

V. BRANŽA SANITARNA

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego odwodnienia dojazdu do Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Nr 1 Państwowej Straży Pożarnej przy ul. Kopernika w Koszalinie

1. Podstawa opracowania

- projekt branży drogowej
- projekt zagospodarowania terenu
- warunki techniczne odprowadzania wód deszczowych z dn. 24.05.2019, dz. nr IUT.56.13.2019.KP/386

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania odwodnienia dojazdu do Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Nr 1 Państwowej Straży Pożarnej przy ul. Kopernika w Koszalinie. 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

Odwodnienie terenu projektowanej inwestycji, zgodnie z warunkami technicznymi MWiK Koszalin, zaprojektowano do projektowanego kanału deszczowego DN300 zlokalizowanego w pasie drogowym w dz. nr 243/3 poprzez projektowaną studnię o rzędnych 37.10/35.62. Z uwagi na projektowaną drogę dojazdową nowa rzędna wjazdu studni włączeniowej będzie wynosić 37.70.

Nowoprojektowane odcinki sieci wykonać z rur betonowych o średnicy DN/ID 300mm. Przykanaliki od wpustów deszczowych o średnicy DN200 mm

Przewidziano zastosowanie kanałów PVC-U kielichowych klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 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.

Zakres robót obejmuje wybudowanie:

- | | | |
|--|---|-----------|
| - rura PVC DN/OD 200 SN8 SDR 34 (lita) | - | L=25,2 m |
| - rura bet. typu WITROS DN/ID 300x70 kl. C (45kN/m), L=2500 mm | - | L= 73,6 m |
| - studnia bet. DN/ID 1200 | - | 3 szt. |
| - wpusty uliczny bet. DN/ID 500 z osadnikiem H=1,0 m i kratą uchylną | - | 2 szt. |
| - wpusty uliczny bet. DN/ID 500 z osadnikiem H=1,0 m typu krawężnikowo-jezdniowym- | - | 4 szt. |

4. Uzbrojenie odwodnienia

4.1. Kanały

Do budowy odwodnienia przewidziano zastosowanie kanałów:

- betonowych kielichowych z uszczelką zintegrowaną Typ u WITROS DN/ID300x70 kl. C z betonu C40/50, o dopuszczalnym obciążeniu roboczym 45 kN/mb, L=2500 mm,
- PVC-U kielichowych klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 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 wjazdowe - prefabrykowane

Studnie rewizyjno-wjazdowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych DN/ID1200 łączonych na uszczelkę gumową. Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na nie stosowanie dodatkowych powłok uszczelniających. Studnia wykonana jest z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci dennicy z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla przykanalików i żeliwnymi stopniami zjazdowymi oraz płyty nastudziennej z otworem pod wjazd montowanej na żelbetowym pierścieniu odcciążającym. Do regulacji wysokości osadzenia wjazdu 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.

Otwory dla przykanalików kanalizacji deszczowej w istniejących studniach wykonać sprzętem specjalistycznym -wiertnicą do elementów betonowych.

Wymagania dotyczące elementów z betonu :

- beton wibroprasowany klasy \geq C35/45
- wodoszczelność W8
- mrozoodporność F-150
- nasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki

4.3. Wpusty uliczne

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN/ID 500mm. 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 (Wj) oraz wpusty typu krawężnikowo-jezdniowego (Wk). 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. Wysokość osadnika we wpustach wynosić będzie 1000 mm.

Wymagania dotyczące elementów z betonu :

- beton wibroprasowany klasy \geq C35/45
- nasiąkliwość – poniżej 5%
- odporność chemiczna na ścieki
- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.

5. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe

Przewody montować odcinkami między studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie i mechanicznie. Należy zwrócić uwagę aby bosy 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. 20 cm. Całość wykopu po osadzeniu rur zasypać piaskiem.

Wymagania montażowe dla rur betonowych:

1. Przy układaniu przewodów żelbetowych konieczne jest wykonanie wgłębień pod kielichy rur. Wgłębienia należy wykonać na całej szerokości wykopu. Rury powinny opierać się nie na kielichach, lecz na swojej powierzchni bocznej.
2. Rury należy montować przez wkładanie bosego końca w kielich.
3. Podczas montażu rura powinna być podwieszona.
4. Każdą rurę przed opuszczeniem jej do wykopu należy oczyścić, szczególnie dokładnie w kielichu i na zewnętrznej powierzchni bosego końca. Starannie oczyszczone powinny być także uszczelki gumowe. W okresie zimowym powierzchnia wewnętrzna kielicha i zewnętrzna bosego końca powinna być chroniona przed opadami atmosferycznymi aby uniknąć ich oblodzenia.
5. Rury należy układać prostoliniowo.
6. Na bosym końcu należy nałożyć uszczelkę, szpic uszczelki powinien być skierowany w kierunku końca elementu bosego. Po założeniu uszczelki należy ją naciągnąć w dwóch przeciwnych kierunkach dla równomiernego rozłożenia jej wewnętrznych naprężeń.
7. Wewnętrzną część kielicha i zewnętrzną część uszczelki należy dokładnie posmarować środkiem umożliwiającym łatwiejszy poślizg, takim np. pasta mydlana.
8. W trakcie wciskania dokonuje się takiego ustawienia położenia rur względem siebie, aby zachowane zostały wymiary przerwy dylatacyjnej.
9. Wciskanie rur można zrealizować kilkoma sposobami. Wykluczyć należy najłatwiejsze i chętnie stosowane wciskanie przy pomocy koparki, gdyż nie zapewnia ono dostatecznej precyzji montażu.

Badania szczelności wykonać metodą "mokrą" poprzez zamknięcie jednego końca korkiem bez przepływu a z drugiej strony korkiem przepływowym z manometrem. Po wypełnieniu kanału pomiędzy korkami wodą pod stałym grawitacyjnym ciśnieniem mierzony jest spadek wysokości słupa wody spowodowany wydostaniem się wody przez ewentualne nieszczelności. 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.

6. Obliczenia statyczne dla rur betonowych

Obliczenia statyczne przeprowadzono dla najniekorzystniejszego odcinka od studni KD1 do KD3.

Rurociąg DN300; $s=7\text{cm}$; $H_{sr}=1,52\text{m}$; $B=1,2\text{m}$.

Wybrano najgłębszy odcinek.

Obciążenie gruntem:

γ - ciężar właściwy gruntu - dla piasku $\gamma=19,0\text{ kN/m}^3$

B - szerokość wykopu

H_{sr} - średnia głębokość ułożenia kanału na najbardziej niekorzystnym odcinku

H - wysokość zasypu gruntem

D_z - średnica zew. rurociągu

$H/B = 1,52/1,2=0,76 \rightarrow$ wsp. zmniejszający $A=0,15$

W_1 - Obciążenie rurociągu wywołane ciężarem gruntu dla wykopów o ścianach pionowych i prawidłowym zagęszczeniem gruntu zasypowego

$W_1=A*\gamma*H*(D_z+B/2)$, gdzie:

$W_1 = 0,15*19,0*1,52*[0,44+1,2/2] = 4,5\text{ kN/mb}$ - dobrano rury betonowe typu WITROS z uszczelką zintegrowaną klasy C o dopuszczalnym obciążeniu 45 kN/mb.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. 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 montera instalacji.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek lub pospółkę dobrze zagęszczalną. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na wysypisko. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka o musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury kanalizacyjne należy montować na podsypce gr. 20cm. **W przypadku wystąpienia gruntów wysadzińowych lub słabonośnych należy wymienić grunt na głębokości 0,5 m na piasek.** 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 (I_s) powinien wynosić nie mniej niż 0,90 na terenach zielonych oraz 1,0 pod chodnikami, zjazdami i jezdnią.

8. Oznakowanie wykopów

Wykopy należy bezwzględnie oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść ustawić nad wykopem kładki z poręczami. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym. Po zakończeniu robót elementy pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat:
Budowa odcinka ul. Kopernika, wraz ze skrzyżowaniem z aleją Monte Cassino – dojazd do strażnicy JRG1 Państwowej Straży Pożarnej w Koszalinie Kanalizacja deszczowa
Adres:
dz. nr 243/3 obr. 0018 Koszalin
Inwestor:
Gmina Miasto Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin

Projektant:	Podpis:
mgr inż. Monika Machniewska	
Uprawnienia:	
nr upr. ZAP/0103/PWOS/12 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 kanalizacją deszczową.

Kolejność wykonywanych czynności:

- Roboty ziemne
- Roboty instalacyjne
- Roboty porządkowe

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

W pobliżu prowadzonych robót występują budynki, obiekty budowlane 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 czy 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.

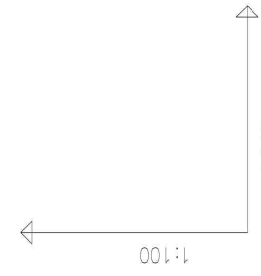
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

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 BEZPIECZNA 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.

Opracowała:
mgr inż. Monika Machniewska



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU PROJ.	37.70
RZĘDNA TERENU ISTIN.	37.10
RZĘDNA DNA KANAŁU	35.62
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	35.90
SPADKI, DŁUGOŚCI	2.08
ŚREDNICA, MATERIAŁ	0.85%
ODLEGŁOŚCI	0.00



mgr inż. Błażej Pachotek
ul. Włoska 71
75-430 Koszalin

PACHOLEK
PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI

BUDOWA ODCINKA UL. KOPERNIKA, WRAZ ZE SKRZYŻOWANIEM Z ALEJĄ MONTE CASSINO - DOJAZD DO STRAŻNICY JRG1 PANSTWOWEJ STRAŻY POZARNEJ W KOSZALINIE"

Lokalizacja: OBR. 0018 - DZ NR 243/2, 243/3, 243/1; OBR. 0020 - 1/12

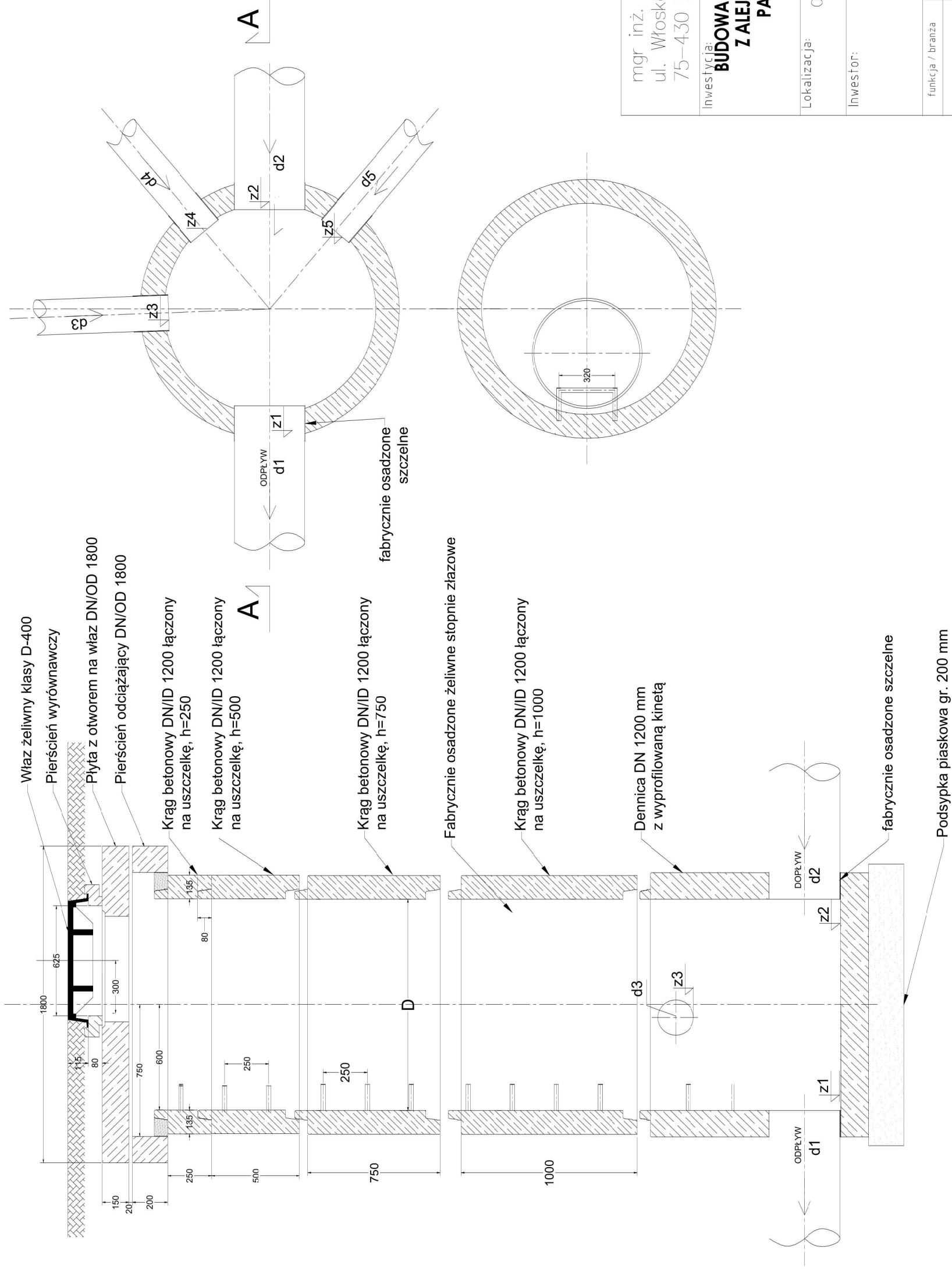
Investor: GMINA MIASTO KOSZALIN
RYUNEK STAROMIEJSKI 6-7
75-007 KOSZALIN

Funkcja / branża	imię i nazwisko	specjalność, nr uprawnień	podpis
Projektant: br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska	upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarna nr ZAP/0103/PWCS/12	
Branża:	SANITARNA	Etap	PROJEKT WYKONAWCZY

Rysunek: PROFIL PODLUZNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

data 05.2019 skala 1:100/500 nr ark. - NR RYS. 2

**PRZYKŁADOWA STUDNIA BETONOWA
WŁAZOWA DN1200
SKALA 1:25**



mgr inż. Błażej Pachofek
ul. Włoska 71
75-430 Koszalin

PACHOLEK

PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI

Inwestycja:
**BUDOWA ODCINKA UL. KOPERNIKA, WRAZ ZE SKRZYŻOWANIEM
Z ALEJĄ MONTE CASSINO - DOJAZD DO STRAŻNICY JRG1
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W KOSZALINIE**

Lokalizacja: OBR. 0018 – DZ NR 243/2, 243/3, 243/1;
OBR 0020 – 1/12

Inwestor:
GMINA MIASTO KOSZALIN
RYNEK STAROMIEJSKI 6-7
75-007 KOSZALIN

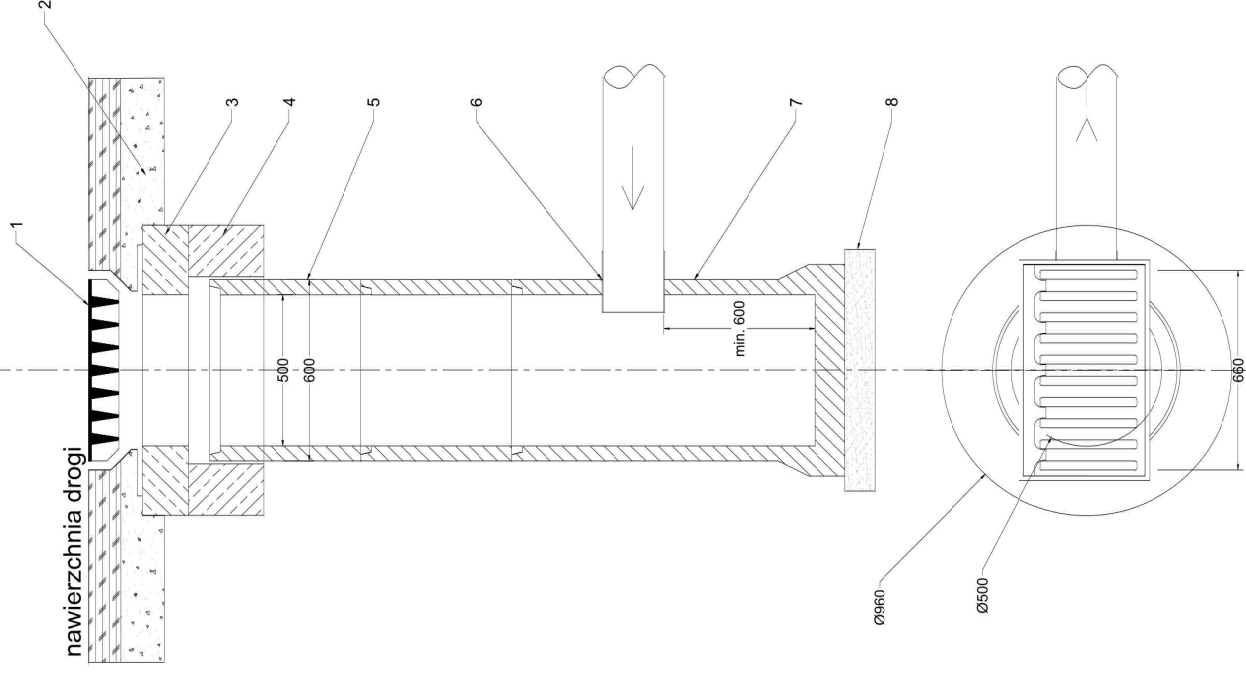
funkcja / branża	imię i nazwisko	specjalność, nr uprawnień	podpis
Projektant: br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska	upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	

Branża: SANITARNA
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY

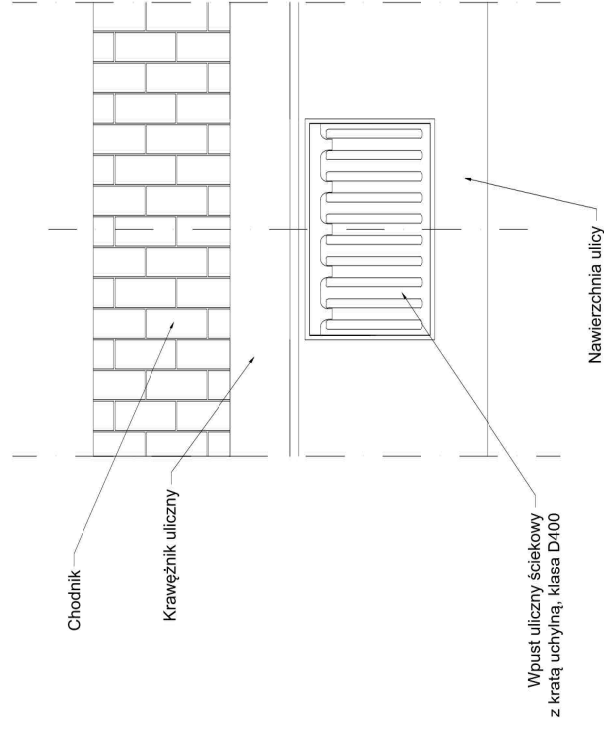
Rysunek: STUDNIA BET. DN 1200

data	skala	nr ark.	nr rys.
05.2019	1:25	-	3

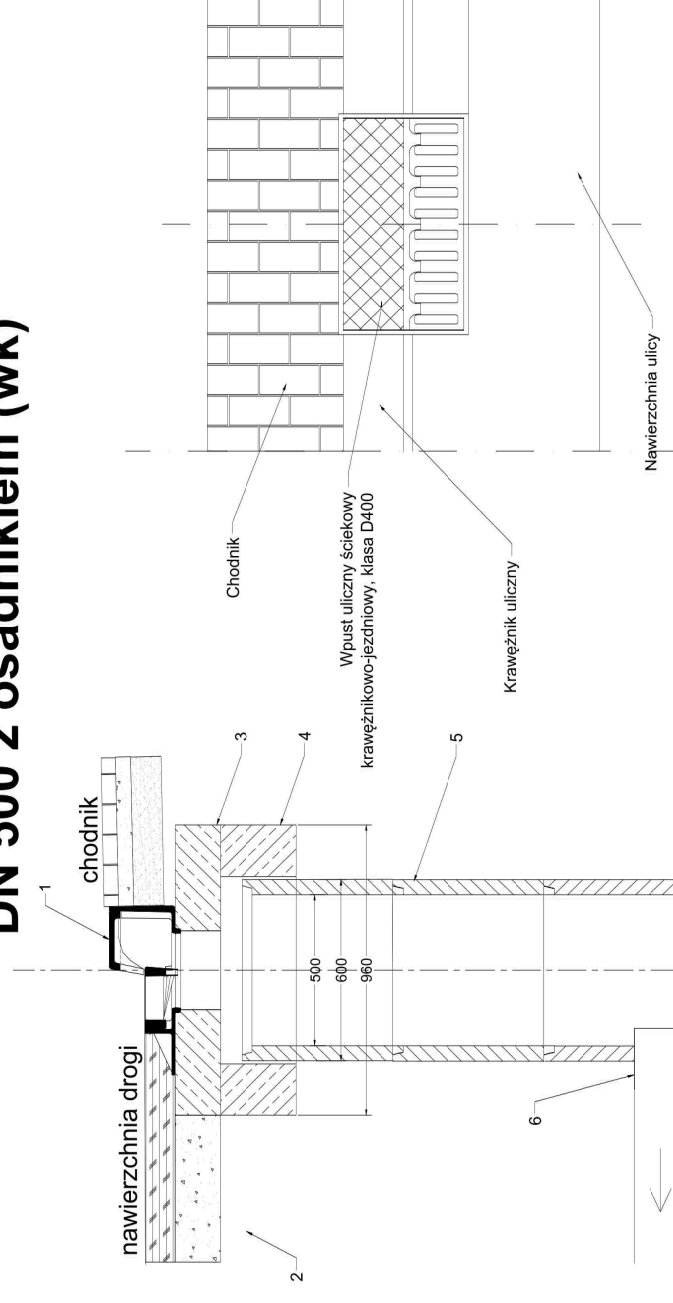
Wpust deszczowy DN 500 z osadnikiem (wj)



- 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(min)=600, z prefabrykowanym dnem;
- 8 - Piasek gr. 10cm, l s=0,98



Wpust deszczowy krawężnikowo-jezdniowy DN 500 z osadnikiem (wk)



mgr inż. Błażej Pachofek
ul. Włoska 71
75-430 Koszalin

PACHOLEK

PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI

Inwestycja:
**BUDOWA ODCINKA UL. KOPERNIKA, WRAZ ZE SKRZYŻOWANIEM
Z ALEJĄ MONTE CASSINO - DOJAZD DO STRAŻNICY JRG1
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W KOSZALINIE**

Lokalizacja: OBR. 0018 - DZ NR 243/2, 243/3, 243/1;
OBR 0020 - 1/12

Inwestor:
GMINA MIASTO KOSZALIN
RYNEK STAROMIEJSKI 6-7
75-007 KOSZALIN

funkcja / branża	imię i nazwisko	specjalność, nr uprawnień	podpis
Projektant: br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska	upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	
Branża:	SANITARNA	Etap	PROJEKT WYKONAWCZY
Rysunek:	WPUST BETONOWY DN500		
data	05.2019	skala	nr ark.
		1:25	-
			NR RYS.
			4