

P.P. INŻYNIERIA Sp. z o.o.

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTYCJA:

„ BUDOWA NAWIERZCHNI UL. SPOKOJNEJ
W WOJKOWICACH
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ”

INWESTOR:

GMINA WOJKOWICE
ul. Jana III Sobieskiego 290a
42 - 580 WOJKOWICE

CZĘŚĆ KANALIZACYJNA

WYKAZ DZIAŁEK ZAJĘTYCH POD INWESTYCJĘ:

działka nr: 1051/1, 1056/1, 1058/13, 1058/2

Branża sanitarna:

Sprawdził:

mgr inż. Tomasz BRZENK
upr. nr SLK/2375/POOS/08

mgr inż. Janusz BARTOSZ
upr. nr 281/01

EGZEMPLARZ NR ..

Numer zlecenia

Siemianowice Śl.

11.2014r.

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE	2
1.1 Przedmiot opracowania.....	2
1.2 Podstawa opracowania	2
1.3 Materiały wyjściowe do projektowania.....	2
1.4 Cel i zakres opracowania	3
2. STAN ISTNIEJĄCY	3
2.1 Lokalizacja i ukształtowanie terenu	3
2.2 Istniejące uzbrojenie terenu.....	4
2.3 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	4
3. WARUNKI GÓRNICZE.....	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	5
4.1 Warunki gruntowo – wodne	5
5. STAN PROJEKTOWANY	6
5.1 Rozwiązanie projektowe	6
5.2 Kanalizacja deszczowa.....	7
5.3 Przykanaliki kanalizacji deszczowej.....	7
5.4 Regulacja istniejących studni kanalizacji deszczowej i sanitarnej.....	8
5.5 Regulacja istniejących wpustów ulicznych	9
5.6 Odwodnienie liniowe	9
5.7 Obiekty kanałowe.....	10
5.8 Roboty demontażowe	10
6. WYTTCZNE WYKONANIA ROBÓT.....	11
6.1 Roboty ziemne	11
6.2 Odwodnienie wykopów.....	11
6.3 Zasyпка wykopów i prace wykończeniowe	12
6.4 Montaż rurociągów	12
6.4 Próba szczelności	13
6.5 Inspekcja telewizyjna powykonawcza	13
7. UWAGI KONCOWE.....	13
8. WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE.....	16
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	17

CZEŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. nr K/01	Orientacja; skala 1:10 000
Rys. nr K/02	Plan sytuacyjny; skala 1:500
Rys. nr K/03	Profil podłużny kanalizacji deszczowej; skala 1:100/500
Rys. nr K/04	Studnia betonowa Ø1200;
Rys. nr K/05	Wpust deszczowy Ø500 z osadnikiem;
Rys. nr K/06	Odwodnienie liniowe – OL; skala 1:20
Rys. nr K/07	Projekt zabezpieczenia ścian wykopów;

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

- **Zamawiający:** Gmina Wojkowice
ul. Jana III Sobieskiego 290a
42-580 Wojkowice
- **Wykonawca projektu: P.P Inżynieria Sp. z o.o.**
ul. Świerczewskiego 40
41 – 100 Siemianowice Śląskie

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy nawierzchni drogi wraz z odwodnieniem i oświetleniem terenu w ramach zadania pn.: „Budowa nawierzchni ul. Spokojnej w Wojkowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

1.2 Podstawa opracowania

Umowa nr WK.RGK.272.I.39.2014 zawarta w dniu 04.07.2014 pomiędzy Zamawiającym - Gminą Wojkowice, a P.P. Inżynieria Sp. z o.o. na opracowanie przedmiotowej dokumentacji projektowej.

1.3 Materiały wyjściowe do projektowania

- Umowa z Zamawiającym;
- Mapa do celów projektowych z dnia 31.10.2014r KERG: BGP.6640.1857.2014 w skali 1:500;
- Wrys i wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Wojkowice;
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta Wojkowice pismo nr WWK.6730.4.2.2014 z dnia 02.10.2014r.;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120 poz 1133;
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie;

- Merytoryczną podstawę opracowanie projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.

1.4 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej z niezbędnymi uzgodnieniami technicznymi i terenowo-prawnymi, wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę, w oparciu o które zostaną zrealizowane roboty budowlano-montażowe związane z wykonaniem odwodnienia projektowanej nawierzchni ul. Spokojnej.

Zakres opracowania obejmuje budowę kanalizacji deszczowej na ulicy Spokojnej. Odbiór wód opadowych z budowanej ulicy odbywać się będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez istniejące i projektowane studnie betonowe oraz studzienki ściekowe (wpusty deszczowe) osadnikowe. Dodatkowo, w związku ze zmianą geometrii ulicy, ulegają likwidacji trzy istniejące wpusty deszczowe. Wpusty uliczne połączone będą przykanalikami do istniejących studzienek rewizyjnych kanału deszczowego oraz do nowo zaprojektowanych studni. Przykanalikami będą odprowadzane wody opadowe z nawierzchni drogi, z powierzchni dachów i obszaru utwardzonego zabudowy mieszkaniowej wzdłuż ul. Spokojnej.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Lokalizacja i ukształtowanie terenu

Projektowana nawierzchnia drogi z kanalizacją odwadniającą i oświetleniem ulicznym realizowana będzie w Gminie Miejskiej Wojkowice w powiecie będzińskim obręb Żychcice.

Teren, na którym wykonywana będzie projektowana inwestycja posiada nierównomierny spadek terenu.

Rzędne terenowe wynoszą:

- na początku opracowania rzędna terenu wynosi 287,30 m n.p.m. (wjazd z ul. Sobieskiego),
- na okolicy studni D7 rzędna terenu wynosi 280,70 m n.p.m.,
- w okolicy włączenia do istniejącej studni rzędna terenu wynosi 277,90 m n.p.m..

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Wojkowice uchwałą nr XXXVI/313/2013 z dnia 26 lutego 2013r. teren inwestycji jest wykorzystany zgodnie z przeznaczeniem zagospodarowania terenu.

2.2 Istniejące uzbrojenie terenu

Na terenie objętym inwestycją występują niżej wymienione sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kable energetyczne,
- kable teletechniczne,
- sieć gazowa niskiego ciśnienia,

Przed przystąpieniem do prac wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu i przestrzegania tychże warunków.

2.3 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręcznie odkrywki i określić rzeczywisty (dokładny) przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego, w oparciu o plan zagospodarowania terenu i pod nadzorem przedstawiciela, właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia. Ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

Operator określił warunki realizacji robót w rejonie swoich sieci w pismach:

- TD/O7/RD3/ZS/2014-09-30/00000009 z dnia 30.09.2014 – Tauron Dystrybucja
- TODDKA/IT/211-56237/14 z dnia 24.09.2014r. – Orange Polska S.A.
- E/S/14/1773/PT z dnia 23.09.2014 – Netia SA
- K-12-III-1002/084/2014 z dnia 29.09.2014 – PSG Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Gazu Będzin

W przypadku odkrycia niepotwierdzonych na mapie kabli elektroenergetycznych należy o tym zdarzeniu niezwłocznie powiadomić Tauron Dystrybucja S.A Rejon Dystrybucja Będzin celem dokonania identyfikacji kabla oraz ustalenia sposobu prowadzenia robót. Prace na ten okres należy natychmiast przerwać.

W przypadku wystąpienia kabli i sieci nie zinwentaryzowanych na planie sytuacyjno wysokościowym należy dokonać identyfikacji uzbrojenia oraz ustalić sposób prowadzenia robót na placu budowy, ponadto należy o tym zdarzeniu poinformować właściciela sieci.

Należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego przeniesienie punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenia przy realizacji inwestycji.

2.3.1. Zabezpieczenie skrzyżowań

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i zachowywać normatywne odległości. Miejsca skrzyżowań z siecią wodociągową, gazową i przyłączami należy zabezpieczyć na czas układania rur kanalizacji deszczowej. W przypadku ewentualnych awarii sieci w trakcie robót, należy dokonać ich naprawy. Odcinki te podlegają przed zasypaniem odbiorowi przez upoważnione służby techniczne oraz inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę. W przypadku wystąpienia sytuacji, w których konieczne będzie przełożenie fragmentów wodociągów, gazociągu czy kanalizacji, ze względu na ich nieprecyzyjną inwentaryzację należy tego dokonać.

3. WARUNKI GÓRNICZE

Przedmiotowy rejon inwestycji leży w granicach byłego terenu górniczego „Wojkowice Komorne I” i „Wojkowice” zlikwidowanego zakładu górniczego KWK „Jowisz”, ZG „Wojkowice”. Wg uzyskanych informacji od Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 11.09.2014r. przedmiotowy teren leży poza wpływami aktualnej i projektowej eksploatacji górniczej.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

4.1 Warunki gruntowo – wodne

Omawiany teren badań stanowi fragment wyniesienia triasowego – piętra wapienia muszlowego – retu. Są to osady morskie – wapienie, wapienie piaszczyste, rzadko piaskowce wapniste, w stropie silnie zwietrzałe, które w procesie wietrzenia tworzą kolejno wietrzeliny gliniaste oraz kamieniste. Warstwy wietrzelin spoistych wykształcone są jako gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, piaski drobne z okruchami skał, głębiej rumosz skalny. Strop gruntów rodzimych nawiercono na głębokości 2,0 m p.p.t. Teren badań przykryty jest warstwą nasypów. Warstwa przypowierzchniowa w rejonie otworu nr 1 to nawierzchnia asfaltowa z podbudową, a w rejonie otworu nr 2 to gleba.

Na terenie przeznaczonym pod budowę miejsc postojowych w przypowierzchniowej partii terenu zalegają nasypy (piaski z humusem i kamieniami – warstwa I), wietrzeliny gliniasto–pylaste (warstwa IIa i IIb) oraz wietrzelina piaszczysta (piasek drobny zagliniony – warstwa IIc). Są to grunty wysadzinowe.

Do głębokości rozpoznania 4,0m wody gruntowej w przedmiotowym podłożu nie stwierdzono.

5. STAN PROJEKTOWANY

Wykonanie odwodnienia polegać będzie na:

- wejściu w teren działek gminnych,
- wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych,
- zabudowie wpustów deszczowych,
- zabudowie studni kanalizacyjnych,
- zabudowie odwodnienia liniowego,
- podłączeniu projektowanych przykanalików do istniejących/projektowanych studni kanalizacji deszczowej,
- wymianie włączów studni,
- regulacji wysokościowej pierścieniami wyrównującymi włączów,
- wymianie rusztów wpustów ulicznych,
- regulacji wysokościowej rusztów wpustów deszczowych,
- regulacji wysokościowej istniejących skrzynek ulicznych zasuw wodociągowych i gazowych,
- likwidacji studzienek ściekowych (wpustów deszczowych),
- ułożenie nowej nawierzchni.

5.1 Rozwiązanie projektowe

Odwodnienie projektowanej nawierzchni ul. Spokojnej zostało przewidziane na działkach stanowiących własność Gminy Wojkowice.

Odwodnienie projektuje się w sposób grawitacyjny poprzez odpowiednie ukształtowanie nawierzchni. Wody opadowe i roztopowe odprowadzone będą poprzez wpusty z osadnikami do istniejącej kanalizacji deszczowej. W związku z korektą geometrii ulicy, zachodzi potrzeba skorygowania usytuowania wpustów.

W górnym odcinku drogi projektuje się przedłużenie kolektora istniejącego DN300 o 22,0m z zabudową studni D3 dla podłączenia przykanalików wp5 i wp7. Na początku ul. Spokojnej, przy ciągu pieszo-jezdnego zaprojektowano odwodnienie liniowe o długości 2,66m. Przewidziano zabudowę nowych wpustów deszczowych w lokalizacji wynikających z niwelety projektowanej drogi. Projektowane wpusty zostaną włączone do istniejących studni kanalizacji deszczowej. Dla przykanalików, które nie można podłączyć do istniejących studni ze względu na zbyt dużą odległość, na kolektorze zabudowano nowe studnie (D1, D2, D3).

Podczas budowy odwodnienia drogi, w przypadku złego stanu technicznego płyt pokrywowych studni należy dokonać ich wymiany, a następnie dokonać regulacji wysokościowej włączów za pomocą pierścieni wyrównujących oraz zabudować nowe włązy. Wszystkie betonowe włązy wpustów należy wymienić na ruszty żeliwne. Istniejące ruszty wpustów deszczowych w przypadku ich złego stanu należy wymienić na nowe.

Ilość odprowadzanych wód opadowych może ulec zwiększeniu w stosunku do stanu istniejącego, głównie za sprawą utwardzenia części odwadnianego terenu. Powierzchnia zlewni pozostanie bez zmian.

5.2 Kanalizacja deszczowa

Na odcinku od istniejącej studni k178 do projektowanej D3 kanalizacja deszczowa został zaprojektowany z rur PVC – U Ø315mm, klasy S, SDR34, SN8 o jednolitej ścianie grubości 9,2mm łączonych na uszczelkę, z wydłużonym kielichem- dostosowanych do pracy na terenach objętych szkodami górnictwami do IV kategorii.

Kanalizację deszczową należy układać zgodnie ze spadkiem jak na rysunku profilu nr K/03 Profil- podłużny kanalizacji deszczowej. Łączna długość zaprojektowanego odcinka kanalizacji deszczowej wynosi $L = 22,5\text{m}$. Rury należy ułożyć na podsypce 0,2m i obsypce piaskowej o grubości 0,3m.

5.3 Przykanaliki kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z nawierzchni drogi zostaną za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych projektowanej nawierzchni drogi skierowane do wpustów deszczowych przykrawężnikowych Ø500mm z osadnikiem. Wszystkie wpusty uliczne podłączone do kanalizacji deszczowej powinny posiadać ruszty uchylne typu ciężkiego (D400) oraz osadniki o głębokości min. 0,8m.

Przykanaliki kanalizacyjne zaprojektowano z rur typu PVC-U klasy S, SN8, SDR34 z wydłużonym kielichem o średnicy Ø200 x 5,9 mm łączonych na uszczelkę, z wydłużonym kielichem. Przyłącza kanalizacyjne należy układać zgodnie z rys. nr K/03 Profil podłużny kanalizacji deszczowej. Długość przykanalików kanalizacyjnych wynosi łącznie $L = 54,5\text{m}$. Rury należy ułożyć na podsypce 0,2m i obsypce piaskowej o grubości 0,3m.

Wpusty wp1, wp4, wp5, wp7 są wpustami nowo zaprojektowanymi, które należy włączyć do nowych studni oznaczonych na planie sytuacyjnym jako D1, D2, D3. Studnie zostaną zabudowane na istniejącym kolektorze kanalizacji deszczowej.

Wpusty wp3, wp6, wp9, wp10, wp11 są wpustami ulicznymi nowo zaprojektowanymi, które należy włączyć do istniejących studni kanalizacji deszczowej.

Wpusty wp2, wp8, wp12 to wpusty istniejące, które należy wyregulować wysokościowo do niwelety projektowanej drogi. Dla wpustu wp8 należy zastosować nowy ruszt, natomiast dla wpustów wp2 i wp12 po dokonaniu oględzin stanu technicznego rusztów i w przypadku określenia dobrego stanu należy wykorzystać ruszt do ponownej zabudowy.

Wpusty wpl1, wpl2, wpl3 to wpusty, które przeznaczone są do likwidacji.

5.4 Regulacja istniejących studni kanalizacji deszczowej i sanitarnej

Istniejące włazy studni kanalizacyjnych należy dostosować do projektowanego terenu. Dostosowanie istniejących włazów należy wykonać przy zastosowaniu pierścieni wyrównujących (wg stanu istniejącego). Pierścienie należy łączyć drobnoziarnistą zaprawą cementową lub oferowanymi na rynku zaprawami klejowymi. Istniejące włazy kanalizacyjne należy wymienić na włazy D400 kN.

W tabeli podano różnicę wysokości terenu istniejącego i projektowanego.

Droga	Nr Studni	Rzędna terenu istniejącego (góry studni) [m]	Rzędna terenu projektowanego (góry studni) [m]	Różnica wysokości [m]
Studnie na kanalizacji deszczowej				
ul. Spokojna	k113	278,07	278,27	0,20
	k111	278,67	278,87	0,20
	k182	279,10	279,18	0,08
	k181	279,39	279,47	0,08
	k178	280,00	280,08	0,08
	k115(k175)	280,46	280,64	0,18
Studnie na kanalizacji sanitarnej				
	k115	277,79	277,78	0,01
ul. Spokojna	k112	278,40	278,47	0,07
	k183	278,91	278,95	0,04
	k180	279,49	279,56	0,07
	k179	279,88	279,93	0,05
	k176	280,19	280,39	0,20

Sposób zagospodarowania żeliwnych włazów istniejących studni na kanalizacji deszczowej i sanitarnej ze studni podlegających regulacji należy uzgodnić z Inwestorem po dokonaniu oględzin stanu technicznego zdemontowanych elementów.

5.5 Regulacja istniejących wpustów ulicznych

Istniejące włazy wpustów deszczowych wp2, wp8, wp12 należy dostosować do projektowanego terenu.

Wykonanie regulacji wysokościowej wpustu obejmuje zdjęcie przykrycia (kratki ściekowej), sprawdzenie stanu konstrukcji wpustu i oczyszczenie górnej części studzienki z ewentualnym uzupełnieniem ubytków i zastosowaniem płyt wyrównujących. Istniejące ruszty żeliwne należy poddać ocenie technicznej. W przypadku złego stanu technicznego rusztu wymienić na nowe. Ruszty betonowe wymienić na żeliwne.

W tabeli podano różnicę wysokości terenu istniejącego i projektowanego

Droga	Nr Studni	Rzędna terenu istniejącego (góry studni) [m]	Rzędna terenu projektowanego (góry studni) [m]	Różnica wysokości [m]
ul. Spokojna	wp2	278,01	278,08	0,07
	wp8	280,04	280,08	0,04
	wp12	277,67	277,72	0,05

Sposób zagospodarowania rusztów z likwidowanych wpustów deszczowych należy uzgodnić z Inwestorem po dokonaniu oględzin stanu technicznego zdemontowanych elementów.

5.6 Odwodnienie liniowe

Na początku ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Sobieskiego z ul. Spokojną zaprojektowano odwodnienie liniowe.

Zaprojektowano korytka w klasie D400 przykryte rusztem żeliwnym o szerokości 150 mm. Należy montować korytka bez spadku o wysokości H=260mm. Ciąg korytek o długości 2,66m wyposażać należy w korytko z odpływem pionowym DN110. Odwodnienie liniowe należy włączyć do wpustu deszczowego za pomocą rury kanalizacyjnej kielichowych z PVC-U DN110 z uszczelką wargową.

Elementami składowymi odwodnienia liniowego są korytka i ruszt. Korytka wykonane z materiału mrozoodpornego o wysokiej odporności chemicznej, nie nasiąkliwego, o gładkiej powierzchni wewnętrznej. Korpus korytka powinien posiadać żebra wzmacniające, kotwiące umożliwiające lepsze umocowanie w podłożu betonowym i tak uformowane powierzchnie styku aby zapewnić pewne i szczelne połączenia.

Ruszt przykrywający żeliwny z zamkiem zatraskowym. Należy zapewnić także szczelność między korytkami a nawierzchnią jezdni. Montowanie korytek winno odbywać się wg zaleceń producenta. Odwodnienie liniowe należy czyścić co 3 miesiące w celu uniknięcia zapchania się odwodnienia.

5.7 Obiekty kanałowe

Na ciągu głównym istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie z kręgów betonowych Ø1200mm klasy C35/45 o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F150. Na studniach kanalizacyjnych należy osadzić włazy żeliwne typu ciężkiego D400, z zamkiem zatraskowym, zawiasami oraz wkładką z PE tłumiącą drgania..

Stopnie złazowe należy zamocować mijankowo w dwóch rzędach, w odległości pionowej 250 ± 5 mm oraz osi stopni 272 ± 10 mm. Elementy prefabrykowane studzienek należy łączyć na uszczelki. Uszczelka gumowa wykonana specjalnie do łączenia prefabrykatów. Przy przejściach rurociągów przez ściany studzienek kanalizacyjnych należy zastosować tuleje ochronne umożliwiające elastyczne połączenia studni z przykanalikami i zapewniające odpowiednią szczelność połączenia. Projektuje się zastosowanie typowych tulei ochronnych PVC z uszczelką gumową o odpowiednich średnicach do średnic rurociągów.

Studzienki należy posadzić na warstwie podsypki piaskowej o grubości 30 cm. Rzędna dna włączenia kanału do studni, średnicę oraz kąt przedstawiono na profilu podłużnym kanalizacji rys. nr K/03.

5.8 Roboty demontażowe

W czasie wykonania projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, należy wykonać demontaż odcinków istniejących przykanalików oraz wpustów deszczowych przeznaczonych do unieczynnienia.

Nieczynne przykanaliki należy zamulić specjalną mieszaniną zamulającą wraz z zaślepieniem końców rur. Wpusty deszczowe należy zlikwidować poprzez wydobywanie z gruntu. Uzyskany w ten sposób gruz betonowy, ceglany, należy wywieźć na składowisko odpadów posiadające możliwość przyjmowania tego typu odpadów.

Sposób zagospodarowania rusztów wpustów deszczowych z likwidowanych studni należy uzgodnić z Inwestorem po dokonaniu oględzin stanu technicznego zdemontowanych elementów.

6. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT

6.1 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu. Wykopy kontrolne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę rurociągu projektowanego. Głębokość wykopów powinna być większa o 20 cm w stosunku do założonej niwelety dna przewodu, tj. o grubość podsypki piaskowej. Wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości większej niż 1,0m należy zabezpieczyć obudowami systemowymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47. poz. 401). Podczas budowy, w przypadku szczególnie głębokich wykopów, wykonawca każdorazowo rozpatrzy wymagane konstrukcyjne zabezpieczenia wykopów. Ułożone na prawidłowo zagęszczonej podsypce piaskowej przewody, po wykonanej inwentaryzacji geodezyjnej i pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności należy zasypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ubijakami ręcznymi i zabezpieczyć przed osiadaniem poprzez zlanie piasku wodą. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań.

W miejscu występowania gruntów nasypowych należy je wybrać na głębokości około 0,5m poniżej poziomu ułożenia a ubytek po wybranym gruncie uzupełnić piaskiem budowlanym II gatunku.

6.2 Odwodnienie wykopów

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie w/w robót należy wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z właścicielem kanalizacji.

6.3 Zasyпка wykopów i prace wykończeniowe

Po odbiorze rurociągów, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu:

- obsypkę piaskową należy wykonać piaskiem budowlanym I gatunku
- obsypkę rurociągu oraz jej zagęszczenie do wysokości 0,3 m powyżej rur należy wykonać ręcznie,
- zagęszczenie zasyпки wykonywać warstwowo: przy zagęszczeniu mechanicznym grubość zagęszczonej warstwy nie może być większa niż 30 cm, a przy zagęszczeniu ręcznym nie większa niż 15 cm. Równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt.

Głębokość ułożenia sieci musi gwarantować minimalną wartość naziomu, mierzoną od powierzchni rury. Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte kamienie, gruz, elementy betonowe.

6.4 Montaż rurociągów

Montaż rurociągów z PVC-U wykonać przy temp. w granicach od +5°C do +30°C. Rury należy układać od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku – zawsze kielichami w górę kanału, a bosym końcem w dół. W celu wykonania połączenia wciskowego należy do zagłębienia kielicha lub złączki dwukielichowej o sprawdzonej czystości włożyć uszczelkę, sprawdzając czy ściśle przylega do wgłębienia w kielichu. Bosy koniec rury po sfazowaniu, po oznaczeniu granicy wprowadzenia i nasmarowaniu roztworem mydła należy wcisnąć do kielicha. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunków spadków zgodnie z dokumentacją – profile podłużne. Układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, w co najmniej jednej czwartej jego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte pozostawieniem wystarczająco wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Następnie należy zbadać prostoliniowość ułożenia rurociągu, oraz sprawdzić drożność.

6.4 Próba szczelności

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10727.

6.5 Inspekcja telewizyjna powykonawcza

Po wykonaniu montażu kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić inspekcję telewizyjną za pomocą specjalnej samobieżnej kamery z głowicą obrotową. Przeprowadzona inspekcja telewizyjna powinna zostać zapisana na nośniku elektronicznym (np. kaseta, płyta CD bądź DVD) wraz z raportem zawierającym takie dane jak: data/godzina, nazwa ulicy, numer studzienki początkowej i końcowej, średnica kanału, długość odcinka, spadek kanału. Powyższe dane należy przekazać Inwestorowi. Inspekcję należy wykonać na całej długości kanalizacji, zwłaszcza w kolektorze istniejącym.

7. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią jednostek opiniujących.
2. Przed rozpoczęciem robót należy sporządzić harmonogram prac.
3. Przed przystąpieniem do robót o terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli/użytkowników, których sieci i urządzenia znajdują się w pobliżu projektowanych tras, a także zlecić im nadzór nad wykonywanymi robotami.
4. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkowników uzbrojenia. W miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace można prowadzić sprzętem mechanicznym.
5. Roboty prowadzić odcinkowo, zgodnie z ustaleniami właścicieli działek. O pracach należy powiadomić właścicieli działek min. 14 dni przed rozpoczęciem robót.
6. W terenie może znajdować się nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne, o którym brak jest informacji w zasobach geodezyjnych miasta oraz nie zostały wykazane w wywiadach branżowych. Z uwagi na trudności z ustaleniem szczegółowego przebiegu uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać odkrywki ręcznie i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego.
7. Napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne należy odpowiednio zabezpieczyć na czas robót i docelowo.
8. W przypadku kolizji należy wprowadzić zmiany przy udziale nadzoru autorskiego.

9. W przypadku zamknięcia zasilania wody należy wcześniej powiadomić mieszkańców o braku wody. W okresie dłuższych przerw w dostawie wody, wodę dla mieszkańców należy dostarczyć beczkownikami.
10. Wykopy na całej długości zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego.
11. Podczas wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych. Roboty należy prowadzić w okresach suchych bezdeszczowych.
12. Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną. Wykonana kanalizacja deszczowa winna być naniesiona na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne, a przewody wyłączone z eksploatacji oznakowane jako nieczynne.
13. Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne atesty, być zgodne z polskimi normami i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
14. W trakcie wykonywania sieci kanalizacji deszczowej należy przestrzegać następujących norm:
 - PN-EN 1917 Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknom stalowym
 - PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
 - PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
 - PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
 - PN EN 124:2000 Zwieńczenie studni
 - PN EN 1610:2002 Budowa i Badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane – wymogi w zakresie wykonania i badania.
 - PN-B/10736/99 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacji.
 - Instrukcja stosowania rur PVC,
 - Wykopy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.6.02. 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych Dz.U. Nr 47/2003. poz. 401.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. II.
Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92/2004 poz.881)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r poz. 762)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy

8. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

Pkt	X	Y
D1	5581485.43	6572853.05
wp1	5581488.81	6572853.74
k113	5581497.88	6572841.25
wp11	5581499.92	6572836.09
k111	5581523.50	6572843.52
wp3	5581528.87	6572852.66
wp10	5581528.45	6572839.78
k182	5581543.26	6572845.64
wp9	5581552.25	6572842.87
D2	5581563.96	6572847.71
wp4	5581563.58	6572857.16
k178	5581583.33	6572849.95
D3	5581605.17	6572854.59
wp5	5581604.68	6572858.96
wp7	5581605.35	6572853.28
wp6	5581613.66	6572850.76
k115	5581608.50	6572851.94
OL	5581616.34	6572849.44

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Poz.	Wyszczególnienie	Materiał	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5
1	Rura kielichowa z wydłużonym kielichem klasy S (SN8, SDR34) Ø315mm e=9,2mm	PVC-U	mb.	22,5
2	Rura kielichowa z wydłużonym kielichem klasy S (SN8, SDR34) Ø200mm e=5,9mm	PVC-U	mb.	54,5
3	Rura kielichowa z wydłużonym kielichem klasy S (SN8, SDR34) Ø110mm e=3,2mm	PVC-U	mb.	2,0
4	Studzienka kanalizacyjna Ø1,2m z kręgów betonowych, zawierające w komplecie: - uszczelki do kręgów, - kręgi betonowe, - krąg denny z kintą betonową, - płyta pokrywowa pod właz, - stopnie żłazowe, - właz żeliwny zatrzaskowy typ D400 (40T),	beton żeliwo	kpl.	3
5	Wpust deszczowy z kręgów betonowych Ø500 zawierający w komplecie: - ruszt żeliwny jezdniowy typ D400 bez kołnierza od strony krawężnika z zawiasem - pierścień utrzymujący, - pierścień odciażający - krąg pośredni, - przejście szczelne dla rury DN200 PVC-U, - element denny wpustu,	beton żeliwo	kpl.	9
6	Ruszt żeliwny jezdniowy typ D400 bez kołnierza od strony krawężnika z zawiasem dla istniejącego wpustu wp8	żeliwo	szt.	1
7	Właz żeliwny zatrzaskowy typ D400 (40T), jednocześnie dla istniejących studni kanalizacji deszczowej (7szt.) i sanitarnej (6szt.)	żeliwo	szt.	13
8	Pierścienie dystansowe – regulacja włazów studziennych - h=40mm - h=60mm - h=80mm - h=150mm - h=200mm	beton	szt. szt. szt. szt. szt.	2 2 3 1 3
9	Płyty wyrównujące – regulacja rusztów wpustów deszczowych: - h=40mm - h=60mm	beton	szt. szt.	3 1
10	Zamulanie przykanalików Ø200 : - l=3,2m		szt.	1

	- l=9,0m - l=10,2m		szt. szt.	1 1
11	Skrzynki uliczne sztywne dla zasuw: - wodociągowych - gazowych	żeliwo	szt. szt.	10 4
	<i>Odwodnienie liniowe</i>			
	Korytko bez spadku h=260mm	Beton z domieszkami polimerowy mi	szt.	3
	Korytko bez spadku h=260mm z odpływem pionowym		szt.	1
	Dekiel ślepy h=260		szt.	2
	Króciec rurowy Ø110	PVC-U	szt.	1
	Kolano Ø110 45° kielich/kielich PVC-U SDR34 SN8	PVC-U	szt.	1
	Ruszt żeliwny D400 L=665 mm	żeliwo	szt.	4

Opracował:

mgr inż. Tomasz Brzenk



PP.  inżynieria@ sp. z o.o.		P.P. Inżynieria Sp z o.o. ul. Świerczewskiego 40 41-100 Ślemianowice Śl. 132/229 - 30 - 32 biuro@ppinzynieria.pl		Inwestor: Gmina Wojkowie , ul. Jana III Sobieskiego 290a , 42-580 Wojkowie	
Projektował: mgr inż. Tomasz BRZENK nr upr. SLK/2375/POOS/08		Podpis:		Inwestycja: Budowa nawierzchni ul. Spokojnej w Wojkowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
Opracował: mgr inż. Anna KRUPANEK		Podpis:		Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracował: mgr inż. Urszula KRAKOWIAK		Podpis:		Tytuł rysunku: ORIENTACJA	
Sprawdził: mgr inż. Janusz BARTOSZ nr upr. 281/01		Podpis:		Skala: 1:1000	Data: 09.2014 r.
				Nr zlecenia:	Nr rysunku: K-01

woj.: śląskie
powiat: będziński
jedn.ewiden: 240103_1 Wojkowice
obręb: 0002 Żychcice
ulica: Spokojna

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala opracowania 1:500
Układ współrzędnych płaskich: 2000-6.18
Układ współrzędnych wysokościowych - Kransztadt 86
Seksja (układ 2000): 6.132.30.16.2.3; 6.132.30.16.4.1
Seksja (układ 65): 521.443.171.3; 521.443.173.1
Działki: 1056/1, 1058/3, 1058/2, 1051/1, 1058/13 km 7
Mapa powstała na podstawie wektoryzacji
mapy zasadniczej w skali 1:1000
numerycznej mapy ewidencyjnej km 7
oraz pomiaru uzupełniającego BGP.6640.1857.2014

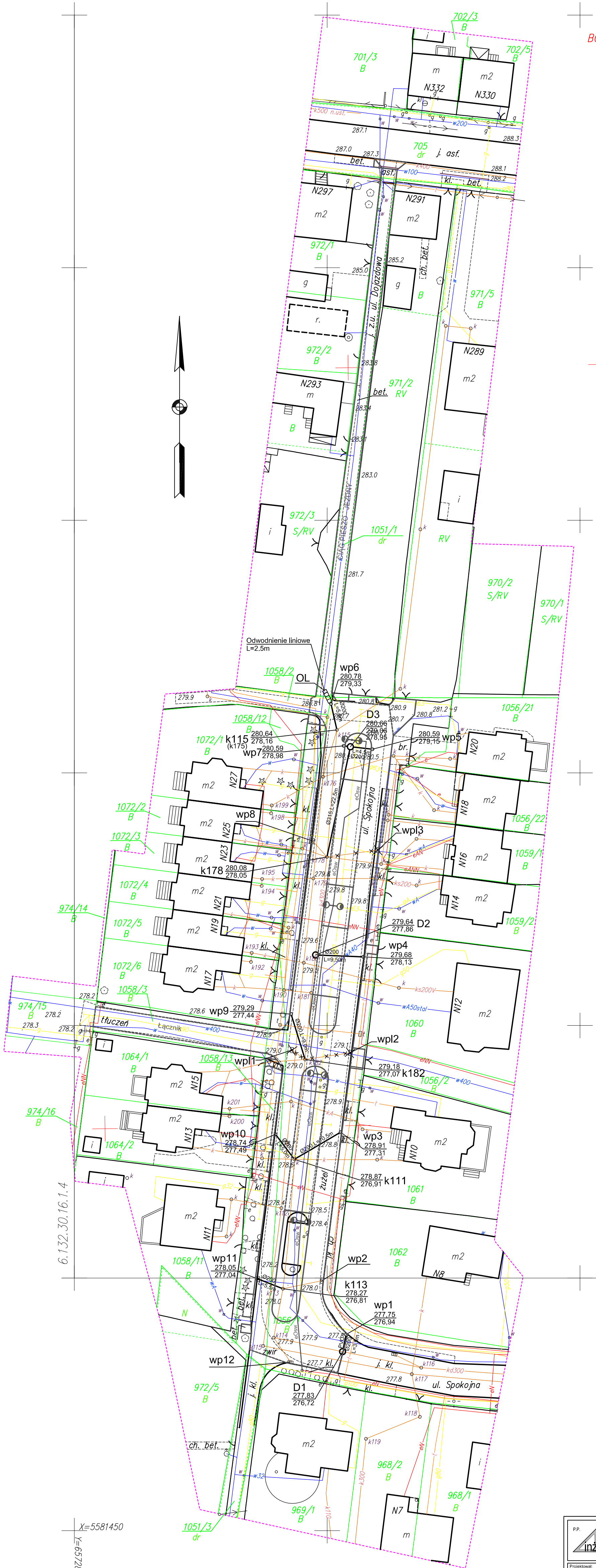
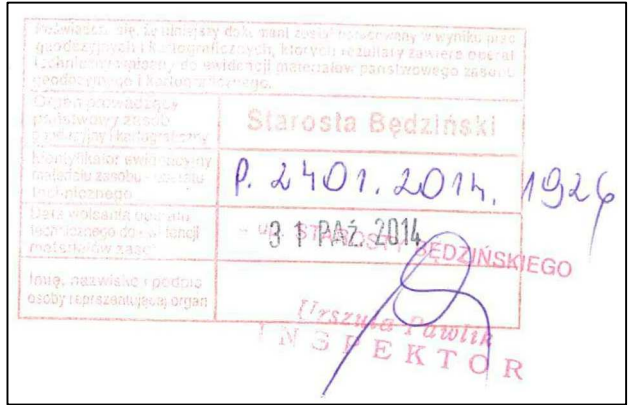


- Legenda:
- zakres pomiaru
 - sieć CO
 - sieć kanalizacyjna
 - sieć wodociągowa
 - sieć gazowa
 - sieć energetyczna
 - sieć telefoniczna
 - granice działek
 - granice konturów klasyfikacyjnych
 - numery działek ewidencyjnych oraz użytki
 - oznaczenie konturów klasyfikacyjnych
 - 986
 - B
 - C-0279
 - punkt osnowy podlegający ochronie

Stan na dzień : 03.09.2014
Wykonał : Piotr Woś
Sprawdził : Mariusz Bekus

Uwaga:

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
Niniejsza mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń dot. służebności gruntowych. (Nie badano Ksiąg Wieczystych)
Wykazane na niniejszej mapie do celów projektowych granice nieruchomości naniesiono na podstawie numerycznej mapy ewidencyjnej.
Niniejsza mapa służy do wykonania projektu wymiany nawierzchni drogowej ul. Spokojnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.



BGP.6640.1857.2014

6.132.30.16.2.3
6.132.30.16.4.1

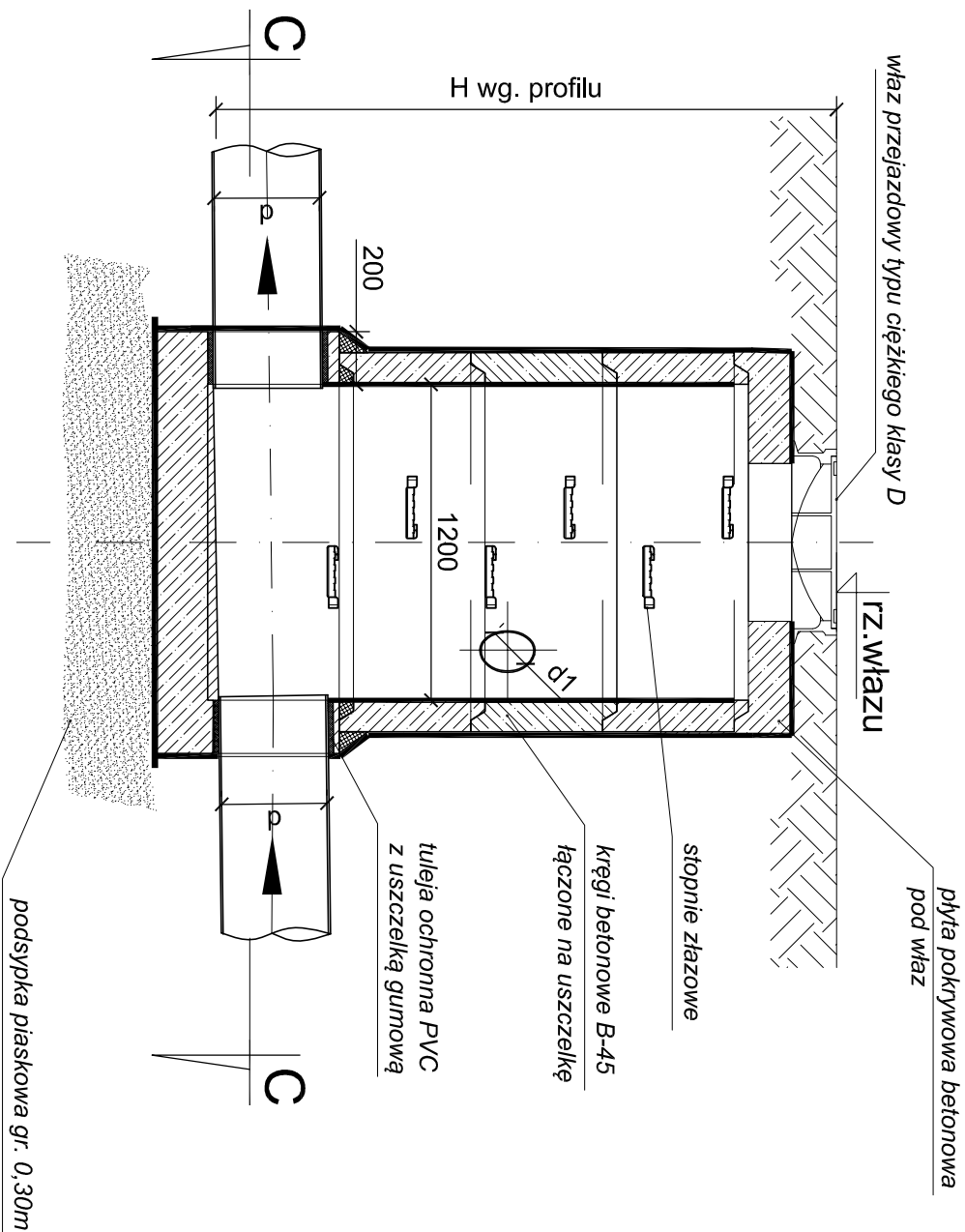
LEGENDA:

- trasa projektowanej kanalizacji deszczowej
- istniejąca kanalizacja deszczowa do likwidacji
- projektowane studnie kanalizacji deszczowej
- projektowane wpusty uliczne
- istniejące wpusty uliczne do likwidacji
- trasa projektowanego kabla oświetleniowego
- projektowane lampy
- projektowana droga

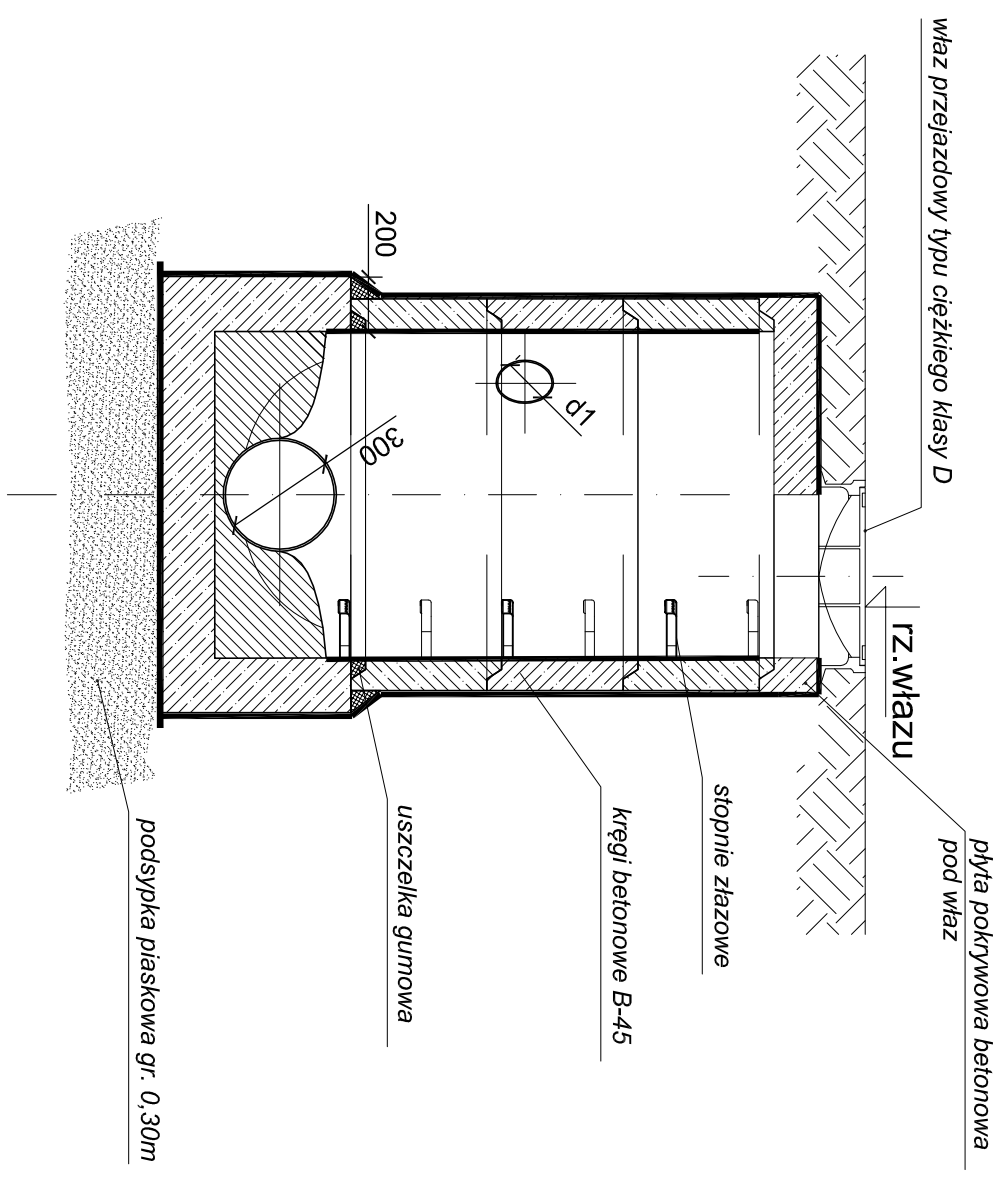
P.P. Inżynieria Sp. z o.o. ul. Świerczewskiego 40 41-100 Sienianowice Śl. tel. 22 228 10 10 biuro@inzynieria.pl		Inwestor: Gmina Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 290a, 42-580 Wojkowice	
Projektant: mgr inż. Tomasz BRZENK mgr inż. Anna KRUPANEK		Inwestycja: Budowa nawierzchni ul. Spokojnej w Wojkowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
Opracował: mgr inż. Urszula KRAKOWIAK		Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Sprawdził: mgr inż. Janusz BARTOSZ		Tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY	
Skala: 1:500		Data: 11.2014	Nr zlecenia: K02

STUDZIENKA KANALIZACYJNA Ø1200 TYPOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH

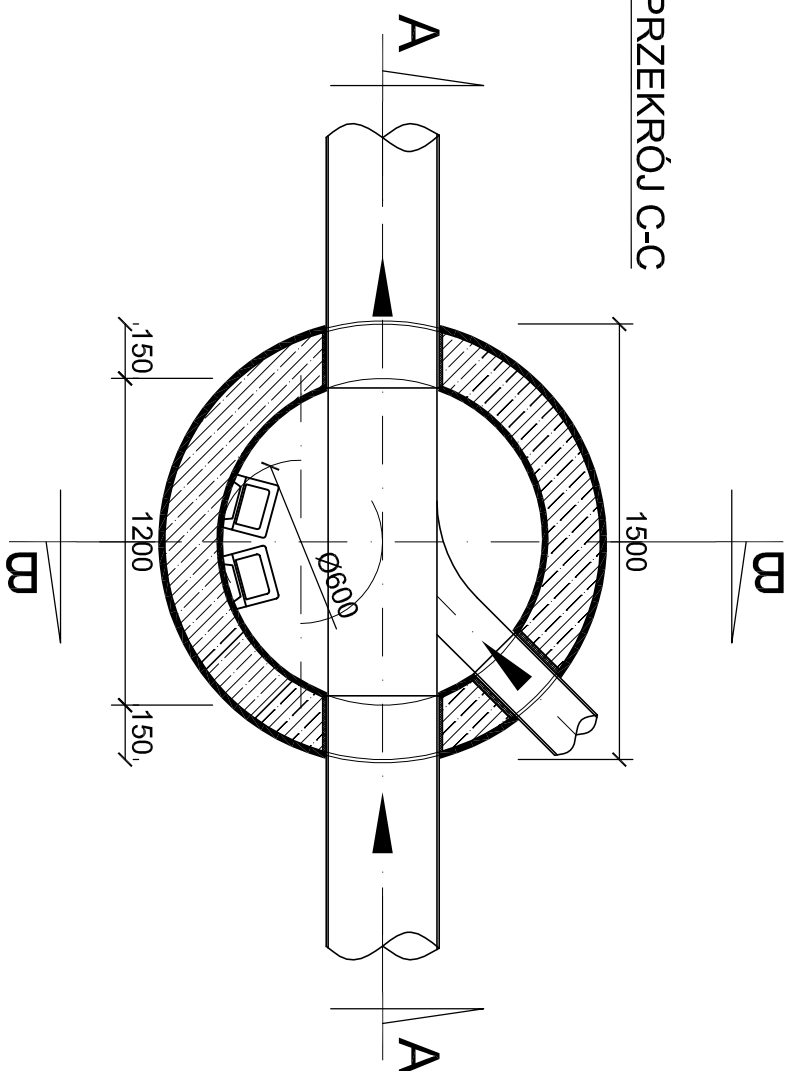
PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B

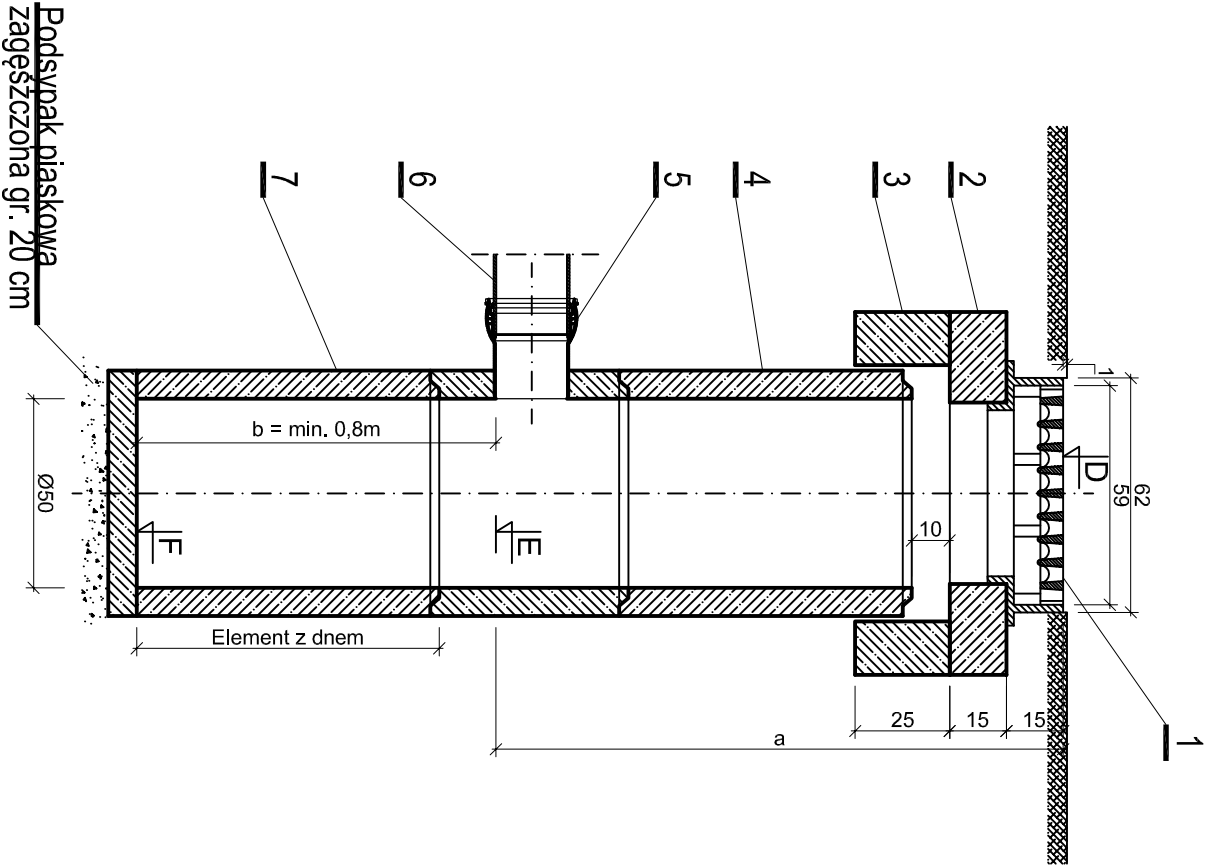


PRZEKRÓJ C-C



 P.P. inżynieria@ Sp. z o.o. ul. Świerczewskiego 40 41-100 Sienianowice Śl. ☎ 321 229 - 30 - 32 ✉ biuro@ppinzyniera.pl			
Investor: Gmina Wojkowice , ul. Jana III Sobieskiego 290a , 42-580 Wojkowice			
Inwestycja: Budowa nawierzchni ul. Spokojnej w Wojkowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą			
Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY			
Tytuł rysunku: STUDNIA BETONOWA Ø1200			
Opracował: mgr inż. Anna KRUPANEK			
Podpis:			
Opracował: mgr inż. Urszula KRAKOWIAK			
Podpis:			
Sprawdził: mgr inż. Janusz BARTOSZ			
Podpis:			
Skala: —			
Data: 11.2014			
Nr zlecenia:			
Nr rysunku: K/04			

WPUST DESZCZOWY BETONOWY



POZ	WYSZCZEGÓLNIENIE
1	Wpust deszczowy uliczny typ D400 bez kołnierza od strony krawężnika z zawiasem
2	Pierścień utrzymujący 960 x 150 mm
3	Pierścień oddążający 960 x 250 mm
4	Rura pośrednia 500 x 1000 mm
5	Mufa DN200 do studni betonowych PVC-U SDR34 SN8kN/m ²
6	Rura DN200 mm PVC-U SDR34 SN12 kN/m ²
7	Element denny wpustu 500 x 800 mm

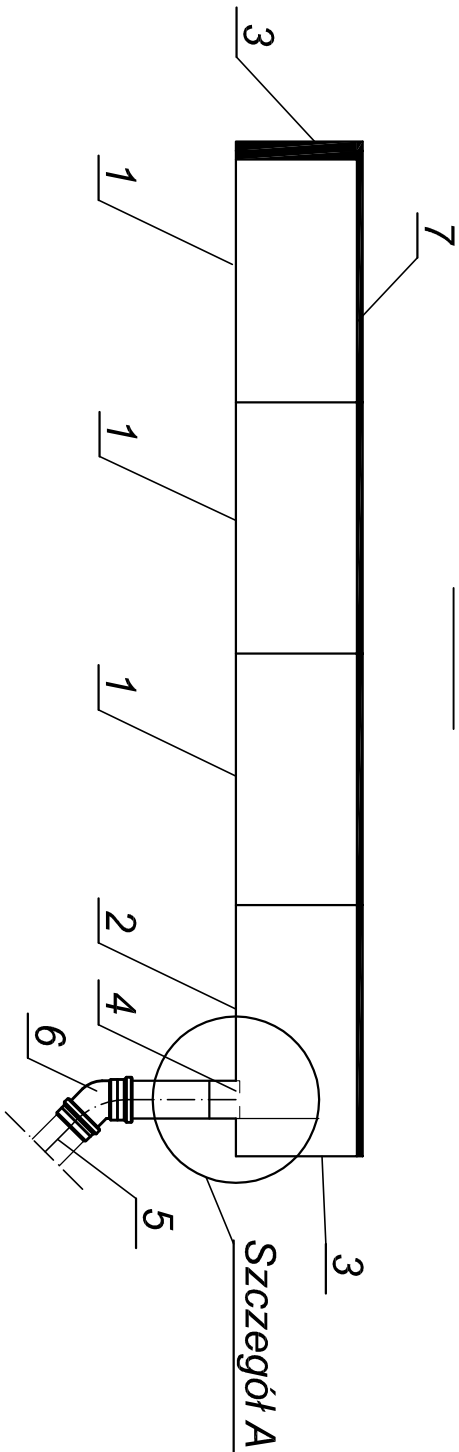
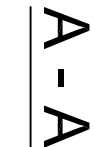
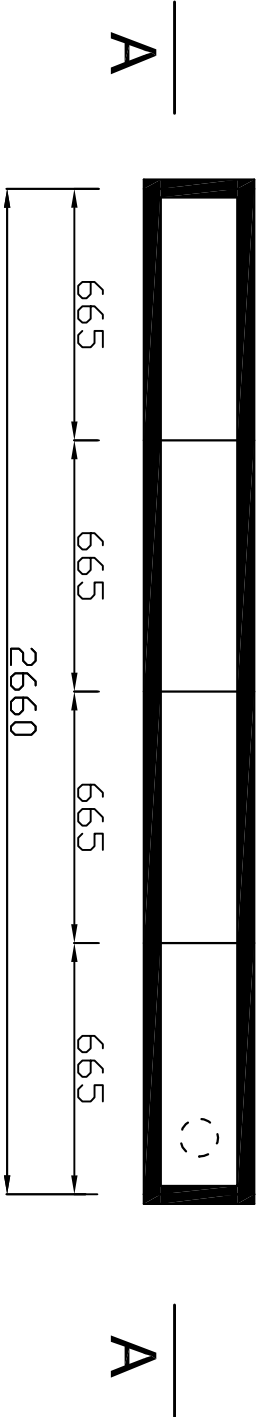
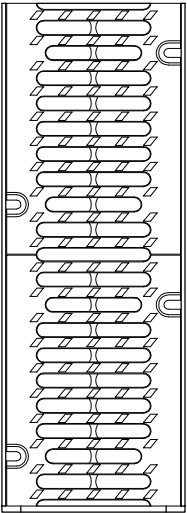
UWAGI:

- Wymiary podane w [cm]
- D - rzędna terenu, E - rzędna wylotu, D - rzędna dna - wg. profilu

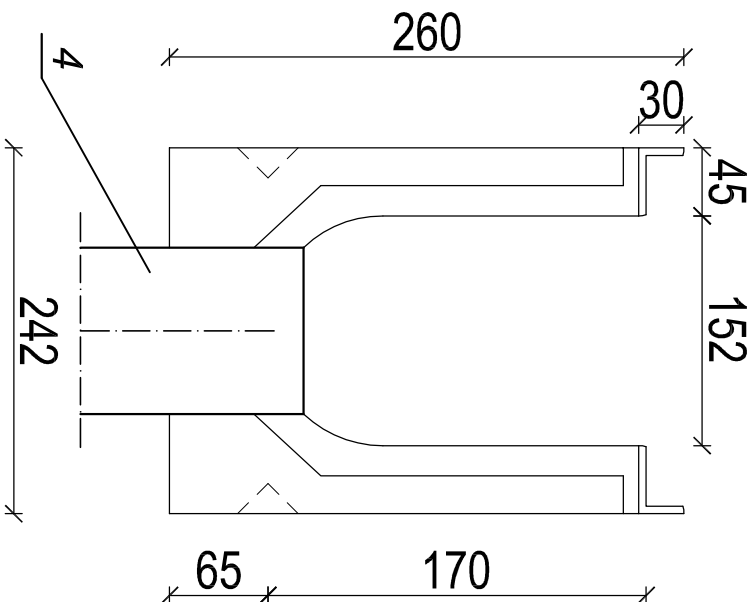
P.P. inżynier@ sp. z o.o. P.P., Inżynieria Sp. z o.o., ul. Świerczewskiego 40 41-100 Sienianowice Sl. ☎ 32/ 229 - 30 - 32 ✉ biuro@pplnizyniera.pl		Investor: Gmina Wołkowice , ul. Jana III Sobieskiego 290a , 42-580 Wołkowice	
Projektant: mgr inż. Tomasz BRZENK nr upr. SLK/2375/POOS/08		Investycja: Budowa nawierzchni ul. Spokojnej w Wołkowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
Opracował: mgr inż. Anna KRUPANEK		Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracował: mgr inż. Urszula KRAKOWIAK		Tytuł rysunku: WPUST DESZCZOWY Ø500 Z OSADNIKIEM	
Sprawdził: mgr inż. Janusz BARTOSZ nr upr. 281/01		Skala: 1:500 Data: 11.2014 Nr zlecenia: Nr rysunku: K/05	

Korpus korytka

Korpus korytka



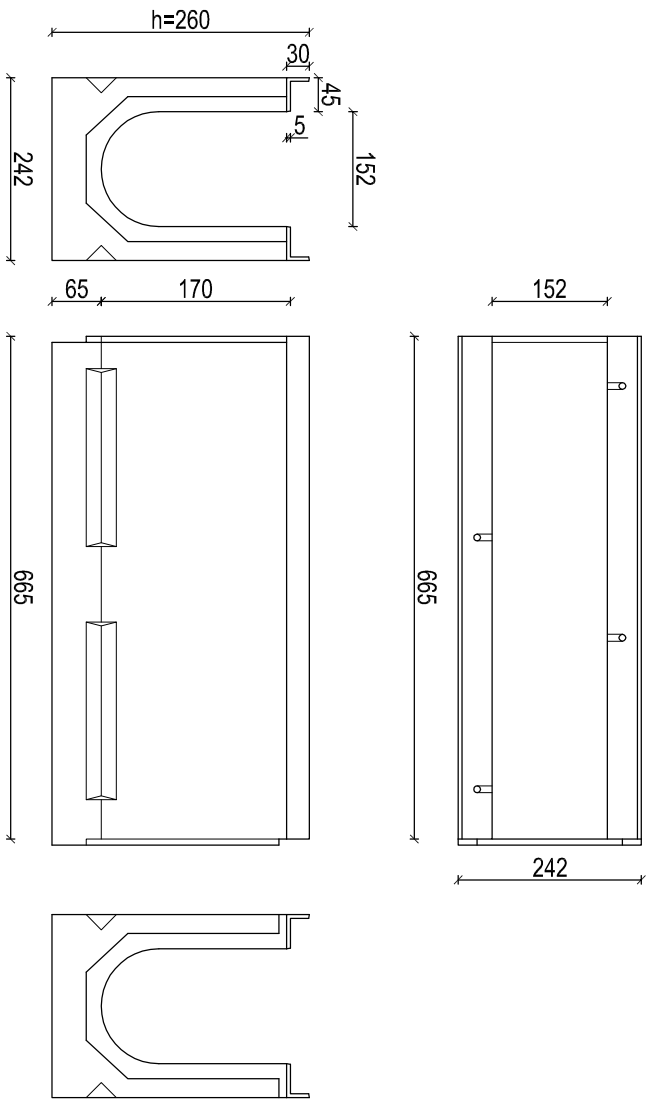
SZCZEGÓŁ "A"



Uwagi:

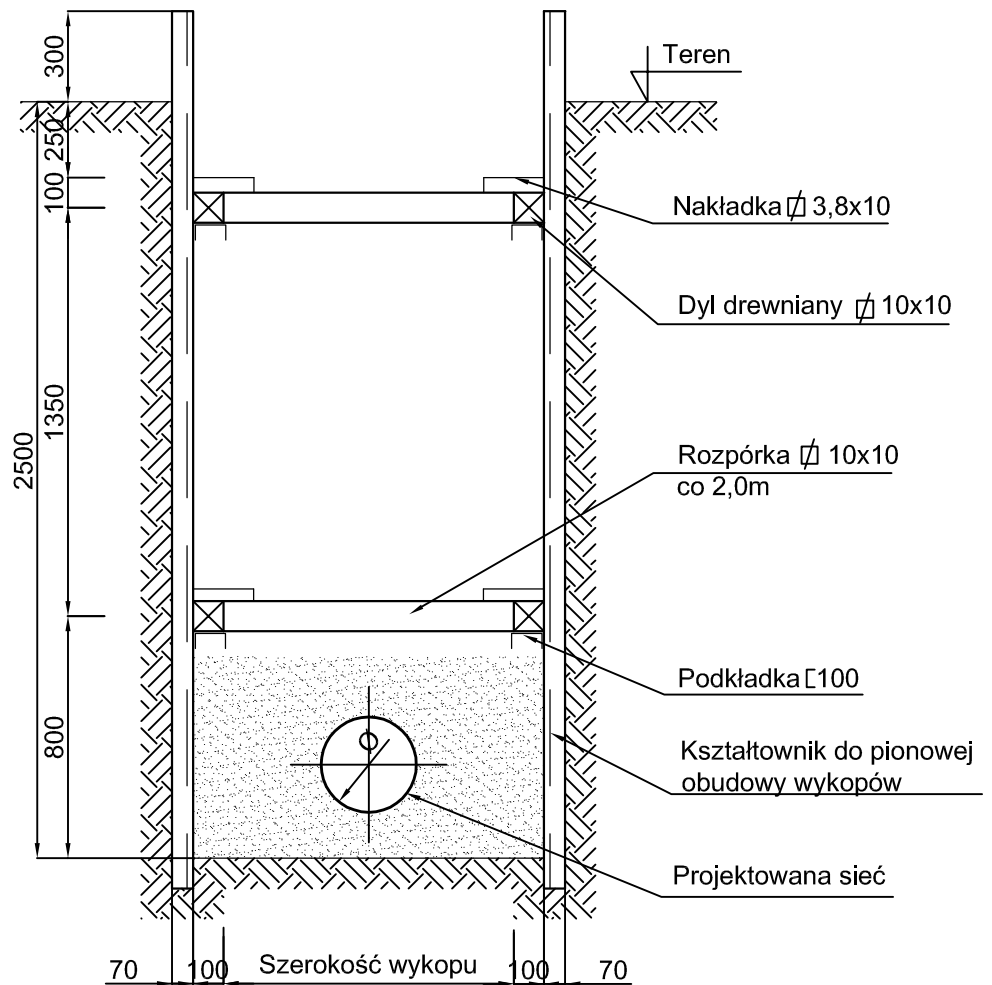
1. Wszystkie wymiary podane w [mm]
2. Sposób posadowienia korytek w nawierzchni pokazano w części drogowej opracowania.

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ
1	KORYTKO BEZ SPADKU H=260	szt.	3
2	KORYTKO BEZ SPADKU H=260 Z ODPYWEM PIONOWYM	szt.	1
3	DEKIEL ŚLEPY H=260	szt.	2
4	KRÓCIEC RUROWY DN100	szt.	1
5	DN110 PVC-U SDR34 SN8 kN/m ² L=2,0m	szt.	1
6	KOLANO DN110 45° kielich/kielich PVC-U SDR34 SN8 kN/m ²	szt.	1
7	RUSZT ŻELIWNY D400 L=665	szt.	4



Inwestor: Gmina Wojkowice , ul. Jana III Sobieskiego 290a , 42-580 Wojkowice	
Inwestycja: Budowa nawierzchni ul. Spokojnej w Wojkowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
Rodzaj opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Tytuł rysunku:	
ODWODNIENIE LINIOWE - OL	
Projektant: mgr inż. Tomasz BRZENK nr upr. SLK/2375/POOS/08	
Podpis:	
Opracował: mgr inż. Anna KRUPANEK	
Podpis:	
Opracował: mgr inż. Urszula KRAKOWIAK	
Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Janusz BARTOSZ nr upr. 281/01	
Podpis:	
Skala: 1:20	
Data: 11.2014	
Nr zlecenia:	
Nr rysunku: K106	

WYKOPY DO GŁĘBOKOŚCI 2,5m



STAL -St3Sx
DREWNO - C 30(MKG)

WYKOP O ŚCIANACH PIONOWYCH	
Średnica rurociągu Ø [mm]	Szerokość wykopu [m]
200-300	Ø+0,80

P.P.  inżynieria@ P.P. Inżynieria Sp. z o.o. ul. Świerczewskiego 40 41-100 Siemianowice Śl. tel. /32/ 229 - 30 - 32 biuro@ppinzynieria.pl		Inwestor: Gmina Wojkowice , ul. Jana III Sobieskiego 290a , 42-580 Wojkowice Inwestycja: Budowa nawierzchni ul. Spokojnej w Wojkowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
Projektował: mgr inż. Tomasz BRZENK nr upr. SLK/2375/POOS/08		Podpis:	
Opracował: mgr inż. Anna KRUPANEK		Podpis:	
Opracował: mgr inż. Urszula KRAKOWIAK		Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Janusz BARTOSZ nr upr. 281/01		Podpis:	
Rodzaj opracowania: PROJEKT BUDOWLANY		Tytuł rysunku: PROJEKT ZABEZPIECZENIA ŚCIAN WYKOPÓW	
Skala: 1:500	Data: 11.2014	Nr zlecenia:	Nr rysunku: K/07