

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY SANITARNEJ

Inwestycja: Przebudowa ulic Okrzei, Krótkiej i Bogusława X oraz dróg wewnętrznych przy ulicy Koszalińskiej 62 i 83 w Karlinie, wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej. Etap 2.

Branża: sanitarna

Obiekt: budowa kanalizacji deszczowej w zakresie ulicy Okrzei i Bogusława X

**Kategoria
obektu:** XXV

Adres: ul. Okrzei, Bogusława X w Karlinie, dz. nr 70/1, 76/6, 118, 234/6, 238, 240, 247, 251/2 obr. nr 005 Karlino

Inwestor: Gmina Karlino, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Karlino

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant branża sanitarna: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08	
Sprawdzający branża sanitarna: mgr inż. Monika Machniewska	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0103/PWOS/12	

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Cel i zakres opracowania.....	2
3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny	2
4. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej	2
4.1 Kanały	2
4.2 Studnie betonowe włączowe - prefabrykowane.....	2
4.3 Studzienki rewizyjne niewłączowe PP / PVC	3
4.4 Wpusty uliczne	3
4.5 Wylot do rzeki Radew - WL1	3
4.6 Wylot do rowu melioracyjnego WL2	3
4.7 Dobór urządzeń podczyszczających	3
5. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe.....	4
6. Roboty ziemne.....	4
7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	5
8. Uwagi dla wykonawcy	5

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.1 Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa	Skala 1:500
Rys. 1.2 Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa	Skala 1:500
Rys. 2 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz. 1	Skala 1:100/500
Rys. 3 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz. 2	Skala 1:100/500
Rys. 4 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz. 3	Skala 1:100/500
Rys. 5 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz. 4	Skala 1:100/500
Rys. 6 Szczegół wylotu do rzeki Radew – WL1	skala 1:25
Rys. 7 Szczegół wylotu do rowu – WL2	skala 1:25
Rys. 8 Studnia betonowa DN1200	Skala 1:25
Rys. 9 Wpust uliczny betonowy z kratą uchylną	Skala 1:25

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach przebudowy ulic Okrzei i Bogusława X w Karlinie, wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej - etap 2.

1. Podstawa opracowania

- projekt branży drogowej,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- katalogi producentów.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach przebudowy ulic Okrzei i Bogusława X w Karlinie - etap 2.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej:

- od studni D19 do wylotu do rowu WL2 na działce nr 234/6 – odcinek końcowy do etapu 1,
- od studni D30 do D35,
- odcinek od punktu p1 przy ulicy Koszalińskiej (przy studni D14) do wylotu do rzeki Radew na dz. nr 247 ozn. jako WL1.

W projekcie określono trasy przewodów, rzędne ich ułożenia, opis elementów uzbrojenia kanalizacji oraz opracowanie zaleceń dla wykonania robót ziemnych i montażowych.

3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny

W ramach przebudowy ulicy Okrzei i Bogusława X przewidziano wykonanie odwodnienia terenów utwardzonych w obrębie pasa drogowego (drogi, chodniki, ścieżki rowerowe). Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy DN/OD 200-630 mm. Wody opadowe przechwytywane będą poprzez wpusty uliczne betonowe z osadnikami. Odpływ ścieków odbywać się będzie do rzeki Radew poprzez wylot WL1 oraz do rowu melioracyjnego poprzez wylot WL2. Przed wylotami zaprojektowano urządzenia podczyszczające tj. separatory koalescencyjne oraz osadniki piasku.

Zakres robót obejmuje wybudowanie:

– rura PVC DN/OD 200 SN12 SDR 31 (lita)	-	L= 169,0 m
– rura PVC DN/OD 315 SN12 SDR 31 (lita)	-	L= 379,7 m
– rura PVC DN/OD 630 SN12 SDR 31 (lita)	-	L= 66,2 m
– studnia bet. DN/ID 1200	-	14 szt.
– studzienka PP / PVC DN/OD 630	-	7 szt.
– studzienka PP / PVC DN/OD 400	-	1 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=0,5 m i kratą uchylną	-	9 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=0,5 m i kratą typu krawężnikowo-jezdniowego	-	10 szt.
– Separator koalescencyjny DN1200	-	1 szt.
– Separator koalescencyjny DN2000	-	1 szt.
– Osadnik piasku DN1200	-	1 szt.
– Osadnik piasku DN2000	-	1 szt.

4. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

4.1 Kanały

Do budowy kanalizacji deszczowej przewidziano zastosowanie kanałów PVC-U kielichowych klasy SN12 SDR 31 o sztywności obwodowej 12 KN/m². Rury powinny posiadać uszczelkę na trwale zespoloną z kielichem w trakcie procesu produkcyjnego. Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem.

4.2 Studnie betonowe włączowe - prefabrykowane

Studnie rewizyjno-włączowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych DN/ID1200 łączonych na uszczelkę gumową. Studnia wykonana będzie z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla przykanalików i żeliwnymi stopniami włączowymi oraz płyty nastudziennej z otworem pod włącz. W celu zapobiegnięcia zapadania się włączu, zastosować żelbetowe pierścienie odciążające. Do regulacji wysokości osadzenia włączu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego łączone na masy polimerowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą tzw. przejścia szczelne - adaptery.

Włazy do studni żeliwne z wentylacją klasy D-400 z pokrywą wypełnioną betonem oraz wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem.

Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na niestosowanie dodatkowych powłok uszczelniających.

4.3 Studzienki rewizyjne niewłazowe PP / PVC

Studzienki niewłazowe zaprojektowano z tworzyw sztucznych DN400 i DN630 PP/PVC z kinetami przelotowymi. Włazy żeliwne klasy D-400 osadzone na stożku betonowym. Elementy studzienki zgodnie z SST-S01.

4.4 Wpusty uliczne

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN/ID 500mm z osadnikiem o wysokości $h=500$ mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki w zależności od lokalizacji wpustu będą wpusty ściekowe jezdniowe z kratą uchylną, zatraskową (WD) oraz wpusty typu krawężnikowo-jezdniowego (Wd). Wszystkie wpusty wykonać w klasie D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na zaprawę wodoszczelną. Elementy wpustów zgodnie z rys. S9-S10.

4.5 Wylot do rzeki Radew - WL1

Wody opadowe z kolektora o średnicy PVC DN315 odprowadzane będą do rzeki Radew poprzez projektowany wylot umocniony z odcinkiem rowu odpływowego zakończonym w brzegu rzeki (w km 1+790), na dz. nr 247 i 76/6 obr. 005 Karlino (ozn. WL1 – WL1a). Głowica wylotu WL1 zostanie umocniona prefabrykowaną konstrukcją żelbetową posadowioną na podsypce piaskowej gr. 10. Dla zabezpieczenia wylotu przed wypłukiwaniem go przez napierającą wodę, na odcinku $L=11,4$ m zaprojektowano odcinek rowu odpływowego. Dno i ściany boczne rowu na całej długości umocnić materiałem pochodzenia naturalnego (np. kamieniem polnym) na podsypce piaskowej gr. 10. Po ułożeniu kamieni wykonać spoinowanie kamienia zaprawą szybkowiązącą. Szczegóły konstrukcyjne wylotu zgodnie z rys. nr 8. Krawędź wylotu rurociągu PVC DN315 do projektowanego rowu odpływowego lokalizuje się na rzędnej $Rzd=13.65$ m n.p.m., natomiast krawędź projektowanego rowu odpływowego w brzegu rzeki (WL1a) na rzędnej $Rzd=13.56$ m n.p.m. Na wylocie zostanie zamontowana kłapa zwrotna zabezpieczająca rurociąg przed tzw. "cofką" w czasie wysokich stanów wody.

4.6 Wylot do rowu melioracyjnego WL2

Wody opadowe z kolektora o średnicy PVC DN630 odprowadzane będą do istniejącego rowu melioracyjnego poprzez projektowany wylot na dz. nr 234/6 obr. 005 Karlino (ozn. WL2). Głowica wylotu WL3 zostanie umocniona prefabrykowaną konstrukcją żelbetową posadowioną na podsypce piaskowej gr. 10. Na zakończeniu rurociągu zainstalować kratę stalową. Dno i ściany boczne rowu na długości $L=2,0$ m umocnić materiałem pochodzenia naturalnego (np. kamieniem polnym) na podsypce piaskowej gr. 10. Po ułożeniu kamieni wykonać spoinowanie kamienia zaprawą szybkowiąjącą. Krawędź wylotu rurociągu PVC DN630 do istniejącego rowu lokalizuje się na rzędnej $Rzd=12.85$ m n.p.m. Szczegóły konstrukcyjne wylotu zgodnie z rys. nr 7.

Uwaga:

W trakcie realizacji inwestycji należy dokonać renowacji istniejącego rowu melioracyjnego na całej jego długości (ok. 260 mb) poprzez doprowadzenie jego dna i skarp do pierwotnego ukształtowania oraz skoszenie traw i usunięcie dzikiej roślinności w obrębie rowu co zapewni sprawny przepływ ścieków nie powodując podtopień przyległych działek.

4.7 Dobór urządzeń podczyszczających

W celu podczyszczenia ścieków deszczowych z substancji ropopochodnych oraz piasków, na podstawie obliczeń przepływu deszczu nawalnego i nominalnego dobrano osadniki piasku oraz separatory koalescencyjne klasy I oczyszczania.

Parametry techniczne urządzenia do oczyszczania ścieków dla wylotu WL1:

- Separator koalescencyjny żelbetowy z 10-krotnym by-passsem (zgodny z PN EN858),
 - Materiał – beton zbrojony min. C40/50 zgodnie z PN-EN 1917:2004 o właściwościach:
 - wodoszczelność W8,
 - nasiąkliwość do 5%
 - mrozoodporność F-150
 - Średnica wew. zbiornika - 1200 mm
 - Króciec przyłączeniowy - 315 mm
 - Przepływ nominalny - 10,0 l/s
 - Przepływ hydrauliczny - 100,0 l/s
 - Pojemność magazynowania oleju - 226 dm³
- Osadnik piasku (zgodny z PN EN858),

- Średnica wew. zbiornika	- 1200 mm
- Króciec przyłączeniowy	- 315 mm
- Pojemność magazynowania	- 2000 dm ³

Parametry techniczne urządzenia do oczyszczania ścieków dla wylotu WL2:

- Separator koalescencyjny żelbetowy z 10-krotnym by-passem (zgodny z PN EN858),
 - Materiał – beton zbrojony min. C40/50 zgodnie z PN-EN 1917:2004 o właściwościach:
 - wodoszczelność W8,
 - nasiąkliwość do 5%
 - mrozoodporność F-150
 - Średnica wew. zbiornika - 2000 mm
 - Króciec przyłączeniowy - 630 mm
 - Przepływ nominalny - 20,0 l/s
 - Przepływ hydrauliczny - 200,0 l/s
 - Pojemność magazynowania oleju - 226 dm³
- Osadnik piasku (zgodny z PN EN858),
 - Średnica wew. zbiornika - 2000 mm
 - Króciec przyłączeniowy - 630 mm
 - Pojemność magazynowania - 3000 dm³

Separator tłuszczów, olejów, substancji ropopochodnych ze względów eksploatację urządzeń powinny spełniać warunki:

- Wlot do separatora posiada zasyfonowanie wraz z deflektorem,
- Właz klasy C-250,
- Wkład koalescencyjny z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie separatora,
- Automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego,
- Wewnętrzny by-pass umożliwiający odprowadzenie ścieków o natężeniu przepływu 10-krotnie większego od nominalnego
- Skuteczność usuwania substancji ropopochodnych przy przepływie obliczeniowym – 99,88%.
- Stopień oczyszczania substancji ropopochodnych spełnia wymogi zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. (Dz. U. z 2014 poz. 1800):
 - zawiesina ogólna ≤ 100 mg/dm³
 - węglowodory ropopochodne ≤ 5 mg/dm³ (separator 1 klasy)

5. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Przewody montować odcinkami między studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie i mechanicznie. Należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, a bosi koniec rury wszedł aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Kanały betonowe i PVC montować na podsypce gr. 10 cm. Całość wykopu po osadzeniu rur zasypać piaskiem.

Badania szczelności wykonać metodą "mokrą" poprzez zamknięcie jednego końca korkiem bez przepływu a z drugiej strony korkiem przepływowym z manometrem. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza według PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

6. Roboty ziemne

Sieci i przyłącza zostaną wykonane wykopem otwartym. Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur należy wykonać zgodnie instrukcjami opracowanymi przez producenta rur a w szczególności zgodnie z wymaganiami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku.

Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozporami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo monterów instalacji.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek lub pospółkę dobrze zagęszczalną. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka dla rur kanalizacyjnych musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury kanalizacyjne należy montować na podsypce gr. 10cm. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów kanalizacyjnych musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (Is) powinien wynosić nie mniej niż 1,0.

7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Teren gdzie będą prowadzone prace ziemne posiada istniejące uzbrojenie podziemne:

- wodociąg
- linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne
- gazociąg

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istniejących sieci. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z wywozem urobku. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

8. Uwagi dla wykonawcy

- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i warunkami technicznymi,
- po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, co jest warunkiem odbioru końcowego,
- materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie
- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych„ zeszyt nr 9, 2003 r.
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestycja:

Przebudowa ulic Okrzei i Bogusława X w Karlinie, wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej. Etap 2.

Temat:

Kanalizacja deszczowa.

Adres:

ulica Okrzei i Bogusława X, Karlino

Inwestor:

Gmina Karlino
Plac Jana Pawła II 6
78-230 Karlino

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	nr upr. ZAP/0186/PWOS/08 nr ewid. ZAP/IS/0046/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT.

W celu realizacji inwestycji przewidziano wykonanie prac budowlanych związanych z budową kanalizacji deszczowej.

Kolejność wykonywanych czynności:

- Roboty ziemne
- Roboty instalacyjne
- Roboty porządkowe

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

W pobliżu prowadzonych robót występują budynki mieszkalne oraz sieci uzbrojenia podziemnego.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- ulica – występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu lub ciągu jezdnym;
- chodniki – zagrożenie j.w.;
- uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem prądem), gazowych (zagrożenie zatruciem, wybuchem), wodociągowych (zagrożenie zalaniem wykopów wodą, podmycia skarp wykopu, uszkodzenie umocnień wykopu).

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich i spawalniczych,
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.
- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przewiduje się prowadzenie cyklicznych szkoleń w następującym zakresie:

- instruktażu wstępnego ogólnego,
- instruktażu wstępnego dotyczącego poszczególnych stanowisk pracy,
- szkolenie okresowe.

Instruktaż pracowników obejmuje: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach tj:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku zagrożenia zdrowia i życia, należy bezzwłocznie opuścić teren niebezpieczny. Powiadomić osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej. Wstrzymać wykonanie wszystkich prac w rejonie zagrożonym. Powiadomić kierownictwo budowy o zaistniałej sytuacji. W razie konieczności przystąpić do ratowania ludzi i mienia, równolegle wezwać służby ratownicze (pogotowie, straż pożarną).

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownik nie może być dopuszczony do wykonywania prac bez środków ochrony indywidualnej, niezbędnej do wykonywania danej pracy. Nie może być dopuszczony do pracy bez środków zabezpieczających przed niekorzystnym działaniem warunków środowiska pracy. Środki te muszą spełniać właściwości ochronne, użytkowe i zabezpieczające.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

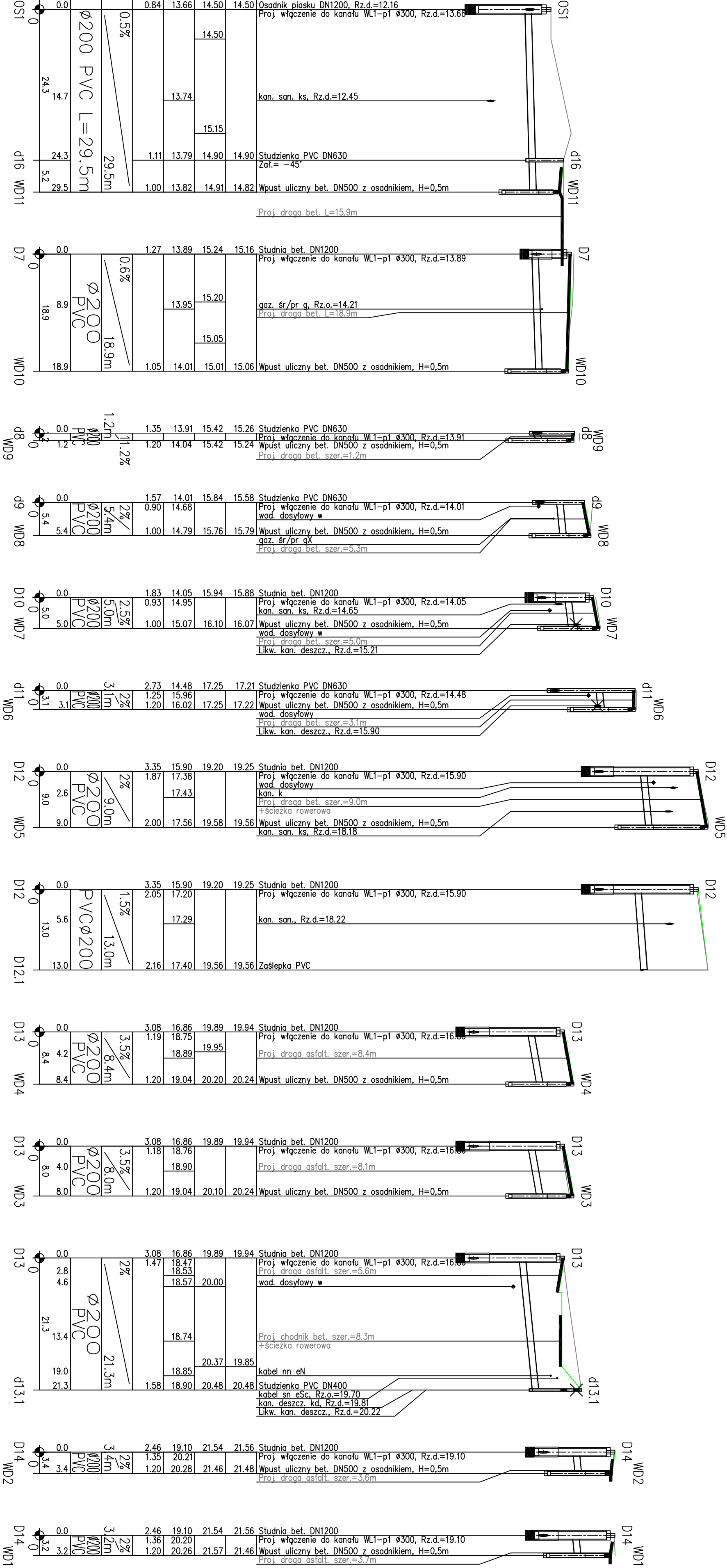
Do bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi muszą być wyznaczone osoby, poinstruowane przez kierownika robót o rodzaju wykonywanych prac niebezpiecznych, ich miejscu i dacie.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNOŚĆ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

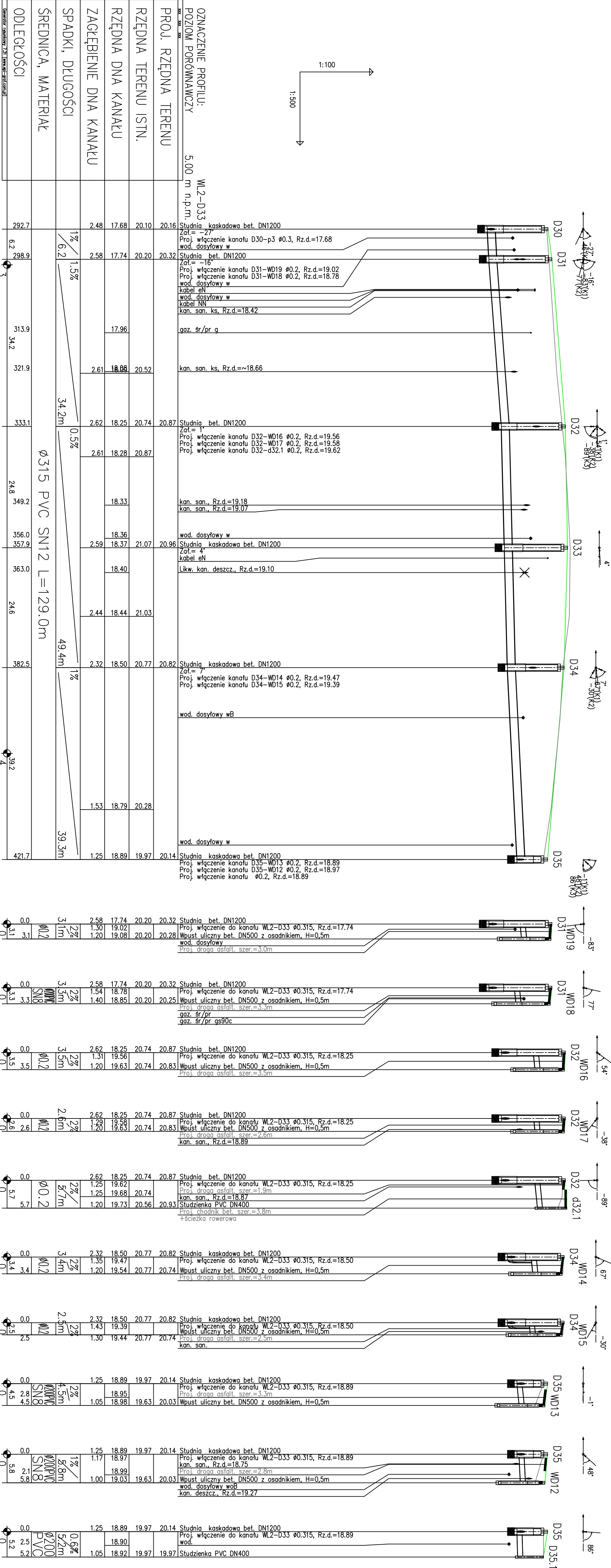
W celu eliminacji zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- wszystkie urządzenia muszą być sprawne i posiadać aktualne badania i atesty dopuszczające do stosowania i użytku,
- do prac na wysokościach stosować atestowany sprzęt. Rusztowania stawiać na stabilnym i wytrzymałym podłożu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych i przestrzegania zasad przebywania w nich,
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych stosownymi znakami ostrzegawczymi,
- właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,
- apteczka pierwszej pomocy znajduje się w biurze kierownika budowy.

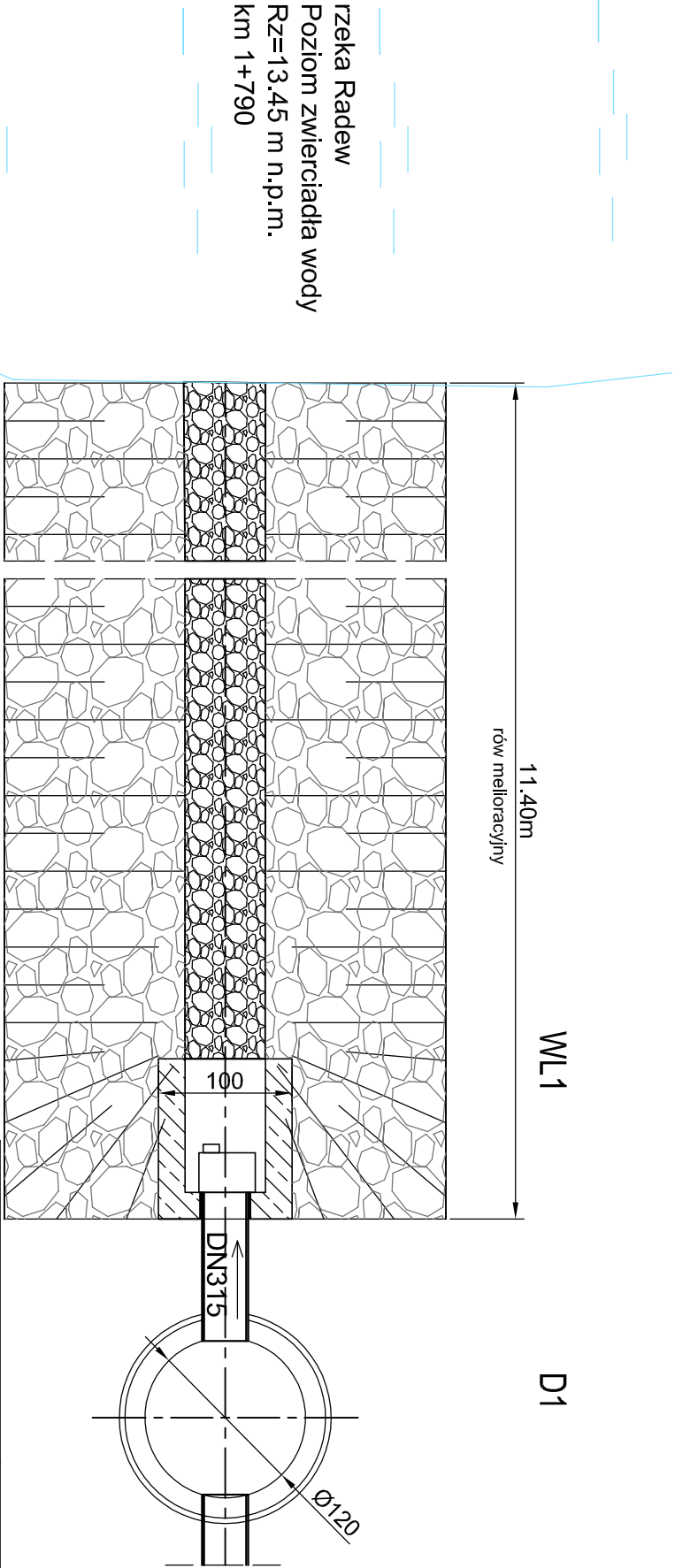
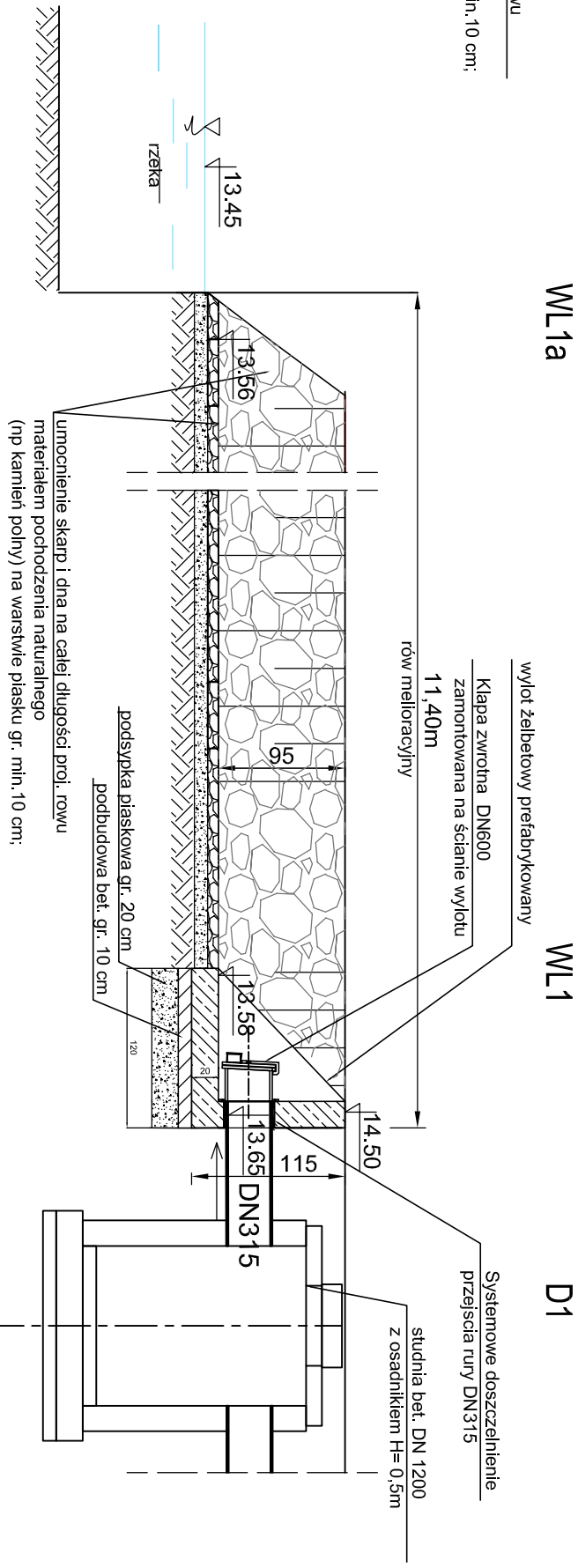
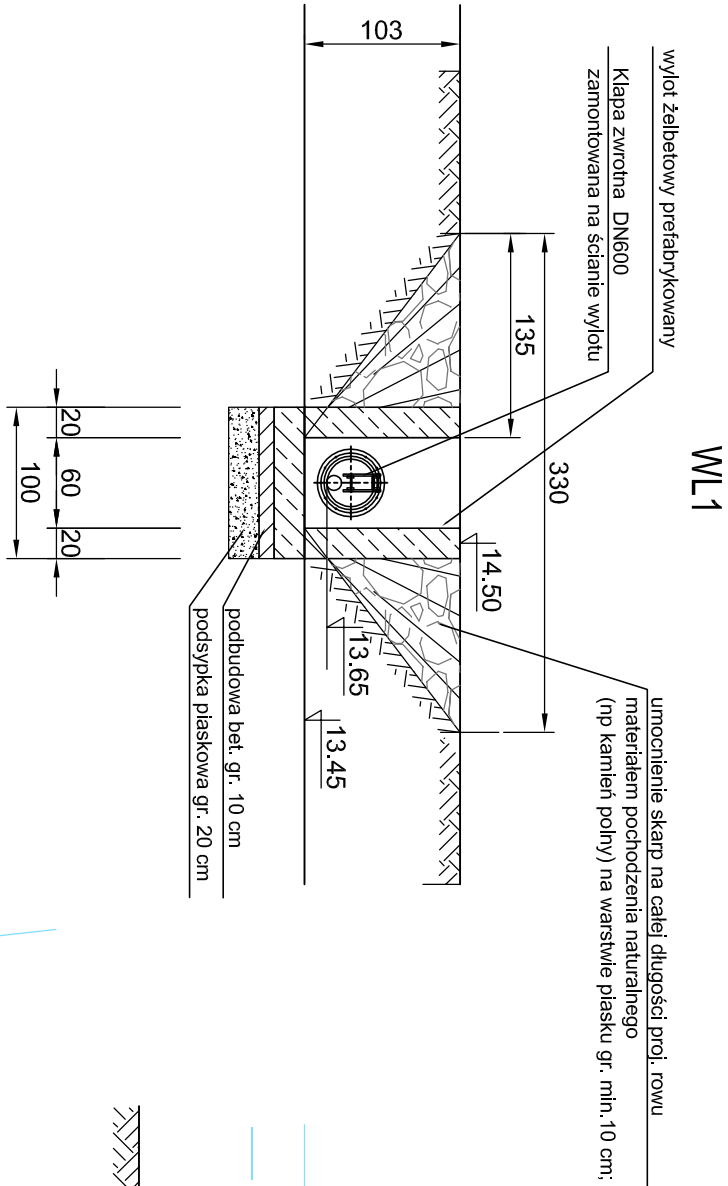
OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY				5,00 m n.p.m.			
PROJ. RZĘDNA TERENU				14.50			
RZĘDNA TERENU ISTN.				14.50			
RZĘDNA DNA KANAŁU				13.66			
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU				0.84			
SPADKI, DŁUGOŚCI					0.5%		
ŚREDNICA, MATERIAŁ						29.5m	
ODLEGŁOŚCI						14.7	
Genetec, rysunek nr 731 [www.genetec.pl]						24.3	



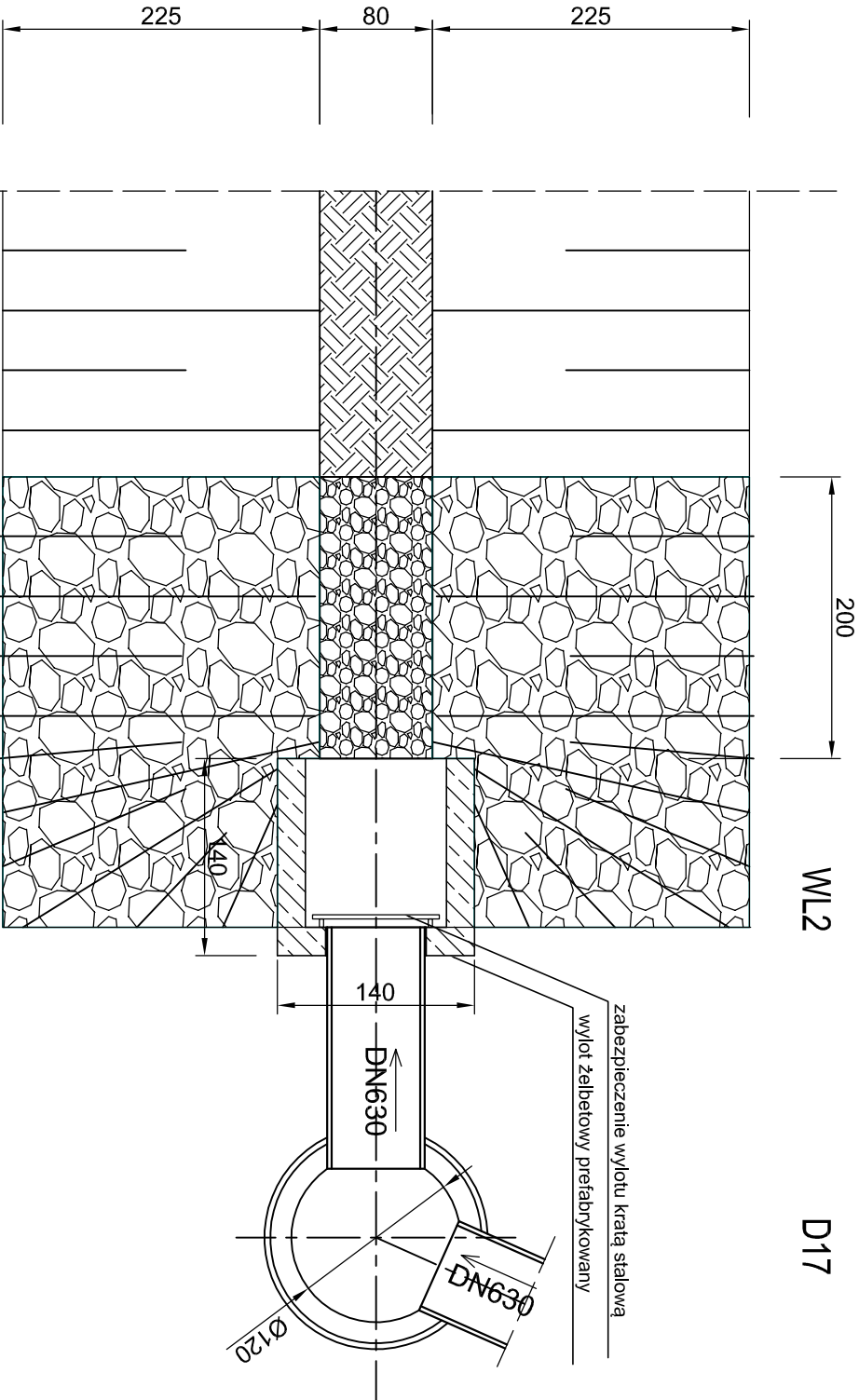
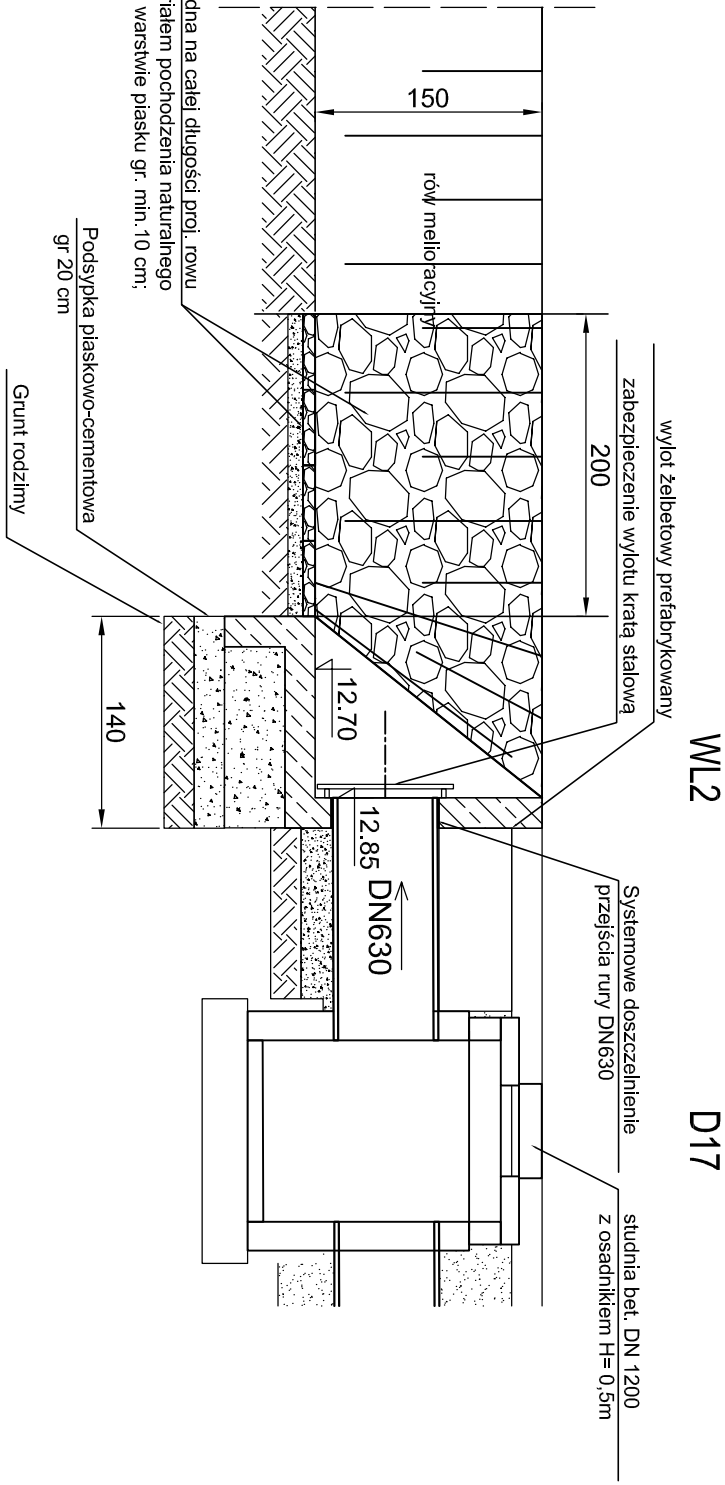
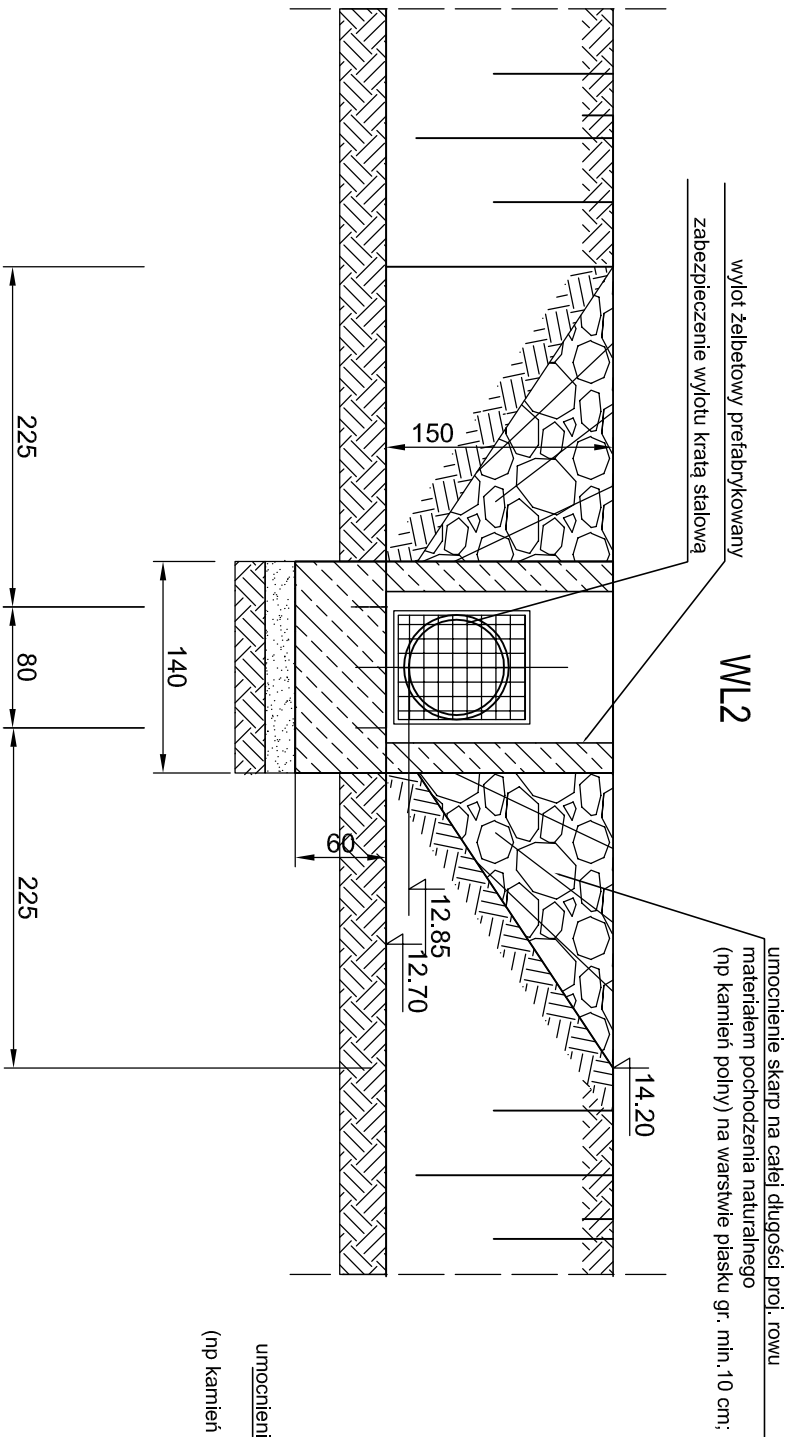
WB-DROGI				Rysunek nr:	3
Projektowanie i Dostawa Inwestycji Drogowych Droga Wojtkiewicz-Bokowska ul. Dzieci Wyżesieńskich 25/11, 75-034 Koszalin				Skala:	1:100/500
Inwestor: Gmina Kąkino, Plac Jana Pawła II 6, 76-200 Kąkino				Data:	XII.2017
Nazwa obiektu: Przebudowa ul. Okrzei i Bogusława x w Kąkino wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej, Etap 2.					
Adres obiektu: ul. Okrzei, Bogusława X, Koszalińska w Kąkino, dz. nr 129 obr nr 003 Kąkino, dz. nr 70/1, 76/6, 99/3, 118, 234/6, 238, 240, 250, 251/1, 251/2 obr. nr 005 Kąkino					
Tytuł rysunku: Profil podłużny kanalizacji deszczowej cz.2					
Projektant - br. sanitarna mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz					
mgr inż. Monika Machnińska					
Sprawdzający - br. sanitarna					



Inwestor:	Gmina Kałkino, Plac Jana Pawła II 6, 76-230 Kałkino	Rysunek nr:		5
		Skala:		
Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa ulic Okrzei Bogusława X w Kałkino wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej. Etap 2.	Data:		XII.2017
Adres obiektu budowlanego:	ul. Okrzei Bogusława X, Koszalińska w Kałkino, dz. nr 729 obr nr 003 Kałkino, dz. nr 70/1, 70/6, 99/3, 118, 234/6, 238, 240, 250, 251/1, 251/2 obr. nr 005 Kałkino			
Typu rysunku:	Profil podziurzy kanałach! deszczowe cz.4			
Projektant - br. sanitarna	mgr inż. Grzegorz Dąbrowski uprawniona do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej w zakresie projektowania i kierowania robotami budowlanymi, wydziałowa specjalność inżynierska w dziedzinie budownictwa, uprawnienia nr 24201162000008			
Sprawdzający - br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska uprawniona do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń, nr 24201162000012			

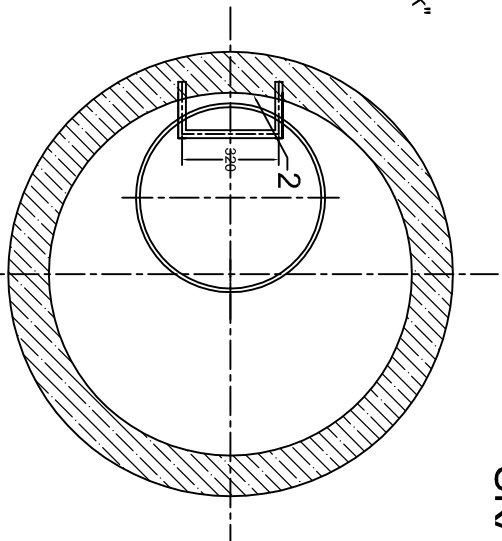


Projektowanie i Obsługa Inwestycji		Rysunek nr:	6
Drogowych		Skala:	1:25
Dorota Wojtkiewicz-Bakowska		Data:	XII.2017
ul. Dzieci Wrzesińskich 25/11,			
75-034 Koszalin			
Inwestor:	Gmina Kąkolno, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Kąkolno		
Nazwa obiektu	Przebudowa ulic Okrzei i Bogusława X w Kąkolnie wraz z		
budowlanego:	budową i przebudową infrastruktury technicznej; Etap 2.		
Adres obiektu	ul. Okrzei, Bogusława X, Koszalińska w Kąkolnie, dz. nr 129		
budowlanego:	obr nr 003 Kąkolno, dz. nr 70/1, 76/6, 99/3, 118, 234/6, 238, 240, 250, 251/1, 251/2 obr. nr 005 Kąkolno		
Tytuł rysunku:	SZCZEGÓŁ WYLOTU DO RZECI RADEW - WL1		
mgr inż. Grzegorz Darszkievicz	mgr inż. Monika Machtewska		
Projektant -	uprawnienia do projektowania i kierowania robotami		
Dr. sanitarna	budowlanych w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08		
Sprawdzając	mgr inż. Grzegorz Darszkievicz		
y - Dr.	uprawnienia do projektowania i kierowania robotami		
sanitarna	budowlanych w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08		

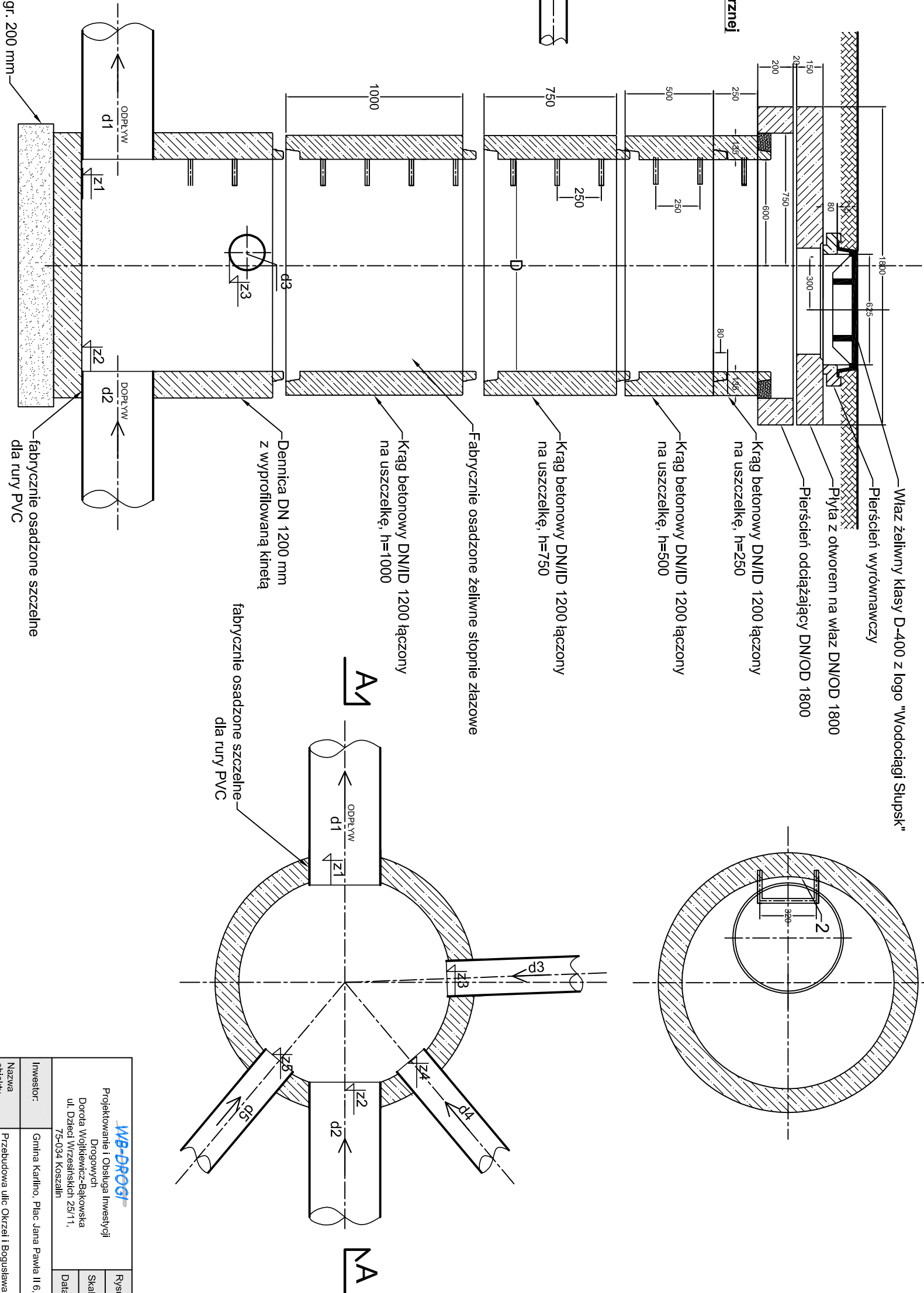
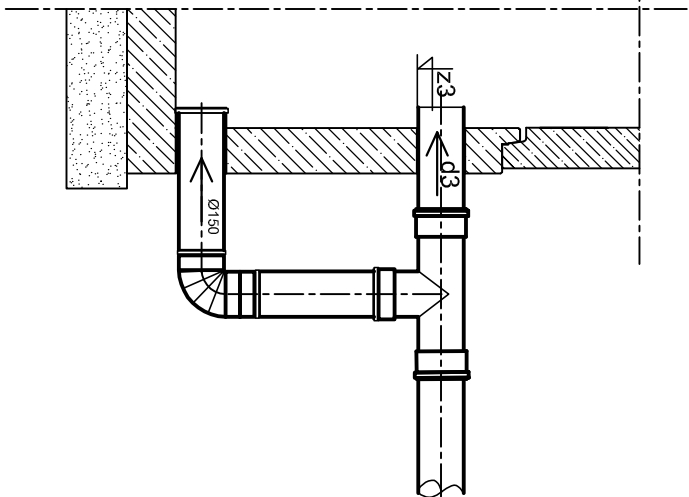



Projektowanie i Usługa Inwestycji		Rysunek nr:	7
Dorota Wojtkiewicz-Bąkowska		Skala:	1:25
ul. Dzieci Wrzesińskich 25/11,		Data:	XII.2017
75-034 Koszalin			
Investor:	Gmina Kąkolno, Plac Jana Pawła II 6, 76-230 Kąkolno		
Nazwa obiektu	Przebudowa ulic Okrzei i Bogusława X w Kąkolnie wraz z		
budowlanego:	budową i przebudową infrastruktury technicznej; Etap 2.		
Adres obiektu	ul. Okrzei, Bogusława X, Koszalińska w Kąkolnie, dz. nr 129		
budowlanego:	obr. nr 003 Kąkolno, dz. nr 70/1, 76/6, 99/3, 118, 234/6, 238, 240, 250, 251/1, 251/2 obr. nr 005 Kąkolno		
Tytuł rysunku:	SZCZEGÓŁ WYLOTU DO RZEKI ROWU - WL2		
mgr inż. Grzegorz Deraszkiewicz	uprawnienia do projektowania i kierowania robotami		
Projektant - br. sanitarna	budowlany w szczególności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08		
Sprawdzając y - br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska		
	uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlany w szczególności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08		

WŁAZOWA DN1200

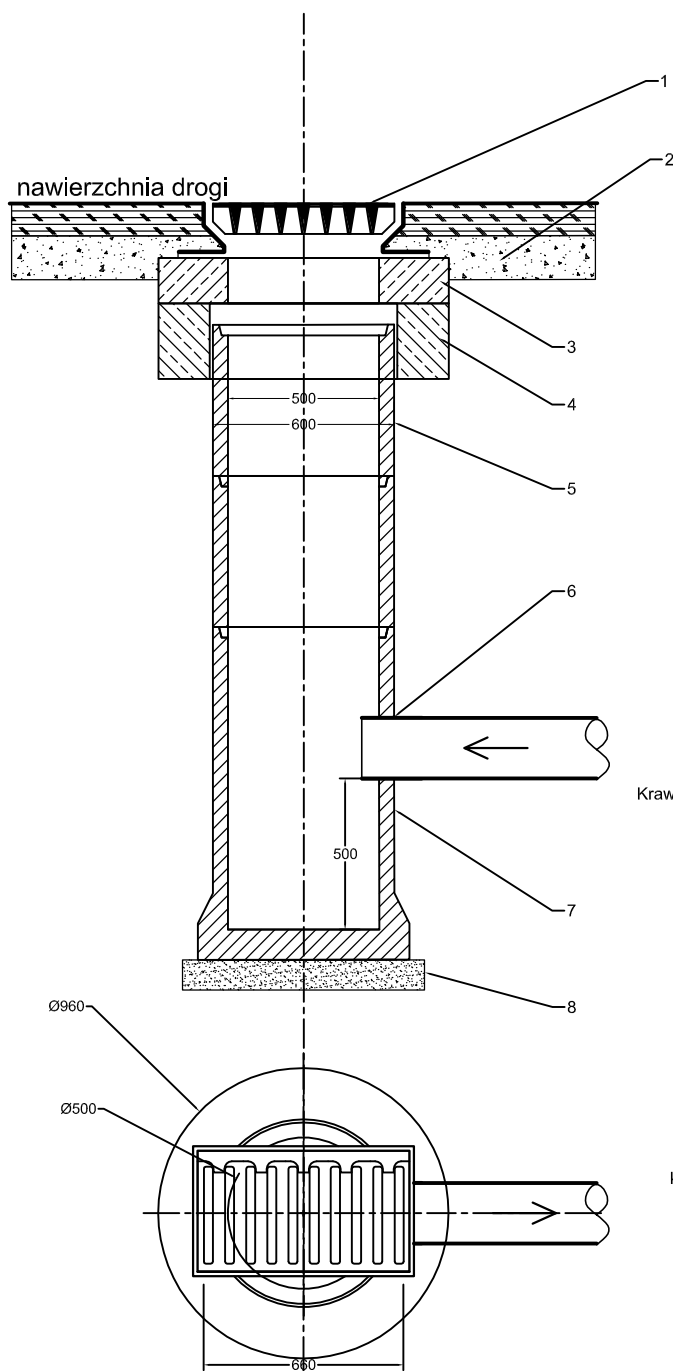


szczegóły wykonania kaskady zewnętrznej

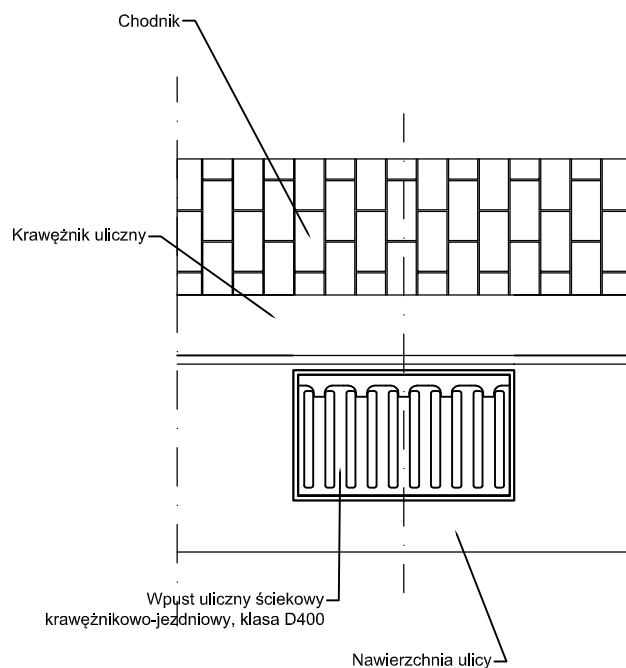


	Projektowanie i Obsługa Inwestycji Drogowych Droga Wojtkiewicz-Bąkowska ul. Dzieci Włókniarzy 25/11, 75-034 Koszalin		Rysunek nr:	8
	Skala:	1:25	Data:	XII.2017
Inwestor:	Gmina Kałkowo, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Kałkowo			
Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa ulic Okrzei i Bogusława X w Kałkowie wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej. Etap 2.			
Adres obiektu budowlanego:	ul. Okrzei, Bogusława X, Koszalińska w Kałkowie, dz. nr 129 obr nr 003 Kałkowo, dz. nr 20/1, 76/6, 99/3, 118, 234/6, 238, 240, 250, 251/1, 251/2 obr. nr 005 Kałkowo			
Tytuł rysunku:	STUDNIĄ BETONOWĄ DN1200			
Projektant - br. szlifowana	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PMS/08			
Sprawdzając y - br. szlifowana	mgr inż. Monika Machniewska uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PMS/08			

Wpust deszczowy DN 500 z osadnikiem



- 1 - Wpust żeliwny klasy D400
- 2 - Podbudowa wg projektu drogowego
- 3 - Pierścień utrzymujący DN960/150
- 4 - Pierścień odciążający DN960/250
- 5 - Rura pośrednia DN500,
h=1000, 750, 500 lub 350mm
- 6 - Przejście szczelne dla rur PVCØ200
- 7 - Element denny DN500, h=1000,
z prefabrykowanym dnem;
wysokość osadnika hos=0,5m
- 8 - Piasek gr. 10cm, ls=0,98



WB-DROGI

Projektowanie i Obsługa Inwestycji
Drogowych
Dorota Wojtkiewicz-Bąkowska
ul. Dzieci Wrzesińskich 25/11,
75-034 Koszalin

Rysunek nr:	9
Skala:	1:25
Data:	XII.2017

Inwestor:	Gmina Karlino, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Karlino
Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa ulic Okrzei i Bogusława X w Karlinie wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej. Etap 2.
Adres obiektu budowlanego:	ul. Okrzei, Bogusława X, Koszalińska w Karlinie, dz. nr 129 obr nr 003 Karlino, dz. nr 70/1, 76/6, 99/3, 118, 234/6, 238, 240, 250, 251/1, 251/2 obr. nr 005 Karlino
Tytuł rysunku:	WPUST ULICZNY BETONOWY Z KRATĄ UCHYLNĄ
Projektant - br. sanitarna	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08
Sprawdzający - br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0103/PWOS/12