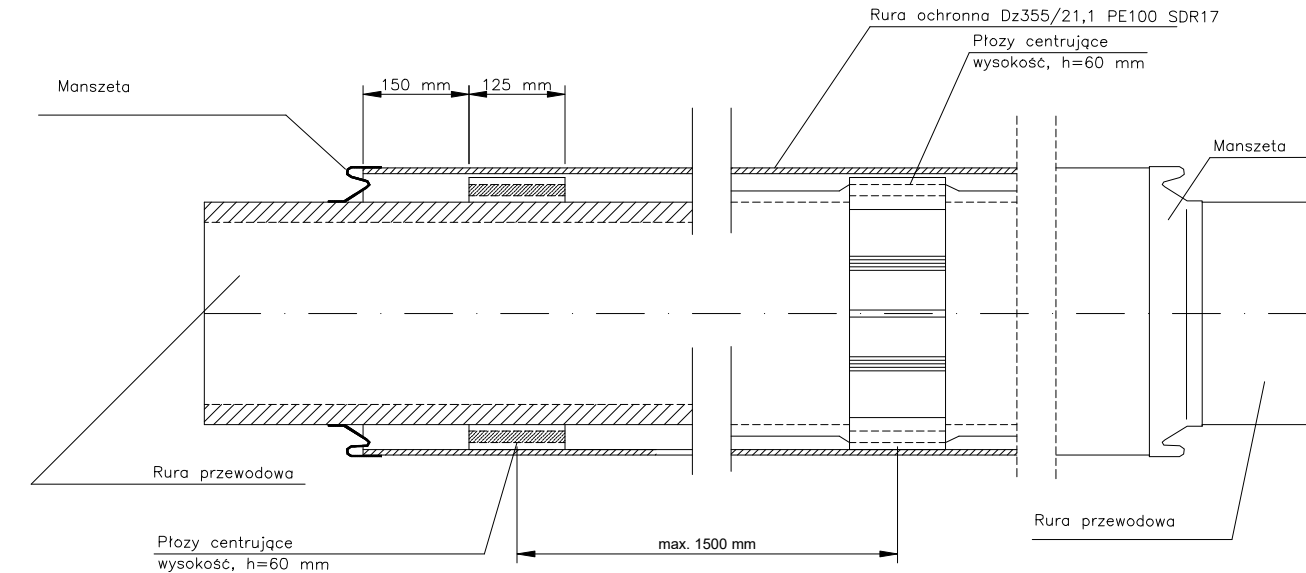
Schemat bloku oporowego





UWAGI:

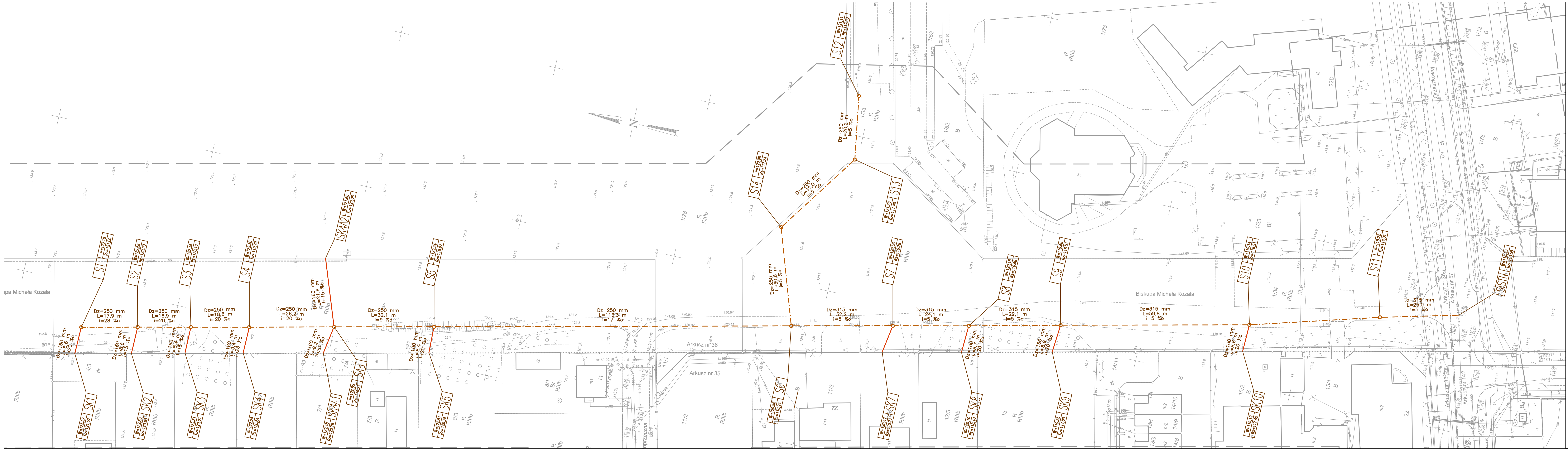
- Rzędne terenu proj. oraz rzędne dna wodociągu wg profilu wodociągu.
- Bloki oporowe muszą być betonowane w sposób ciągły. Wszelkie przerwy w betonowaniu są niedozwolone.
- Bloki oporowe muszą być oparte o grunt niewzruszony, a wszelkie ubytki gruntu należy zalać betonem B7,5.
- Powierzchnie kontaktu rury PE z blokiem oporowym zabezpieczyć grubą folią o grubości 0,6 mm

RURA OCHRONNA NA PROJEKTOWANYM WODOC.
Dz180PE

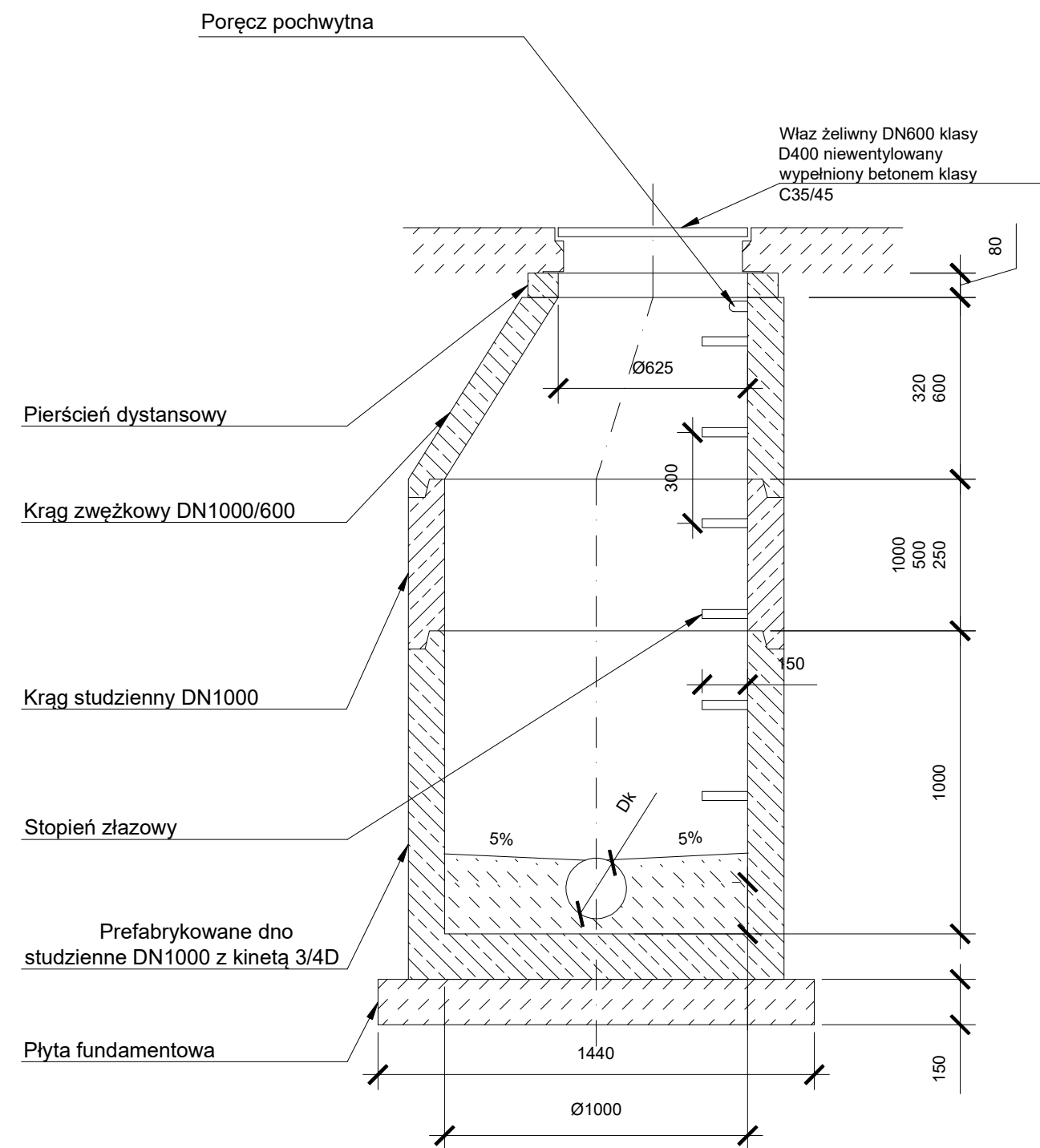


- MANSZETA DLA RURY Dz180 - wym. 190/362/75
- PŁOZY DLA RURY Dz180 H=60mm

Inwestor		Jednostka projektowa		
 <div>Miasto Gniezno ul. Lecha 6 62-200 Gniezno</div>		 <div>ul. Botaniczna 10, 60-588 Poznań tel. +48 613 070 170 e-mail: biuro@drogcad.pl</div>		
Zadanie		"Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ul. bp. Michała Kozala w Gnieźnie"		
Rysunek		Schemat montażowy - sieć wodociągowa		
Projektant branży wodociągowej	inż. Agnieszka RAK	SKL/1159/PWOS/06 <small>do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>	Podpis	03.2025
Sprawdzający branży wodociągowej	mgr inż. Agnieszka BOSACKA	7131-7132/137/PW/2002 <small>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej</small>	Podpis	03.2025
Stadium	Branża	Skala	Data opracowania	Nr rysunku
Projekt architektoniczno - budowlany	Wodociągowa	-	03.2025	3.W



Inwestor		Jednostka projektowa	
 <div>Miasto Gniewno ul. Lecha 6 62-200 Gniewno</div>		 <div>Pracownia Projektowa DROG-CAD ul. Botaniczna 10, 60-586 Poznań tel. +48 613 070 170 e-mail: biuro@drog-cad.pl</div>	
Zadanie		"Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ul. bp. Michała Kozala w Gniewnie"	
Rysunek		Plan sytuacyjny - kanalizacja sanitarne	
Projektant branży kanalizacyjnej	inż. Agnieszka RAK	SKL/1159/PWOS/06 <small>do proj. i bud. obiektów budowlanych bez ograniczeń w zakresie: inżynierii i architektury, inżynierii i architektury, inżynierii i architektury</small>	Podpis 03.2025
Sprawdzający branży kanalizacyjnej	mgr inż. Agnieszka BOSACKA	7131-7132/137/PW/2002 <small>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej</small>	Podpis 03.2025
Stadium	Branża	Skala	Data opracowania
Projekt architektoniczno-budowlany	Kanalizacyjna	1:500	03.2025
		Nr rysunku 4.KS	



Uwaga:

- Studnie wykonać z betonu dobrego w oparciu o analizę warunków środowiska w jakim będą pracować,
- Studnie zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003ze zmianą PN-EN 206-1:2003/A1:2005 wprowadzoną w 2005 oraz zmianą PN-EN 206-1:2003/A2:2006 dla klasy ekspozycji XA3

Dla powyższej klasy cechy betonu są następujące:

- beton klasy C35/45 o w 0,45 <
- cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360kg/m3
- kruszywo grube łamane bazaltowe
- nasiąkliwość betonu 5%
- wodoszczelność W10

Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C12/15 o gr. min. 10-15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej - zależnie od warunków gruntowo - wodnych. W prefabrykowanym elemencie dna studni powinno być odpowiednio do kształtu kanału wykonane fabrycznie wyprofilowane koryto (kineta 3/4D) oraz spocznik. Właz kanalizacyjny stanowi zwieńczenie studni. Stosować należy włazy kanalizacyjne okrągłe niewentylowane o średnicy DN600 mm klasy D400 wg normy PN-EN 124:2000 "Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością", korpus z żeliwa, pokrywa wypełniona betonem klasy C35/45. Rama oraz pokrywa powinna być mechanicznie obrabiana - przetłaczana. Włączenie do studni istniejącej wykonać poprzez wykonanie otworu wiertnicą i zastosowanie oryginalnych, dopuszczonych do stosowania w budownictwie, dostępnych na rynku szczelnych połączeń.

przejścia kanałami przez ściany studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków; przed wykonaniem przejść trzeba mieć na uwadze zabezpieczenie kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studni i kanału.

- studnie składają się z komory roboczej i dna jako elementu prefabrykowanego stanowiącego monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej

Rysunek studni wykonany bez zachowanej skali

Inwestor		Jednostka projektowa		
 <div>Miasto Gniezno ul. Lecha 6 62-200 Gniezno</div>		 <div>ul. Botaniczna 10, 60-586 Poznań tel. +48 613 070 170 e-mail: biuro@drogcad.pl</div>		
Zadanie		"Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ul. bp. Michała Kozala w Gnieźnie"		
Rysunek		Studnia kanalizacyjna - kanalizacja sanitarna		
Projektant branży kanalizacyjnej	inż. Agnieszka RAK	SKL/1159/PWOS/06 <small>do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>	Podpis 03.2025	
Sprawdzający branży kanalizacyjnej	mgr inż. Agnieszka BOSACKA	7131-7132/137/PW/2002 <small>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej</small>	Podpis 03.2025	
Stadium	Branża	Skala	Data opracowania	Nr rysunku
Projekt architektoniczno - budowlany	Kanalizacyjna	-	03.2025	6.KS