

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

CZĘŚĆ OPISOWA

	Zawartość dokumentacji	Str. 1
I.	Opis techniczny – część ogólna	Str. 2-4
II.	Opis techniczny – część szczegółowa – Kanalizacja deszczowa	Str. 5-18
II.1	Zestawienie wyrobów budowlanych	Str. 19-25
II.2	Zestawienie studni	Str. 26-31
II.3	Zestawienie wpustów	Str. 32-33
III.	Opis techniczny – część szczegółowa – Sieć wodociągowa	Str. 34-42
III.1	Zestawienie wyrobów budowlanych	Str. 43-49
IV.	Opis techniczny – część szczegółowa – Kanalizacja sanitarna	Str. 50-55
IV.1	Zestawienie wyrobów budowlanych	Str. 56-58
IV.2	Zestawienie studni	Str. 59-61
V.	Odpisy uzgodnień	Str. 61-70

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Orientacja	VII/WK/5-01
Oznaczenia graficzne-Legenda	VII/WK/5-02.01
Plan sytuacyjny	VII/WK/5-02.02
KANALIZACJA DESZCZOWA	
Profile podłużne kanalizacji deszczowej – MOP II „Szewce Zachód”	VII/WK/5-03.01
Profile podłużne kanalizacji deszczowej -MOP II „Szewce Wschód” (2ark)	VII/WK/5-03.02
Profil podłużny kanału deszczowego tłocznego	VII/WK/5-03.03
Schemat montażowy kanału tłocznego	VII/WK/5-03.04
Pompownia ścieków deszczowych PO2	VII/WK/5-03.05
Studnia żelbetowa typowa dla kanalizacji deszczowej i sanitarnej	VII/WK/5-03.06
Wpust deszczowy	VII/WK/5-03.07
Zbiornik na substancje niebezpieczne	VII/WK/5-03.08
Studnia z zasuwanami	VII/WK/5-03.09
Studnia rozprężna	VII/WK/5-03.10
Studnie przelewowe	VII/WK/5-03.11
SIEĆ WODOCIĄGOWA	
Profile podłużne wodociągów – MOP II „Szewce Zachód”	VII/WK/5-04.01
Profile podłużne wodociągów – MOP II „Szewce Wschód”	VII/WK/5-04.02
Schemat montażowy wodociągów – MOP II „Szewce Zachód”	VII/WK/5-04.03
Schemat montażowy wodociągów – MOP II „Szewce Wschód”	VII/WK/5-04.04
Punkt poboru wody	VII/WK/5-04.05
Zbiornik p. poź 200m ³ typowy - podłączenie	VII/WK/5-04.06
Szczegół zabudowy hydrantu nadziemnego	VII/WK/5-04.07
Szczegół zabudowy hydrantu podziemnego	VII/WK/5-04.08
Studnia odwodnieniowa	VII/WK/5-04.09
KANALIZACJA SANITARNA	
Profile podłużne kanalizacji sanitarnej – MOP II „Szewce Zachód”	VII/WK/5-05.01
Profile podłużne kanalizacji sanitarnej – MOP II „Szewce Wschód”	VII/WK/5-05.02
Studnia zrzut z autokaru	VII/WK/5-05.03



I. OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Przedmiot inwestycji i temat opracowania	3
1.2. Cel opracowania.....	3
1.3. Zamawiający	3
1.4. Materiały wejściowe	3
1.5. Opis istniejącego stanu	3
1.6. Opis projektowanego rozwiązania drogowo – konstrukcyjnego	4
1.7. Warunki gruntowo – wodne	4
1.8. Warunki górnicze	4
2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA – KANALIZACJA DESZCZOWA.....	6
3. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA – SIEĆ WODOCIĄGOWA	35
4. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA – KANALIZACJA SANITARNA.....	51

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot inwestycji i temat opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi S-7 do parametrów drogi dwujezdniowej drogi ekspresowej na odcinku obwodnicy Kielc, Kielce (DK73, węzeł Wiśniówka) – Chęciny (węzeł Chęciny).

W ramach inwestycji przewidziano również przebudowę infrastruktury technicznej kolidującej z projektowanymi rozwiązaniami drogowymi.

Opracowanie niniejsze stanowi **projekt wykonawczy budowy sieci sanitarnych** na projektowanych Miejscach Obsługi Pasażerów.

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej budowy sieci wodociągowo – kanalizacyjnych dla projektowanych Miejsc Obsługi Pasażerów wraz z uzgodnieniami, która będzie podstawą do uzyskania pozwolenia na budowę.

1.3. Zamawiający

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
Oddział w Kielcach
ul. Paderewskiego 43/44
25 – 950 Kielce**

1.4. Materiały wejściowe

- Umowa nr 214/Dz/85/2008 z dnia 18.09.2008r.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- Decyzja Wojewody Świętokrzyskiego o ustaleniu lokalizacji drogi publicznej o znaku IG.III.7047-23/08 z dnia 08.12.2008r.
- Decyzja Wojewody Świętokrzyskiego o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia o znaku ŚR.V.6613/3-31/07 z dnia 14.08.2008r.
- Aktualne mapy numeryczne dla projektowanego odcinka wykonane przez dział geodezyjny WYG International Sp. z o. o.,
- Dokumentacja geologiczna wykonana przez WYG International Sp. z o. o.,
- Wywiady branżowe,
- Warunki techniczne dla projektowanej przebudowy wodociągu wydane przed Wodociągi Kieleckie
- Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, normy.

1.5. Opis istniejącego stanu

Przedmiotowy odcinek znajduje się na terenie województwa świętokrzyskiego w powiecie kieleckim oraz na terenie miasta Kielce, leży w makroregionie Wyżyna Kielecka. Analizowany obszar charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu oraz warunkami hydrogeologicznymi. Obwodnica Kielc przebiega przez obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 417 Kielce, a północny koniec obwodnicy znajduje się w pobliżu granicy GZWP nr 414 Zagdańsk. Droga przecina dwie strefy ochrony pośredniej wód podziemnych (Kielce – Białogon, Szczukowskie Górki). Krajobraz przecinanego przez projektowaną drogę terenu tworzą głównie lasy, pola uprawne, łąki. Istniejąca droga krzyżuje się z ciekami wodnymi, w tym z Bobrzą, Bobrzyczką, Sufragańcem, Potokiem Sufragańczyk, Jaźwiczanką.

Analizowany odcinek drogi przecina Chęcińsko – Kielecki Park Krajobrazowy, biegnie w granicach Podkieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, jak również na długości około 2 km stanowi granicę Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Obwodnica Kielc jest elementem drogi krajowej nr 7. Przebiega po zachodniej stronie miasta Kielce od miejscowości Wiśniówka przez Kostomłoty, Górki Szczukowskie, Jaworznię, w miejscowości Chęciny włącza się do starego przebiegu drogi nr 7.

Do najważniejszych dróg w pasie planowanej inwestycji zaliczyć należy:

- drogę krajową nr 7 (DK7),
- drogę krajową nr 74 (DK74),
- drogę wojewódzką nr 760 (DW760),
- drogę wojewódzką nr 761 (DW761),
- drogę wojewódzką nr 762 (DW762).

W granicach objętych opracowaniem znajdują się trzy węzły drogowe – Kostomłoty, Jaworznia i Chęciny oraz kilkanaście obiektów drogowych i mostowych służących obsłudze ruchu lokalnego.

1.6. Opis projektowanego rozwiązania drogowo – konstrukcyjnego

Projekt przewiduje rozbudowę drogi S-7 do parametrów drogi dwujezdniowej drogi ekspresowej na odcinku obwodnicy Kielc. Rozbudowa będzie polegała na dobudowie drugiej jezdni do jezdni istniejącej. Szerokość każdej jezdni będzie wynosiła 10m, w tym 2 pasy ruchu po 3,5 m, pobocze awaryjne 2,5m i opaska wewnętrzna po 0,5m. Szerokość pasa ruchu łącznie z opaskami będzie wynosiła 12m, szerokość ta uwzględnia dobudowę w przyszłości dodatkowego pasa ruchu dla każdego kierunku.

W ramach opracowania zostaną przebudowane również istniejące węzły drogowe – Kostomłoty, Jaworznia, Chęciny a także obiekty inżynierskie w celu dostosowania ich do potrzeb obsługi drogi dwujezdniowej.

W projekcie przewidziano również budowę dwóch Miejsc Obsługi Podróżnych, typu II:

- „Szewce Wschód”,
- „Szewce Zachód”

Oba MOP-y są skomunikowane z trasą główną za pomocą zjazdów i wyjazdów publicznych. Wjazd i wyjazd realizowany jest za pomocą pasów wyłączenia i włączenia.

MOP-y wysokościowo dowiązane zostały do niwelety jezdni drogi głównej. W związku z tym nastąpi zmiana rzędnej terenu projektowanych MOP-ów o ok. 6-7m w nawiązaniu do rzędnych drogi. Teren miejsca obsługi podróżnych został docelowo przewidziany jako płaski, z wymaganymi spadkami dla odwodnień nawierzchni utwardzonych. W części obrzeżnej każdego zagospodarowania zaprojektowano skarpy. W MOP-ie „Szewce zachód” przy granicy opracowania prowadzona jest droga serwisowa.

W MOP-ie „Szewce Wschód” istnieje możliwość zastosowania tarasowania poziomów, spowoduje to atrakcyjniejsze rozwiązanie pod względem wysokościowym, konstrukcyjnym i zagospodarowania terenu. W przyjętym rozwiązaniu terenu zaproponowano wprowadzenie murów oporowych.

1.7. Warunki gruntowo – wodne

Dla niniejszej zadania została wykonana dokumentacja geologiczno – inżynierska. Wyniki zostały zawarte w odrębnym tomie opracowania.

1.8. Warunki górnicze

Zgodnie z pismem Okręgowego Urzędu Górniczego w Kielcach o znaku KIE/5140/0118/08/06273/LS z dnia 31.12.2008 r. w granicach obszaru objętego inwestycją nie ma terenów górniczych dla złóż kopalin podstawowych i pospolitych.



II. KANALIZACJA DESZCZOWA

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA – KANALIZACJA DESZCZOWA

2.1. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Tabela 1. Ogólna charakterystyka przyjętych układów odwodnienia

Odwodnienie MOP-u		
MOP II „Szewce Zachód”	miejsce realizacji	Sitkówka - Nowiny
	obszar odwadniany	km 556+200 – 556+520
	urządzenie podczyszczające	osadnik + separator zbiornik retencyjno – oczyszczający ZB-56
	odbiornik	Układ 56a (trasa główna), następnie rów drogowy
	materiał średnice długości	- Rury kanalizacyjne PVC-U, SDR34, SN8 Dz500x14,6mm Dz400x11,7 mm Dz315x9,2mm Dz200x5,9mm (wpusty) - rury kanalizacyjne kamionkowe kielichowe wg PN-EN-295 DN200 o wytrzymałości na zgniatanie 40 kN/m i wytrzymałości na zginanie 19,2 N/mm ² - system odwodnienia liniowego

Odwodnienie MOP-u		
MOP II „Szewce Wschód”	miejsce realizacji	Sitkówka - Nowiny
	obszar odwadniany	km 556+120 – 556+480
	urządzenie podczyszczające	osadnik + separator zbiornik retencyjno – oczyszczający ZB-57
	odbiornik	Układ 57 (trasa główna), następnie rów drogowy
	materiał średnice długości	- rury kanalizacyjne PVC-U, SDR34, SN8 Dz500x14,6mm Dz400x11,7 mm Dz315x9,2mm Dz200x5,9mm (wpusty) - rury kanalizacyjne kamionkowe kielichowe wg PN-EN-295 DN150 o wytrzymałości na zgniatanie 34 kN/m i wytrzymałości na zginanie 17,9 N/mm ² - system odwodnienia liniowego - rur TS PE-100 szereg SDR 11 dla PN 16 w odcinkach prostych, Dz250 x 22,7 mm

UWAGA: Na terenie Miejsca Obsługi Podróżnych „Szewce Wschód” i „Szewce Zachód” zostaną docelowo wybudowane stacje paliw, stacje obsługi pojazdów, bar szybkiej obsługi oraz budynek WC. Obiekty te będą powstawały w różnych okresach czasu. Właściciele stacji benzynowych przed zrzutem ścieków do kanalizacji będą zobowiązani do podczyszczania ich z zawiesin oraz substancji ropopochodnych.

Projekty przyłączy do obiektów realizowanych przez koncesjonariuszy zostaną opracowane łącznie z projektami kubaturowymi.

2.2. Opis projektowanych rozwiązań

Dla przyjętych rozwiązań drogowo – konstrukcyjnych związanych z budową Miejsc Obsługi Pasażerów przy rozbudowywanej drodze ekspresowej S7 przyjęto układy odwodnień.

Ścieki deszczowe z powierzchni projektowanych jezdni, parkingów odprowadzane będą do ciągów projektowanej kanalizacji deszczowej grawitacyjnej, biegnącej głównie w chodnikach lub zieleńcach.

Ścieki opadowe poprzez system kanalizacji deszczowej kierowane będą do urządzeń podczyszczających – osadników i separatorów a następnie do odbiorników.

Ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków deszczowych z części MOP-u „Szewce Wschód” zaprojektowano przepompownię ścieków deszczowych (wg punktu 2.9 opisu). Wody z przepompowni kanałem tłocznym będą tłoczone do studni rozprężnej a następnie do odbiornika. Przed przepompownią przewidziano zastosowanie osadnika i separatora substancji ropopochodnych wg punktu 2.6 opisu.

2.3. Zabezpieczenie odbiorników przed skażeniem substancjami niebezpiecznymi

Na stanowiskach postojowych dla samochodów przewożących substancje niebezpieczne, aby uniknąć skażenia środowiska zaprojektowano specjalny system odwodnienia.

Odwodnienie tych stanowisk następowało będzie poprzez system odwodnień liniowych a następnie poprzez studnię z zasuwaniami do systemu kanalizacji deszczowej (w przypadku bezawaryjnego postoju samochodów przewożących substancje niebezpieczne) lub do zamkniętego zbiornika żelbetowego (p. 2.11 opisu) - w przypadku wycieków substancji niebezpiecznych.

W przypadku wystąpienia awarii należy zamknąć zasuwę (studnia zasuw – p. 9.2.3 opisu), odcinając odpływ w kierunku kanalizacji deszczowej a skażone ścieki skierować do zbiornika. Wypompowanie skażonych ścieków ze zbiornika należy zlecić specjalnym służbom. Zbiornik należy wypełnić wodą, wypłukać a ścieki wypompować. Krotność płukania zbiornika należy określić indywidualnie.

W rejonie zbiornika należy umieścić instrukcję postępowania w razie awarii oraz trwale oznakować zbiornik i studnię zasuw.

2.4. Odbiorniki ścieków deszczowych

Odbiornikami ścieków deszczowych będą:

- rów drogowy w km 556+322 (dla MOP „Szewce Wschód”, następnie poprzez zbiornik 57 do rowu P15, docelowo ciek Bobrzyczka)
- rów drogowy w km 556+589 (dla MOP „Szewce Zachód”, następnie poprzez zbiornik 56 do rowu P15, docelowo ciek Bobrzyczka)

2.5. Obliczenia wód opadowych

Obliczenia ilości wód deszczowych oraz średnic projektowanych kanałów wykonano przy następujących założeniach:

- ze względu na klasę projektowanej drogi przyjęto prawdopodobieństwo opadu $p = 10\%$ [w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2.03.1999 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/1999 poz. 430) i normę PN-S-02204:1997 „Odwodnienie dróg”]
- czas deszczu miarodajnego $t = 10$ min.

- natężenie opadu (dla założeń j. w., zgodnie z PN-S-02204) – $q = 218 \text{ dm}^3/\text{sxha}$.

Wielkości maksymalnych sekundowych spływów wód deszczowych z drogi oblicza się wg wzoru:

$$Q = q * a * A [\text{m}^3/\text{s}]$$

gdzie:

- Q – maksymalny spływ wód deszczowych z powierzchni odwadnianej
- q – jednostkowe natężenie odpływu o czasie trwania 10 minut i prawdopodobieństwie występowania $p=10\%$, $q=218 \text{ l/s}$,
- a – współczynnik odpływu z powierzchni odwadnianej zależny od rodzaju nawierzchni
- A – powierzchnia odwadniana

Szczegółowe obliczenia ilości wód opadowych znajdują się w **tabeli 1**.

2.6. Podczyszczanie ścieków deszczowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” z dnia 24 lipca 2006r. (Dz. U. nr137, poz. 984) wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelnie otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, centrum miast, dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości jaka powstanie z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s ha powierzchni szczelnej powinny być oczyszczone przed wprowadzeniem do wód lub ziemi w taki sposób, aby w odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100mg/l, a substancji ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l.

Aby spełnić te wymagania przed wprowadzeniem do odbiornika ścieki opadowe zostaną podczyszczone w zespołach urządzeń złożonych z piaskownika i separatora substancji ropopochodnych.

Dobór wielkości separatorów wykonano wg poniższych zależności:

1. Wyznaczanie przepustowości nominalnej separatora:

$$Q_{nom} \geq F_{zr} \times 15 [l/s]$$

2. Wyznaczanie przepustowości maksymalnej separatora

$$Q_{max} \geq F_{zr} \times \psi \times q_{max} [l/s],$$

gdzie q_{max} – natężenie opadu maksymalnego, F_{zr} – powierzchnia zredukowana zlewni [ha]

Tabela 2. Zestawienie urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe wraz z parametrami.

	Powierzchnia zlewni	Separator substancji ropopochodnych			Osadnik
	F _{zr}	nazwa	$Q_{nom} \geq F_{zr} \times 15 [l/s]$	$Q_{max} \geq F_{zr} \times \psi \times q [l/s]$	Pojemność komory piaskowej [l]
MOP II „Szewce Zachód”	1,42	SE 1	25	260	3000
MOP II „Szewce Wschód”	0,35	SE 2	6	70	-
	0,66	SE 3	10	125	3000

Dobrano separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem 30/300 (SE1) i 15/150 (SE3) oraz separator koalescencyjny 10/100 (SE2).

Zastosowano zespoły urządzeń podczyszczających składające się z separatora koalescencyjnego zintegrowanego z osadnikiem. Separatory będą wyposażone w autozamknięcie (po zgromadzeniu maksymalnej ilości substancji ropopochodnych następuje samoczynne zamknięcie odpływu z urządzenia) oraz przelew burzowy (wewnętrzny – separator przed przepompownią na MOP „Szewce Wschód” oraz zewnętrzny – separator na MOP „Szewce Wschód” i na MOP „Szewce Zachód”). Elementy wewnętrzne separatora wykonane będą z tworzywa sztucznego i stali konstrukcyjnej.

Separatory te powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie.

Aby uzyskać zakładaną skuteczność oczyszczania ścieków w osadniku i separatorze należy zapewnić ich właściwą eksploatację, należy systematycznie opróżniać wszystkie urządzenia oczyszczające z częstotliwością wskazaną przez Producenta urządzenia. Czyszczenie najlepiej wykonywać we wczesnych miesiącach wiosennych lub w okresie jesienno – zimowym. Usuwanie zanieczyszczeń powinno się odbywać głównie przy użyciu wozu asenizacyjnego lub innego sprzętu.

W procesie oczyszczania ścieków deszczowych powstawać będą przede wszystkim osady wytrąconych zawiesin mineralnych. Oleje i produkty ropopochodne mogą wystąpić wyłącznie w przypadkach awaryjnych i wymagają ingerencji służb specjalistycznych, wyposażonych w odpowiedni sprzęt. Częstotliwość opróżnienia urządzeń oczyszczających ścieki opadowe,

należy ustalić na etapie eksploatacji.

Opróżnianie osadników i separatorów wykonywać należy zgodnie z zaleceniami Producenta urządzeń.

2.7. Przewody rurowe

Do budowy kanalizacji deszczowej **grawitacyjnej** na MOP-ach przewidziano zastosowanie:

- rur kanalizacyjnych PVC-U SDR34 SN 8 z kielichem o ściankach litych klasy S uszczelnianych za pomocą uszczelki gumowych, o średnicach:

- Dz500 x 14,6 mm,
- Dz400 x 11,7 mm,
- Dz315 x 9,2 mm,
- Dz200 x 9,2 mm

Do budowy kanalizacji deszczowej **tłocznej** na MOP-ach przewidziano zastosowanie:

- rur TS PE-100 szereg SDR 11 dla PN 16 w odcinkach prostych, o średnicy:
 - Dz250 x 22,7 mm

Do budowy kanału w rejonie stanowiska postojowego dla samochodów przewożących substancje niebezpieczne przewidziano zastosowanie rur kamionkowych, produkowanych przez jednego Producenta, zgodnie z normą PN EN 295 i posiadających aprobatę IBDIM do stosowania w ciągach komunikacyjnych o kielichowe, glazurowane, systemu C, łączone kielichowo na uszczelkę S, o średnicy:

- DN200 o wytrzymałości N na zgniatanie **40 kN/m**, wytrzymałości na zginanie **19,2 N/mm²** (MOP Szewce „Zachód”),
- DN150 o wytrzymałości N na zgniatanie **34 kN/m**, wytrzymałości na zginanie **17,9 N/mm²** (MOP Szewce „Wschód”).

2.8. Rury ochronne stalowe

W celu zabezpieczenia projektowanych odcinków sieci wodociągowej przewidziano użycie rur

- rury stalowych przewodowych S-U-B2-G205 (wg PN-EN 10208-1:2009) zaizolowanych przed korozją fabrycznie wytłoczoną izolacją polietylenową wzmocnioną klasy 3 LPE N-v wg DIN 30670.

- Dz406,4 x 6,0 mm

Na końcach rur należy zamontować podwójne pierścienie.

Wolną przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a przewodową należy zabezpieczyć przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub innych zanieczyszczeń.

Uszczelnienie końców rur ochronnych należy wykonać za pomocą pianki poliuretanowej oraz manszet.

2.9. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

2.9.1. Studnie kanalizacyjne

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowią:

- studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne, z kręgów żelbetowych z uszczelkami o średnicy:
 - DN1400 mm,
 - DN1200 mm,

Studnie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2002 jako prefabrykowane z typowych elementów żelbetowych z betonu klasy C 45/55, wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego – 150.

Studnie muszą posiadać aprobatę IBDiM.

Studnie przykryć płytą żelbetową pokrywową na pierścieniu odciążającym oraz zabudować właz żeliwny klasy D400, DN600 wg PN-EN124.

Stopnie żeliwne wg PN-EN13101.

Creative minds safe hands

Przejście rur z tworzyw sztucznych przez ścianę betonową komory roboczej należy wykonać za pomocą tulei ochronnej z uszczelką.

Dla studni znajdujących się w pasie drogowym należy zastosować pierścienie odciążające. Studnie należy wykonać na podłożu wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo – piaskowej o grubości 0,15 m.

2.9.2. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe należy wykonać jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych z betonu klasy C 45/55, wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego – 150 o średnicy DN500. Studzienki ściekowe zaprojektowano z osadnikiem o głębokości 1,0m. Dla wpustów deszczowych należy zastosować włazy z żeliwa sferoidalnego zgodne z PN-EN124, z zabezpieczeniem przed ich demontażem przez osoby niepowołane.

2.9.3. Studnie zasuw

Studnie wykonać jako prefabrykowane szczelne z kręgów żelbetowych z uszczelkami o średnicy DN1600. Pozostałe elementy wykonać zgodnie z p. 2.9.1.

W studni zamontować armaturę zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Zastosowana armatura musi posiadać wysoka odporność na ścieki agresywne.

Wnętrze studni pomalować lub wyłożyć materiałem odpornym na oddziaływanie ścieków agresywnych.

2.10. Odwodnienie liniowe

Stanowiska postojowe dla samochodów przewożących substancje niebezpieczne będą odwadniane będą za pomocą odwodnienia liniowego, składającego się z korytek z rusztem szczelinowym z zamknięciem zatraskowym. Wszystkie zastosowane elementy odwodnienia liniowego muszą być odporne na działanie ścieków agresywnych.

2.11. Zbiornik na substancje niebezpieczne

Zbiornik na substancje niebezpieczne zaprojektowano jako zamknięty, podziemny zbiornik o konstrukcji żelbetowej i średnicy DN6000. Zbiornik wyposażony będzie w dwa kominki żłazowe zakończone włazami żeliwnymi. Kominki wyposażone będą w stopnie żłazowe (wg PN-EN 13101) a następnie w zbiorniku będzie zamontowana drabinka. Zbiornik należy pomalować wewnątrz farbą lub wyłożyć wykładziną odporną na działanie substancji niebezpiecznych. Na ściany zewnętrzne zbiornika nałożyć izolację w postaci powłoki bitumicznej. Wlot do zbiornika odbywał się będzie poprzez rurę kamionkową.

Zbiornik na substancje niebezpieczne posadowić i montować ściśle wg wytycznych Producenta.

2.12. Pompownia ścieków deszczowych

Obliczony przepływ maksymalny dla przepompowni P02 wynosi 67,7 l/s. Przyjęto łączną wydajność maksymalną $Q=70\text{ l/s}$.

Pompownia zaprojektowana została jako podziemna. Przewidziano zastosowanie zbiornika z polimerobetonu, w którego skład wchodzić będą:

- studnia z polimerobetonu, (komora pompowni, komora armatury),
- pompy produkcji np. firmy SARLIN,
- orurowanie DN 150 ze stali nierdzewnej z armaturą zwrotną i odcinającą,
- elektryczny układ sterowniczo – alarmowy zawierający układy zabezpieczające i sterujące pracą pomp w zależności od poziomu ścieków,
- przemiennik częstotliwości współpracujący z układem sterowania, który dopasowuje częstotliwość napięcia zasilającego pompy, w zależności od ciśnienia w układzie tłocznym,

Zbiornik pompowni i studnia zasuw

Zbiornik przepompowni oraz studnia zasuw wykonane będą w postaci monolitycznej skorupy z: dnem, rurą studzienną, pokrywą, oraz osadzonymi króćcami. Elementy składowe połączone są w całość przy pomocy kleju epoksydowego. Zamontowane na stałe uchwyty ułatwiają operacje transportowe i montaż studni w wykopie. Dno pompowni jest odpowiednio ukształtowane w celu zmniejszenia pojemności martwej pompowni, oraz ograniczenia odkładania się osadów. Do dna zbiornika przymocowane są podstawy pomp. W pokrywie znajduje się właz montażowo-obslugowy wykonany z aluminium. Przepompownia wyposażona jest w naturalną instalację wentylacyjną i dodatkowo w instalację wspomaganą pracą wentylatora wyciągowego. Wywietrznik i rura wentylacyjna jest wykonana ze stali nierdzewnej.

Pompy

Podstawowe wyposażenie pompowni P02 stanowią dwie pompy produkcji np. firmy SARLIN: SV 074 H wer.1. Są to pompy zatapialne z wirnikiem typu jednokanałowego o prześwicie 100 mm.

Silnik zatapialny, wodoszczelny wypełniony jest olejem, posiada czujnik termiczny do kontroli temperatury uzwojenia. Klasa izolacji F – do 155 °C.

Wał i połączenia śrubowe wykonane są ze stali nierdzewnej. Uszczelnienia mechaniczne umieszczone są w komorze olejowej. Wymiary gabarytowe zamieszczone są w karcie katalogowej.

Pompa mocowana jest na stopach fundamentowych wyposażonych w kołnierz samosprzegłający.

Pompa jest opuszczana do położenia roboczego przy pomocy łańcucha i prowadnic rurowych.

Orurowanie i armatura

Rurociąg w przepompowni wykonany jest ze stali nierdzewnej.

Zastosowano połączenia kołnierzowe.

Jako armaturę odcinającą zastosowano żeliwne zasuwy z napędem ręcznym DN150 ,

Jako zawory zwrotne zastosowano żeliwne zawory kulowe DN150.

Automatyka i sterowanie

Układ sterowania zapewnia prawidłową, bezawaryjną i bezpieczną eksploatację przepompowni.

Umieszczony jest w zamykanej szafie z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym.

Szafa sterownicza przystosowana jest do zasilania z sieci 3x380 V.

Zastosowany układ posiada wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- przed porażeniem, poprzez układ różnicowo prądowy
- przed pracą niepełnofazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku fazy)
- przed przeciążeniem silnika, poprzez przekaźnik termiczny
- przed zwarcie
- przed suchobiegiem

Szafa sterownicza posiada ponadto:

- liczniki czasu pracy pomp
- świetlną sygnalizację stanów awaryjnych
- układ ogrzewania składający się z grzałki i termostatu
- oświetlenie wewnętrzne
- gniazdo wtykowe 220V, 24V
- możliwość przyłączenia agregatu prądotwórczego z przełącznikiem
- sygnalizacja braku zasilania elektrycznego
- gniazdo zasilania awaryjnego

Przewidziano system z radiowego monitoringu pracy przepompowni z możliwością przesyłania następujących danych:

- poziomu ścieków
- sygnalizacji poziomów awaryjnych (max i min)
- pracy – awarii pomp
- stanu licznika przepływu ścieków
- braku zasilania elektrycznego

Creative minds safe hands

Do pomiaru poziomu w pompowni stosowana jest sonda hydrostatyczna oraz dwa czujniki pływakowe zabezpieczające pompy przed sucho-biegiem, a pompownię przed przepełnieniem. W celu dopasowania pomp pompowni P02 do ciśnieniowego układu tłocznego, układ sterowania wyposażony jest w przemiennik częstotliwości, przy czym częstotliwość pracy regulowana będzie automatycznie w zależności od ciśnienia w układzie tłocznym.

Zastosowano membranowy przetwornik ciśnienia.

Wytyczne zabudowy i montażu pompowni

Pompownia może być posadowiona / zabudowana nawet w trudnych warunkach gruntowych i wodnych. Ze względu na swój duży ciężar własny nie wymaga w zasadzie dodatkowego obciążenia zabezpieczającego przed wyporem wskutek oddziaływania wód gruntowych.

Każda komora przepompowni dostarczana jest na plac budowy w stanie zmontowanym, gdzie następuje ich połączenie w jeden kompleksowy obiekt.

Każdą studnię należy posadowić w przygotowanym wykopie, na płycie żelbetowej o grubości 15 cm, wykonanej z betonu kl. B15, zbrojonej siatką z prętów $\varnothing 10$ o oczkach 200x200 mm ze stali w gatunku 18G2. Na wykonanym fundamencie postawić studnię.

Dolny kołnierz dna pompowni zalać chudym betonem w celu stabilizacji, w ilości odpowiadającej wyliczonej masie dociążenia. Następnie wykop zasypać gruntem, warstwami z ubijaniem i polewaniem wodą.

Wytyczne obsługi pompowni

Każda z pompowni jest w zasadzie obiektem bezobsługowym tzn. nie wymaga stałej obecności obsługi.

Tym nie mniej wymaga dozoru i kontroli co istotnie wpływa na prawidłową pracę obiektu i eliminuje możliwości powstania awarii.

Do takich okresowych lecz ważnych czynności należą:

- wyczyszczenie pompowni z piasku i zanieczyszczeń pochodzących z budowy kanalizacji po pierwszym okresie eksploatacji (po 1 miesiącu pracy)
- sprawdzenie stanu zanieczyszczenia pompowni i niedopuszczanie do utworzenia stałego kożucha zanieczyszczeń

okresowe sprawdzenie poprawności działania przetwornika poziomu,

- sprawdzenie stanu wlotu do pompowni – czy nie jest blokowany przez ciała obce,
- okresowe sprawdzanie poprawności działania pomp, zgodnie z DTR pomp, a zwłaszcza sprawdzenie poboru prądu,

- okresowe sprawdzenie poprawności działania szafy sterowniczej zgodnie z DTR szafy,

Do oświetlenia należy używać hermetycznie zamkniętych lamp akumulatorowych o napięciu do 24 V, lub latarek kieszonkowych.

Używanie otwartego ognia jest zabronione.

Użytkownik zobowiązany jest opracować stanowiskową instrukcję obsługi.

2.13. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Zastosowane studzienki PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne studzienek należy zaizolować w gruntach suchych 2xAbizolem „R” i 1 x Abizolem „P”.

Na odcinkach wystąpienia wody gruntowej należy ściany zaizolować 2 x Abizolem „R” i 2 x Abizolem „P”.

Elementy metalowe jak: stopnie żłazowe, kratowe należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym.

Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę, trwale przylegającą do ścian, sięgającą 0,5m ponad najwyższy przewidziany poziom wody gruntowej oraz poziom podpiętrzonych wód w studzienkach. Połączenie izolacji pionowej z poziomą oraz styki powinny zachodzić wzajemnie na wysokości co najmniej 0,1m.

UWAGA:

NIEDOPUSZCZALNY JEST KONTAKT ELEMENTÓW Z PE Z POWŁOKAMI BITUMICZNYMI.

2.14. Warunki stosowalności materiałów do budowy kanalizacji

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych” Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881, wyrób budowlany nadaje się do stosowania jeżeli jest:

- oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej lub
- oznakowanie z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Wyroby budowlane, dla których dokumentem odniesienia nie jest norma, lecz aprobata, muszą być dopuszczone do obrotu na podstawie ważnej aprobaty COBRTI Instal.

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z Eksploatatorem sieci.

2.15. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi i infrastrukturą podziemną

- skrzyżowanie z projektowanymi kablami energetycznymi

Zostały zabezpieczone w części elektrycznej opracowania poprzez założenie rury ochronnej z PE-HD.

- skrzyżowanie z istniejącymi kablami energetycznymi

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami należy wykonać ich zabezpieczenie. W tym celu należy nałożyć rurę osłonową, dzieloną wykonaną z PVC lub PE-HD. Końce rury należy oprzeć na gruncie stałym. Powyższe prace należy wykonać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właściciela.

Pozostałe odkryte urządzenia liniowe, krzyżujące się z wykopem, należy podeprzeć na całej szerokości wykopu grodzicami stalowymi G62. Grodzice przedłużyć na odległość ok., 1m poza krawędzie wykopu. Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami i kablami wykonać w wykopie otwartym.

2.16. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”,
- PN-92/B-10735 – „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-EN 1610:2002 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”,
- PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9, Corbiti Instal Warszawa, wrzesień 2001 r.,
- instrukcjami montażowymi układania w gruncie kanałów, studzienek opracowaną przez Producentów,
- wymaganiami warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Projektowana kanalizacja ułożona będzie w ziemi.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem kanału,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie kanału i jego obsypanie,
- należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z późn. Zmianami).

Wykonanie wykopów w gruntach nawodnionych:

- wykopy zabezpieczone wbijanymi ściankami szczelnymi,
- zabezpieczenie wykopów obudową samopograżalną i zastosowanie igłofiltrów.

Sposoby zabezpieczenia pozostałych wykopów, to:

- szalunki z bali drewnianych,
- szalunki przy zastosowaniu elementów profilowanych z blach stalowych,
- szalunki samopograżalne,
- zaleca się stosowanie szalunków samopograżalnych

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów kanału.

Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte gruz, beton i kamienie oraz gnijące resztki roślinne.

Układanie i montaż kanalizacji w tak przygotowanym wykopie należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza i uszkodzeń przewodów.

Przewody PVC-U, kamionkowe i PE należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,95 wg normalnej próby Proctora.
- średnica kanału
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $I_s = 0,95 \div 1,0$ wg normalnej próby Proctora.

Głębokość ułożenia przewodu tłoczego oraz kanału powinna być taka aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 1,6 m. W przypadku mniejszego przykrycia rury należy przewód ocieplić.

Rury i urządzenia montować ściśle wg wytycznych Producenta rur.

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego kanału i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych.

Wykopy ponad warstwę zasypki, należy zasypywać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia. Wykopy zasypywać warstwami o grubości 20 – 30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić odpowiednio:

- warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety drogi $I_s = 1,0$
- warstwy do głębokości poniżej 1,2 m od niwelety drogi $I_s = 0,97$
- warstwy zasypowe na całej głębokości na terenach zielonych $I_s = 0,95$.

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora.

UWAGA: Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość powinna wynosić 0,75 m.

Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

2.17. Odwodnienie wykopów

W przypadku lokalnego wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować do istniejących rowów przydrożnych lub pobliskiej kanalizacji deszczowej.

Na podstawie rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy kanalizacji.

2.18. Zagadnienia bhp

Obiekty zaprojektowano zgodnie z wymaganiami i wytycznymi zawartymi w poniżej wymienionych aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonane, przez co najmniej dwie osoby,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 września 1999r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

2.19. Warunki ogólne wykonania i odbioru

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją, ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, instrukcjami i wytycznymi producentów oraz obowiązującymi przepisami.

2.20. Uwagi wykonawcze

1. Kanały i rurociągi należy układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach.
2. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie podsypki i obsypki kanałów, rurociągów i studzienek.
3. Trasy naniesionego uzbrojenia są orientacyjne dlatego też roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie. W miejscach, w których występuje liczne uzbrojenie podziemne należy wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami.
4. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy wykonać pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych (po uprzednim przeszkoleniu).
5. Na etapie wykonawstwa należy uzgodnić z eksploatatorem sieci harmonogram i sposób prowadzenia robót na czynnych sieciach.
6. Prace ziemne w pobliżu istn. sieci wod-kan należy wykonywać ręcznie.
7. Istniejące kable energetyczne, telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowań z projektowaną siecią zostaną zabezpieczone rurami ochronnymi.
8. Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby umożliwić dojazdy do posesji.
9. Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć geodezyjne znaki osnowy państwowej.
10. Tereny prywatne, przez które przebiegają przyłącza, należy przywrócić do stanu pierwotnego wraz z istniejącym uzbrojeniem (kanały, rurociągi, uzbrojenia, murki itp.) oraz nawierzchnie utwardzone.
11. Rzędne przełączenia wodociągu i przyłączy oraz korektę spadków należy ustalić po wykonaniu wykopów w miejscach przełączeń.

12. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne i odeskowane dwustronne w miejscach przejścia wodociągów w pobliżu drzew, należy wykonać ręcznie tzw. „tunelki”, w maksymalnym stopniu chroniąc korzenie.
13. Przed odbiorem wykonany kanał należy przepłukać i skamerować, co pozwoli ocenić jego niweletę pomiędzy studniami.
14. Ścisłe rozliczenie prac odwodnieniowych nastąpi w trakcie inwestycji.
15. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować, jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
16. Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy bezwzględnie uzgodnić z WYG International Sp. z o.o. Biuro projektowe: ul. Korfantego 2/1D, Katowice 40-004
Tel. +48 32 743 79 00 fax: +48 32 743 79 01



Tabela1. Obliczenia hydrauliczne kanalizacji deszczowej

Lp.	Odcinek	Kilometr drogi(dla kanału)	Powierzchnie zielone				Powierzchnie asfaltowe				Suma pow. asfalt i zielon.	Współczynnik opóźnienia $\varphi = 1/(F^{1/4})$ dla	Wyw. obliczeniowy $Q_{max} = 218 \cdot F^*$				
			Długość pow.	Szerokość	F ziel.	Suma F ziel.	Długość pow.	Szerokość	F asfalt	Suma F asfalt			Z pow. ziel.	Z pow. asfalt	Razem	Spadek (i)	Średnica (DN)
	nr	[km]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	—	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[%]	[m]
1	MOP II (km556+120 - 556+320)																
	Dp7 - Dp6	556+320 - 556+320	36,00	1,00	0,00	0,00	36,00	6,00	0,02	0,02	0,03	1,00	0,1	4,2	4,3	3,3	0,3
	Dp6 - Dp4	556+320 - 556+320	45,00	1,00	0,00	0,01	45,00	13,50	0,06	0,08	0,09	1,00	0,2	16,2	16,3	3,3	0,3
	Dp4 - Dp3	556+320 - 556+320	50,00	14,00	0,07	0,08	50,00	6,00	0,03	0,11	0,19	1,00	1,7	22,0	23,7	3,3	0,3
	Dp3 - Dp2	556+320 - 556+320	18,00	20,00	0,04	0,11	18,00	6,00	0,01	0,12	0,24	1,00	2,5	24,2	26,6	3,5	0,3
	Dp2.3 - Dp2	556+320 - 556+320	90,00	10,00	0,09	0,09	90,00	10,00	0,09	0,09	0,18	1,00	2,0	17,7	19,6	0,5	0,3
	Dp2 - Dp1	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,21	0,42	1,00	4,4	41,8	46,3	1,0	0,3
	Dp1.3 - Dp1.2	556+320 - 556+320	23,00	10,00	0,02	0,02	23,00	20,00	0,05	0,05	0,07	1,00	0,5	9,0	9,5	3,3	0,3
	Dp1.2 - Dp1.1	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,05	0,07	1,00	0,5	9,0	9,5	3,3	0,3
	Dp1.1.2-Dp1.1	556+320 - 556+320	85,00	10,00	0,09	0,09	85,00	6,00	0,05	0,05	0,14	1,00	1,9	10,0	11,9	3,3	0,3
	Dp1.1 - Dp1	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,10	0,21	1,00	2,4	19,0	21,4	3,3	0,3
	Dp1 - Os	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,31	0,62	1,00	6,8	60,9	67,7	1,0	0,3
	D18 - D17	556+320 - 556+320	45,00	2,50	0,01	0,01	45,00	15,00	0,07	0,07	0,08	1,00	0,2	13,2	13,5	3,5	0,3
	D17 - D14	556+320 - 556+320	26,00	2,50	0,01	0,02	26,00	6,50	0,02	0,08	0,10	1,00	0,4	16,6	16,9	3,0	0,3
	D14 - D13	556+320 - 556+320	15,00	8,00	0,01	0,03	15,00	10,00	0,02	0,10	0,13	1,00	0,6	19,5	20,2	3,0	0,3
	D13 - D12	556+320 - 556+320	40,00	8,00	0,03	0,06	11,00	4,00	0,00	0,10	0,17	1,00	1,3	20,4	21,7	3,0	0,3
	D12 - D11	556+320 - 556+320	20,00	1,00	0,00	0,06	20,00	23,00	0,05	0,15	0,21	1,00	1,4	29,4	30,8	3,0	0,3
	D11 - D10	556+320 - 556+320	20,00	1,00	0,00	0,07	20,00	23,00	0,05	0,20	0,26	1,00	1,4	38,4	39,8	3,0	0,3
	STACJA-D10	556+320 - 556+320	50,00	15,00	0,08	0,08	130,00	32,00	0,42	0,42	0,49	1,00	1,6	81,6	83,3		
	D10 - D9	556+320 - 556+320	20,00	1,00	0,00	0,14	20,00	23,00	0,05	0,66	0,80	1,00	3,1	129,1	132,2	0,5	0,5
	D9 - D8	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,66	0,80	1,00	3,1	129,1	132,2	0,5	0,5
	D8 - D7	556+320 - 556+320	50,00	8,00	0,04	0,18	50,00	8,00	0,04	0,70	0,88	1,00	4,0	136,9	140,9	0,5	0,5
	D7 - D6	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,70	0,88	1,00	4,0	136,9	140,9	0,5	0,5
	D6 - D3	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,70	0,88	1,00	4,0	136,9	140,9	0,5	0,5
	D7.1 - D3	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,31	0,62	1,00	6,8	60,9	67,7	0,5	0,3
	D3 - D1(D057)	556+320 - 556+320	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	1,01	1,50	0,90	9,7	178,6	188,4	0,5	0,5



Mop I (km556+400 - 556+400)																	
4	D5.8 - D5.7	556+140 - 556+180	40,00	2,50	0,01	0,01	40,00	15,00	0,06	0,06	0,07	1,00	0,2	11,8	12,0	3,5	0,3
	D5.7 - D5.6	556+180 - 556+210	40,00	2,50	0,01	0,02	40,00	15,00	0,06	0,12	0,14	1,00	0,4	23,5	24,0	3,5	0,3
	D5.6 - D5.5	556+210 - 556+240	35,00	3,00	0,01	0,03	35,00	10,00	0,04	0,16	0,19	1,00	0,7	30,4	31,1	3,0	0,3
	D5.5 - D5.1	556+240 - 556+380	186,00	9,00	0,17	0,20	186,00	23,00	0,43	0,58	0,78	1,00	4,3	114,3	118,7	3,0	0,3
	D5.1 - D5	556+380 - 556+380	18,00	9,00	0,02	0,21	18,00	13,00	0,02	0,61	0,82	1,00	4,7	118,9	123,6	3,0	0,3
	D14 - D13	556+400 - 556+400	30,00	7,00	0,02	0,02	30,00	13,00	0,04	0,04	0,06	1,00	0,5	7,7	8,1	2,0	0,3
	D13 - D12	556+400 - 556+400	32,00	5,00	0,02	0,04	32,00	30,00	0,10	0,14	0,17	1,00	0,8	26,5	27,3	2,0	0,3
	D12 - D11	556+400 - 556+400	26,00	5,00	0,01	0,05	26,00	31,00	0,08	0,22	0,27	1,00	1,1	42,3	43,4	2,0	0,3
	D11 - D10	556+400 - 556+400	26,00	5,00	0,01	0,06	26,00	31,00	0,08	0,30	0,36	1,00	1,4	58,1	59,5	2,0	0,3
	D10 - D9	556+400 - 556+400	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,30	0,36	1,00	1,4	58,1	59,5	2,5	0,3
	D9 - D8	556+400 - 556+400	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,30	0,36	1,00	1,4	58,1	59,5	2,5	0,3
	D8.5 - D8	556+400 - 556+400	130,00	10,00	0,13	0,13	130,00	9,00	0,12	0,12	0,25	1,00	2,8	23,0	25,8	0,5-1,0	0,3
	STACJA-D8	556+400 - 556+400	40,00	20,00	0,08	0,08	100,00	30,00	0,30	0,30	0,38	1,00	1,7	58,9	60,6	3,0	
	D8 - D7	556+400 - 556+400	22,00	5,00	0,01	0,28	22,00	6,00	0,01	0,73	1,01	1,00	6,2	142,2	148,3	0,5	0,5
	D7 - D6	556+400 - 556+400	40,00	1,00	0,00	0,29	40,00	20,00	0,08	0,81	1,09	0,98	6,1	154,7	160,8	0,5	0,5
	D6 - D5	556+400 - 556+400	40,00	1,00	0,00	0,29	40,00	20,00	0,08	0,89	1,18	0,96	6,1	166,9	173,0	0,5	0,5
	D5 - D1(D9 56A)	556+400 - 556+400	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	1,49	2,00	0,84	9,3	246,3	255,6	2,5	0,5
Układ 56A (km 556+460 - 556+480)																	
5	D11 - D9(D1MI)	556+460 - 556+480	80,00	2,50	0,02	0,02	80,00	15,00	0,12	0,12	0,14	1,00	0,4	23,5	24,0	0,5	0,3
	D9 - D5	556+460 - 556+480	0,00	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	1,61	2,14	0,83	9,5	261,6	271,1	2,0	0,5
	D5.1 - D5	556+460 - 556+480	250,00	15,00	0,38	0,38	250,00	3,50	0,09	0,09	0,46	1,00	8,2	17,2	25,3	0,5	0,3
	D5 - D1	556+460 - 556+480	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	1,70	2,60	0,79	15,5	262,7	278,1	1,0	0,5



II.1. ZESTAWIENIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

II.1. MOP „Szewce Zachód”

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
RURY PRZEWODOWE					
1.	Rury kanalizacyjne PVC-U, SDR34, SN8 o ściankach litych typu S Dz500x14,6 mm Dz400x11,7 mm Dz315x9,2 mm Dz250x7,3 mm Dz200x9,2 mm Dz110x10,0mm	Katalog producenta	mb mb mb mb mb mb	129,0 12,0 396,5 9,0 164,5 2,5	27,5+13,5+88,0 263,5+124,5+8,5 wpusty deszczowe
2.	Rury kamionkowe kielichowe, wytrż. na zgniat.40kN/m, wytrż.na zgin.19,2N/mm ² DN 200	Katalog producenta	mb	63,0	57,5+5,5
3.	Rura PE 100 SDR17 Dz110x6,6mm	Katalog producenta	mb	5,0	
STUDNIE					
4.	Studzienka przelotowa DN1,4 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1400/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni	Katalog producenta	kpl.	5	MI-D1*,MI-D4, MI-D5, MI-D6,MI-D7
5.	Studzienka połączeniowa DN1,4 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1400/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni	Katalog producenta	kpl.	2	MI-D2,MI-D3
6.	Studzienka kaskadowa szczelna DN1,4 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1400/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni - kaskada	Katalog producenta	kpl.	1	MI-D8

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
7.	Studzienka przelotowa DN1,2 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni	Katalog producenta	kpl.	19	MI-D5.2,MI-D5.4, MI-D5.7, MI-D5.8,MI-D8.1*, MI-D8.3,MI-D8.4, MI-D8.5, MI-D9,MI-D10.1, MI-D11,MI-D12, MI-D13,MI-D14, MI-D5.1,MI-D5.3, MI-D5.6,MI-D2', MI-D3'
8.	Studzienka połączeniowa DN1,2 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni	Katalog producenta	kpl.	3	MI-D8',MI-D8'.1, MI-D5.5
9.	Studzienka kaskadowa szczelna DN1,2m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni - kaskada	Katalog producenta	kpl.	1	MI-D10
10.	Studnia zasuw	wg. rysunku VII/WK/5-03.08	Kpl.	1	MI-D8.2
11.	Wpust deszczowy z osadnikiem - wpust ściekowy uliczny kołnierzy z żeliwa sferoidalnego z uchylnym rusztem klasa C250, w tym: - pierścień odciążający PO - kręgi żelbetowe ż I 20-500/300/1 - kręgi żelbetowe ż I 20-500/500/1 - kręgi żelbetowe ż I 20-500/500/1 z wylotem Dn 0,20 m - płyta fundamentowa - kosz do wpustu deszczowego	Katalog producenta, wg. rysunku nr WK/4-03.06	kpl.	24	H=1,55m MI-Wp.1, MI-Wp.2, MI-Wp.3, MI-Wp.4, MI-Wp.4', MI- Wp.5, MI-Wp.5', MI- Wp.6, MI-Wp.7, MI- Wp.8, MI-Wp.9, MI-Wp.10, MI-Wp.11, MI-Wp.11', MI-Wp.12, MI-Wp.13, MI-Wp.13', , MI-Wp.15',MI-Wp.16, MI-Wp.17, MI-Wp.18, H=1,35m , MI-Wp.14, MI-Wp.14',MI-Wp.15 UWAGA: ilość kręgów h=0,3m i h=0,5m wg rysunku

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
12.	Wstawka szczelna tulejowa: Dz500 Dz400 Dz315 Dz200 Dz110	Katalog producenta	szt. szt. szt. szt. szt.	12 2 29 50 1	
URZĄDZENIA PODCZYSZCZAJĄCE					
13.	Separator substancji ropopochodnych ze zintegrowanym osadnikiem przepływ nominalny Q=30l/s - automatyczny zawór odcinający,	Katalog producenta	szt.	1	Separator z by-passem, Osadnik V=3,0 m ³
14.	Zbiornik na substancje niebezpieczne 50 m ³	Katalog producenta	szt.	1	
ODWODNIENIE LINIOWE					
15.	Ciąg o szer. 15 cm L= 38m, z pochyleniem wzdłużnym kanału 0,5% wyposażony w : -element z odpływem dolnym DN150, -zaślepki pełne, -płyty pokrywowe -kolano DN150/90°	Katalog producenta	kpl.	1	Elementy odwodnienia muszą być odporne na działanie subst. niebezpiecz.
16.	Rury kamionkowe kielichowe, wytrż. na zgniat.34kN/m, wytrż. na zgin.17,9N/mm ² DN 150	Katalog producenta	mb	10,0	

*studnie bez pierścienia odciążającego

UWAGA: wszystkie elementy wchodzące w skład odwodnienia stanowisk postojowych dla samochodów przewożących substancje niebezpieczne muszą posiadać wysoką odporność na te substancje.

II. 2. MOP „Szewce Wschód”

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
RURY PRZEWODOWE					
1.	Rury kanalizacyjne PVC-U, SDR34, SN8 o ściankach litych typu S Dz 500x14,6 mm Dz 400x11,7 mm Dz 315x9,2 mm Dz 250x7,3 mm Dz 200x9,2 mm	Katalog producenta	mb mb mb mb mb	85,0 18,0 445,0 7,0 125,0	12,0+60,5+12,0 9,5 144,5+8,5+5,0+168,5+ 63,5+17,5+37,5 2,0+5,0 wpusty deszczowe
2.	Rury kamionkowe kielichowe, wytrzn. na zgniat. 40kN/m, wytrzn. na zgin. 19,2N/mm ² DN 200	Katalog producenta	mb	11,0	4,0+7,0
3.	Rura PE 100 SDR 17 Dz110x6,6mm	Katalog producenta	mb	5,5	
KANALIZACJA TŁOCZNA					
	Rury TS PE100 SDR11 Dz250x22,7 mm	Katalog producenta	mb	88,0	
	Rura ochronne stalowe bez szwu S-U-B1-G205 (izolacja 3PLENV) Dz 406,4x10,0mm	PN-80/H-74219	mb	14,0	Rurę ochronną na całej długości wypełnić pianką
	Kolano PE Dz250/30°	Katalog producenta	szt.	1	MII-Sz
STUDNIE					
3.	Studzienka przelotowa DN1,4 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1400/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni	Katalog producenta	kpl.	3	MII-D2, MII-D7, MII-D8,
4.	Studzienka połączeniowa DN1,4 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1400/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni	Katalog producenta	kpl.	4	57-D0, MII-D3, MII-D6, MII-D9

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
5.	<p>Studzienka kaskadowa szczelna DN1,4 m żelbetowa z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1400/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni - kaskada 	Katalog producenta	kpl.	1	MII-D10*
6.	<p>Studzienka przelotowa DN1,2 m żelbetowa z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni 	Katalog producenta	kpl.	20	<p>MII-D4,MII-D5, MII-D11,MII-D12, MII-D13,MII-D14, MII-D15*, MII-D16*,MII-D17a MII-D18,MII-Dp1.1.1, MII-Dp1.1.2,MII-Dp1.2 MII-Dp1.3,MII-Dp2.1, MII-Dp2.3 MII-Dp3,MII-Dp4, MII-Dp5,MII-Dp7</p>
7.	<p>Studzienka połączeniowa DN1,2 m żelbetowa z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni 	Katalog producenta	kpl.	2	MII-Dp2, MII-Dp1*
8.	<p>Studzienka kaskadowa szczelna DN1,2m żelbetowa z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni - kaskada 	Katalog producenta	kpl.	3	MII-D17,MII-Dp1.1, MII-Dp6
	Studnia przelewowa	wg rysunku VII/WK/5-03.11	kpl.	1	MII-D3
9.	Studnia rozprężna	wg rysunku VII/WK/5-03.09	kpl.	1	MII-D7.1

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
10.	Przepompownia Q=70l/s wraz z studnią zasuw	wg. rysunku VII/WK/5-03.05	Kpl.	1	MII-Dp2.2
11.	Wpust deszczowy z osadnikiem - wpust ściekowy uliczny kołnierzy z żeliwa sferoidalnego z uchylnym rusztem klasa C250, w tym: - pierścień odciążający PO - kręgi żelbetowe ż I 20-500/300/1 - kręgi żelbetowe ż I 20-500/500/1 - kręgi żelbetowe ż I 20-500/500/1 z wylotem Dn 0,20 m - płyta fundamentowa - kosz do wpustu deszczowego	Katalog producenta, wg. rysunku nr WK/4-03.06	kpl.	19	H=1,55m MII-Wp.1,MII-Wp.2, MII-Wp.3,MII-Wp.4, MII-Wp.5,MII-Wp.6, MII-Wp.7,MII-Wp.8, MII-Wp.9,MII-Wp.10, MII-Wp.11,MII-Wp.12, MII-Wp.13,MII-Wp.14, MII-Wp.14',MII-Wp.15, MII-Wp.16',MII-Wp.17, MII-Wp.18 UWAGA: ilość kręgów h=0,3m i h=0,5m wg rysunku
12.	Wstawka szczelna tulejowa: Dz500 Dz400 Dz315 Dz250 Dz200	Katalog producenta	szt. szt. szt. szt. szt.	16 3 41 4 38	
URZĄDZENIA PODCZYSZCZAJĄCE					
13.	Separator substancji ropopochodnych przepływ nominalny Q=10l/s - automatyczny zawór odcinający,	Katalog producenta	kpl.	1	Separator koalescencyjny
14.	Osadnik V=3,0 m ³	Katalog producenta	kpl.	1	
	Separator substancji ropopochodnych ze zintegrowanym osadnikiem przepływ nominalny Q=15l/s - automatyczny zawór odcinający,	Katalog producenta	szt.	1	Separator z by-passem, Osadnik V=3,0 m ³
14.	Zbiornik na substancje niebezpieczne 50 m ³	Katalog producenta	szt.	1	
ODWODNIENIE LINIOWE					
	Ciąg o szer. 15 cm L= 40m, z pochyleniem wzdłużnym kanału 0,5% wyposażony w : -element z odpływem dolnym DN150, -zaślepki pełne, -płyty pokrywowe -kolano DN150/90°	Katalog producenta	kpl.	1	Elementy odwodnienia muszą być odporne na działanie subst.niebezp.
	Rury kamionkowe kielichowe,wytrzn.zgniat.34kN/m, wytrzn.zgin.17,9N/mm ² DN 150	Katalog producenta	mb	5,0	

*studnie bez pierścienia odciążającego

UWAGA: wszystkie elementy wchodzące w skład odwodnienia stanowisk postojowych dla samochodów przewożących substancje niebezpieczne muszą posiadać wysoką odporność na te substancje.



II.2. ZESTAWIENIE STUDNI

II.2.1. MOP "Szewce Zachód"

Nr studni	Rzędna góry	Rzędna dna	Rzędna włączenia	Średnica włączenia	Nr wpustu	Średnica DN	Typ
MI-D1	281,00	278,60	—	—	—	1,4	PR
MI-D2	282,37	279,29	279,39 279,54	400 250	—	1,4	PO
MI-D3	282,81	279,69	279,69	400	—	1,4	PO
MI-D4	282,93	279,78	—	—	—	1,4	PR
MI-D5	283,45	280,03	280,03 280,43	500 315	—	1,4	PR
MI-D5.1	284,00	280,76	281,26 281,61	315 200	— MI-Wp.11	1,2	PR
MI-D5.2	284,17	281,60	282,34 282,22	200 200	MI- Wp.11' MI-Wp.12	1,2	PR
MI-D5.3	285,88	283,07	283,47 284,16 283,64	315 200 200	— MI- Wp.13' MI-Wp.13	1,2	PR
MI-D5.4	287,75	285,12	285,40 285,51 285,42	200 200 315	MI- Wp.14' MI-Wp.14	1,2	PR
MI-D5.5	289,61	286,77	288,07 286,78	200 200	— MI- Wp.15' MI-Wp.15	1,2	PO
MI-D5.6	290,42	287,44	287,94 287,99	315 200	— MI-Wp.16	1,2	PR
MI-D5.7	291,36	289,12	290,02	200	MI-Wp.17	1,2	PR
MI-D5.8	292,90	290,38	291,37	200	MI-Wp.18	1,2	PR
MI-D2'	282,42	279,57	—	—	—	1,2	PR
MI-D3'	282,85	279,69	—	—	—	1,2	PR
MI-D6	284,25	280,23	282,41 282,75	200 200	MII-Wp.1 MII-Wp.2	1,4	PR
MI-D7	284,76	280,42	283,17	200	MI-Wp.3	1,4	PR
MI-D8	286,02	280,91	282,41 281,09 284,20	315 315 200	— — MII-Wp.4	1,4	SP(1,5)

MI-D8.1	284,55	281,17	282,80	200	MI-Wp.4'	1,2	PR
MI-D8.2	284,12	281,22	281,22 281,33 281,33	315 200 200	—	1,6	rozw. indywidualne
MI-D8.3	283,71	281,38	—	—	—	1,2	PR
MI-D8.4	283,44	281,50	—	—	—	1,2	PR
MI-D8.5	284,15	281,66	282,46	200	MI-Wp.5'	1,2	PR
MI-D8'	286,48	282,86	282,86	315	—	1,2	PO
MI-D8'.1	285,85	284,90	283,11	110	—	1,2	PO
MI-D9	286,58	282,98	—	—	—	1,2	PR
MI-D10	286,82	283,39	283,89 284,39	315 200	—	1,2	SP(1,0)
MI-D10.1	286,98	284,62	284,76	110	odwod. studni wod.	1,2	PR
MI-D11	286,92	284,07	284,92 285,23	200 200	MI-Wp.5 MI-Wp.6	1,2	PR
MI-D12	287,25	284,57	285,65	200	MI-Wp.7	1,2	PR
MI-D13	287,60	285,02	285,72 286,02	200 200	MI-Wp.8 MI-Wp.9	1,2	PR
MI-D14	288,10	285,60	286,52	200	MI-Wp.10	1,2	PR

PR - studnie przelotowe

PO - studnie połączeniowe

SP - studnie spadowe

Nr studni	Rzędna góry	Rzędna dna	Rzędna włączenia	Średnica włączenia	Nr wpustu	Średnica DN	Typ
57-D0	286,70	283,80	283,8	500	—	1,4	PO
MII-D2	286,70	283,84	—	—	—	1,4	PR
MII-D3	286,65	283,86	283,86 284,66 284,11	500 315 250	—	1,4	PO
MII-D4	286,65	284,13	—	—	—	1,2	PR
MII-D5	286,50	284,19	—	—	—	1,2	PR
MII-D6	286,50	284,25	284,25	250	—	1,4	PO
MII-D7	286,35	284,26	—	—	—	1,4	PR
MII-D7.1	286,55	284,71	285,,22	250	—	1,2	studnia rozprężna
MII-D8	286,35	284,30	284,83 284,99	200 200	MII-Wp.8 MII-Wp.9	1,4	PR
MII-D9	287,50	284,45	285,98	200	—	1,4	PO
MII-D10	288,00	284,54	286,34 285,04	200 315	MII-Wp.7 —	1,4	SP(1,5)
MII-D11	288,55	285,70	286,86	200	MII-Wp.6	1,2	PR
MII-D12	289,10	286,35	287,36	200	MII-Wp.5	1,2	PR
MII-D13	289,55	286,90	287,84 288,24	200 200	MII-Wp.4 MII-Wp.18	1,2	PR
MII-D14	289,90	287,40	288,43	200	MII-Wp.3	1,2	PR

MII-D15	290,75	287,51	–	–	–	1,2	PR
MII-D16	292,00	287,63	–	–	–	1,2	PR
MII-D17	292,10	287,69	286,69 290,51 289,69	315 200 315	MII-Wp.2 –	1,2	SP(2,0)
MII-D17a	290,95	287,80	288,00	110	–	1,2	PR
MII-D18	293,40	290,89	291,94	200	MII-Wp1	1,2	PR
MII-Dp1	283,10	280,09	280,17	315	–	1,2	PO
MII-Dp1.1	284,30	280,77	281,17 281,47	315 315	–	1,2	SP(0,7)
MII-Dp1.1.1	284,40	281,93	282,59	200	MII-Wp16	1,2	PR
MII-Dp1.1.2	285,20	282,71	283,51	200	MII-Wp.15	1,2	PR
MII-Dp1.2	285,40	282,08	282,48	315	–	1,2	PR
MII-Dp1.3	285,80	283,06	284,02	200	MII-Wp.17	1,2	PR
MII-Dp2	282,40	280,29	280,29	315	–	1,2	PO
MI-Dp2.1	282,30	280,32	–	–	–	1,2	PR
MI-Dp2.2	282,30	280,37	280,49 280,49	200 200	–	1,6	PO
MI-Dp2.3	282,30	280,51	280,60 280,78	200 200	MII-Wp.14' MII-Wp.14	1,2	PR

MII-Dp3	284,30	281,71	282,81 282,21	200 315	MII- Wp.10 –	1,2	PR
MII-Dp4	285,60	282,79	283,29	315	–	1,2	PR
MII-Dp5	286,30	283,62	284,39 283,82	200 315	MII- Wp.11 –	1,2	PR
MII-Dp6	288,80	285,35	287,02 286,05	200 315	MII- Wp.12 –	1,2	SP(0,7)
MII-Dp7	290,03	287,44	288,30	200	MII- Wp.13	1,2	PR

PR - studnie przelotowe

PO - studnie połączeniowe

SP - studnie spadowe



II.3. ZESTAWIENIE WPUSTÓW

Nr układu	Nr Wpustu	Rzędna góry wpustu	Rodzaj wpustu	Rzędna wylotu z wpustu	Odcinek [m]	Spadek %	Rzędna podłączenia w studni	Średnica odcinka Dz [mm]	Nr studni
1	3	4	5	6	7	8	9	11	2
MOP II "Szewce Zachód"	MI-Wp.1	284,10	1,55	282,55	7,0	2	282,41	PVC Dz200	MI-D6
	MI-Wp.2	284,51	1,55	282,96	10,5	2	282,75	PVC Dz200	MI-D6
	MI-Wp.3	284,79	1,55	283,24	3,5	2	283,17	PVC Dz200	MI-D7
	MI-Wp.4	285,93	1,55	284,38	9,0	2	284,20	PVC Dz200	MI-D8
	MI-Wp.4'	284,45	1,55	282,9	5,0	2	282,80	PVC Dz200	MI-D8.1
	MI-Wp.5	286,67	1,55	285,12	10,0	2	284,92	PVC Dz200	MI-D11
	MI-Wp.5'	284,05	1,55	282,5	2,0	2	282,46	PVC Dz200	MI-D8.5
	MI-Wp.6	286,82	1,55	285,27	2,0	2	285,23	PVC Dz200	MI-D11
	MI-Wp.7	287,25	1,55	285,7	2,5	2	285,65	PVC Dz200	MI-D12
	MI-Wp.8	287,45	1,55	285,9	9,0	2	285,72	PVC Dz200	MI-D13
	MI-Wp.9	287,68	1,55	286,13	5,5	2	286,02	PVC Dz200	MI-D13
	MI-Wp.10	288,13	1,55	286,58	3,0	2	286,52	PVC Dz200	MI-D14
	MI-Wp.11	283,31	1,55	281,76	7,5	2	281,61	PVC Dz200	MI-D5.1
	MI-Wp.11'	283,97	1,55	282,42	4,0	2	282,34	PVC Dz200	MI-D5.2
	MI-Wp.12	284,00	1,55	282,45	11,5	2	282,22	PVC Dz200	MI-D5.2
	MI-Wp.13	285,42	1,55	283,87	11,5	2	283,64	PVC Dz200	MI-D5.3
	MI-Wp.13'	285,79	1,55	284,24	4,0	2	284,16	PVC Dz200	MI-D5.3
	MI-Wp.14	287,08	1,35	285,73	11,0	2	285,51	PVC Dz200	MI-D5.4
	MI-Wp.14'	286,83	1,35	285,48	4,0	2	285,40	PVC Dz200	MI-D5.4
	MI-Wp.15	288,55	1,55	287,00	11,0	2	286,78	PVC Dz200	MI-D5.5
	MI-Wp.15'	289,50	1,35	288,15	4,0	2	288,07	PVC Dz200	MI-D5.5
MOP II "Szewce Wschód"	MI-Wp.16	289,83	1,55	288,28	14,5	2	287,99	PVC Dz200	MI-D5.6
	MI-Wp.17	291,61	1,55	290,06	2,0	2	290,02	PVC Dz200	MI-D5.7
	MI-Wp.18	292,97	1,55	291,42	2,5	2	291,37	PVC Dz200	MI-D5.8
	MII-Wp.1	293,54	1,55	291,99	2,5	2	291,94	PVC Dz200	MII-D18
	MII-Wp.2	292,10	1,55	290,55	2,0	2	290,51	PVC Dz200	MII-D17
	MII-Wp.3	290,10	1,55	288,55	6,0	2	288,43	PVC Dz200	MII-D14
	MII-Wp.4	289,48	1,55	287,93	4,5	2	287,84	PVC Dz200	MII-D13
	MII-Wp.5	289,00	1,55	287,45	4,5	2	287,36	PVC Dz200	MII-D12
	MII-Wp.6	288,52	1,55	286,97	5,5	2	286,86	PVC Dz200	MII-D11
	MII-Wp.7	288,04	1,55	286,49	7,5	2	286,34	PVC Dz200	MII-D10
	MII-Wp.8	286,54	1,55	284,99	8,0	2	284,83	PVC Dz200	MII-D8
	MII-Wp.9	286,93	1,55	285,38	19,5	2	284,99	PVC Dz200	MII-D8
	MII-Wp.10	284,59	1,55	283,04	11,5	2	282,81	PVC Dz200	MII-Dp3
	MII-Wp.11	286,00	1,55	284,45	3,0	2	284,39	PVC Dz200	MII-Dp4
	MII-Wp.12	288,70	1,55	287,15	6,5	2	287,02	PVC Dz200	MII-Dp6
	MII-Wp.13	289,99	1,55	288,44	7,0	2	288,30	PVC Dz200	MII-Dp7
	MII-Wp.14	282,26	1,35	280,91	6,5	2	280,78	PVC Dz200	MII-Dp2.3
	MII-Wp.14'	282,26	1,55	280,71	5,5	2	280,60	PVC Dz200	MII-Dp2.3
	MII-Wp.15	285,20	1,55	283,65	7,0	2	283,51	PVC Dz200	MII-Dp1.1.2
	MII-Wp.16	284,28	1,55	282,73	7,0	2	282,59	PVC Dz200	MII-Dp1.1.1
	MII-Wp.17	285,70	1,55	284,15	6,5	2	284,02	PVC Dz200	MII-Dp1.3
	MII-Wp.18	290,08	1,55	288,53	14,5	2	288,24	PVC Dz200	MII-D13
					156,5				



III. SIEĆ WODOCIĄGOWA

3. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA – SIEĆ WODOCIĄGOWA

3.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

MOP II „Szewce Zachód”	1.	miejsce realizacji	miejscowość Szewce
	2.	km trasy	556+200 – 556+520
	3.	rodzaj sieci	sieć wodociągowa
	4.	materiał średnice długości	Rury PE-100 SDR11 PN16 Dz125x11,4 mm Dz110x10,0 mm Dz90x8,2 mm Dz40x3,7 mm
MOP II „Szewce Wschód”	1.	miejsce realizacji	miejscowość Szewce
	2.	km trasy	556+120 – 556+480
	3.	rodzaj sieci	sieć wodociągowa
	4.	materiał średnice długości	Rury PE-100 SDR11 PN16 Dz125x11,4 mm Dz110x10,0 mm Dz90x8,2 mm Dz40x3,7 mm

UWAGA: Na terenie Miejsca Obsługi Podróżnych „Szewce Wschód” i „Szewce Zachód” zostaną docelowo wybudowane stacje paliw, stacje obsługi pojazdów, bar szybkiej obsługi oraz budynek WC. Obiekty te będą powstawały w różnych okresach czasu. Projekty przyłączy do obiektów realizowanych przez koncesjonariuszy zostaną opracowane łącznie z projektami kubaturowymi.

UWAGA: Woda do celów budowy dostarczona będzie z zaprojektowanego docelowego przyłącza wody po zamontowaniu wodomierza w komorze wodomierzowej docelowej. Średnica wodomierza zostanie określona na podstawie zapotrzebowania wody przez Wykonawcę.

3.2. Trasa projektowanych wodociągów

Dla obu Miejsc Obsługi Pasażerów przewidziano doprowadzenie wody z istniejącego wodociągu PVC Dz110, eksploatowanego przez Wodociągi Kieleckie, wskazanego w warunkach technicznych jako możliwe źródło zaopatrzenia projektowanych MOP-ów w wodę.

Ciśnienie w istniejącym wodociągu przed pompownią oscyluje w granicach 0,3MPa a za pompownią wynosi około 4 atm.

W odległości 1 m od włączenia do sieci wodociągowej zaprojektowano zabudowę zasuw odcinających DN100. W pobliżu włączenia zaprojektowano studnie wodomierzowe dla opomiarowania zużycia wody na MOP-ach. Studnię wykonać jako monolityczną żelbetową. W studni należy zamontować zasuwę kołnierзовe odcinającą, prostkę, filtr siatkowy, wodomierz sprzężony, zawór antyskażeniowy oraz spust wody.

Na każdym z MOP-ów zaprojektowano punkty poboru wody dla splukiwania stanowisk zrzutu nieczystości z autokarów. Woda do PPW będzie doprowadzona z projektowanej sieci wodociągowej poprzez studzienkę wodociągową wyposażoną w wodomierz i zawór antyskażeniowy EA DN25. Punkt poboru wody do splukiwania zaprojektowano w szafkach ocieplonych z zamknięciem.

Na obu MOP-ach zaprojektowano Zbiorniki p.poż o pojemności 200m³.

Woda do celów budowy dostarczona będzie z zaprojektowanego docelowego przyłącza wody po zamontowaniu wodomierza w komorze wodomierzowej docelowej. Średnica wodomierza zostanie określona na podstawie zapotrzebowania wody przez Wykonawcę.

3.3. Obliczenia zapotrzebowania wody

Zużycie wody obliczono w oparciu o wytyczne zużycia wody.

MOP II – Szewce Zachód / Szewce Wschód:

BAR SZYBKIEJ OBSŁUGI	
Bar szybkiej obsługi (25 miejsc) sanitariaty (10 oczek) obsługa	$25 \times 150 \text{ l/d} = 3,8 \text{ m}^3/\text{d}$ $12 \text{ h} \times 15 \text{ os} \times 10 \times 10 \text{ l} = 18,0 \text{ m}^3/\text{d}$ $25 \times 35 \text{ l/d} = 0,88 \text{ m}^3/\text{d}$ RAZEM: $Q = 22,7 \text{ m}^3/\text{d}$
STACJA OBSŁUGI SAMOCHODÓW	
-mycie sam. osobowych 20%	$35 \times 0,2 = 7 \text{ sam. } q=150 \text{ l/sam.}$
	$Q = 7 \times 150 = 1,05 \text{ m}^3/\text{d}$
-mycie sam. ciężarowych 20%	$10 \times 0,2 = 2 \text{ sam. } q=680 \text{ l/sam.cięż.}$
	$Q = 2 \times 680 = 1,36 \text{ m}^3/\text{d}$
-mycie autobusów 20%	$5 \times 0,2 = 1 \text{ autob. } q=1370 \text{ l/autob.}$
	$Q = 1370 = 1,37 \text{ m}^3/\text{d}$
-cele socjalno-bytowe załogi	$Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$
RAZEM:	$Q = 4,28 \text{ m}^3/\text{d}$
STACJA PALIW	
	$Q = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$
PUNKT HANDLOWY	
	$Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$
RAZEM:	$Q = 27,88 \text{ m}^3/\text{d}$
$Q_{\text{śrd}} = 27,9 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q_{\text{maxd}} = 33,5 \text{ m}^3/\text{d}$ $q_{\text{maxh}} = 3,1 \text{ m}^3/\text{h}$	

Zapotrzebowanie wody na cele Ppoż.:
przyjęto pracę równocześnie dwóch hydrantów $Q_{\text{ppoż.}} = 2 \times 10 \text{ l/s}$
Ponieważ **$Q_{\text{ppoż.}} > Q_{\text{byt-gosp.}}$** średnice dobrano na rozbiór Ppoż.

3.4. Przewody rurowe

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE-100 szereg SDR 11 dla PN 16 w odcinkach prostych, o średnicy:

Dz125x11,4 mm

Dz110x10,0 mm

Dz90x8,2 mm

Dz40x3,7 mm (do punktu poboru wody dla autobusów)

Rury i kształtki powinny posiadać stosowne Atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz pozytywną opinię PZH.



Rury ochronne PE

W celu zabezpieczenia odcinków rur przewodowych z PE przewidziano użycie rur ochronnych PE 100 SDR17 o średnicy:

- **Dz225 x 13,4 mm**
- **Dz160 x 9,5 mm**
- **Dz90 x 5,4 mm**

Na końcach rur należy zamontować podwójne pierścienie.

Wolna przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a przewodową należy zabezpieczyć przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub innych zanieczyszczeń.

Uszczelnienie końców rur ochronnych należy wykonać za pomocą pianki poliuretanowej oraz manszet.

3.6. Połączenia rurowe

Zmiany kierunku trasy wodociągu wykonać przez montaż odpowiednich kształtek fabrycznych. Przewody rurowe z PE Dz180 – Dz63, łączyć metoda zgrzewania doczołowego.

Przewody PE o mniejszych średnicach łączyć za pomocą muf do zgrzewania elektrooporowego. Połączenia projektowanego odcinka wodociągu z istniejącym rurociągiem PVC należy wykonać połączeniami kołnierzowymi zabezpieczonymi przed przesunięciem.

Połączenia projektowanego odcinka wodociągu z istniejącym rurociągiem stal należy wykonać przy pomocy złązek PE/stal.

Dla trójników i kątów 90° na wodociągu Dz 125 przewiduje się wykonanie bloków oporowych a dla kątów niższych należy wykonać w przestrzeni między rurą a pionową ścianą wykopu zagęszczoną mieszaninę piasku z cementem w stosunku 1:4. Bloki oporowe wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Rury stalowe ochronne łączyć za pomocą spawania.

Do wykonania zmian kierunku przewodu należy stosować łuki i kolana PE.

Łączenie rur PE musi się odbywać w temperaturze od +5°C do +30°C.

3.7. Uzbrojenie sieci

Na sieci wodociągowej przewiduje się zabudować następujące uzbrojenie:

- zasuw kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN 16,
- nadziemne hydranty p. poż. DN80,
- podziemne hydranty p. poż. DN80,
- obudowy teleskopowe do zasuw i hydrantów,
- skrzynki uliczne teleskopowe do zasuw,
- studzienki odwodnieniowe
- studzienki wodomierzowe.

3.7.1. Armatura odcinająca

Armatura odcinająca będzie zamontowana bezpośrednio w ziemi.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zasuw kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone przed korozją tworzywem sztucznym (z uszczelnieniem miękkim) ma ciśnienie PN 16.

Zasuw winny mieć uszczelnienie oringowe trzpieni oraz teleskopowe przedłużenia.

W projekcie przewidziano zamontowanie zasuw: DN100, DN80, DN32.

Zasuwę odcinającą kołnierзовą DN80 zamontować na podłączeniu hydrantu w odległości co najmniej 1 m od hydrantu.

Pod zasuwami i hydrantami należy ułożyć płyty podkładowe. Zasuwę odcinającą montować w skrzynce ulicznej. Skrzynki uliczne zlokalizowane w terenie nieumocnionym należy obetonować w formie płyty o wymiarach 0,5x0,5x0,2 m betonem C16/20.

Zastosowana armatura musi posiadać pozytywną opinię higieniczną Państwowego Zakładu Higieny.

3.7.2. Hydranty nadziemne i podziemne

W celu odwodnienia, odpowietrzenia i płukania sieci oraz celów przeciwpożarowych na sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty nadziemne i podziemne DN80 (wg profili), wg PN-89/M-74091 na ciśnienie nominalne 1 MPa.

Lokalizację wszystkich zasuw i hydrantów należy trwale oznakować.

Lokalizację armatury przedstawiono na planie sytuacyjnym, profilu podłużnym oraz schemacie montażowym.

3.7.3. Studnie odwodnieniowe

W celu odwodnienia wodociągów w najniższych jego punktach zaprojektowano studnie odwodnieniowe DN1200. Zaprojektowano studnie żelbetowe, z włazami żeliwnymi wg PN-EN124, stopniami złączowymi wg PN-EN 13101 płytą pokrywową oraz pierścieniem odciążającym.

3.8. Zbiornik p.poż

Ze względu na brak wymaganego ciśnienia w istniejącej sieci wodociągowej zaprojektowano na każdym z MOP-ów zbiornik p. poż o pojemności 200 m³. Zbiornik przeciwpożarowy będzie wykonany z elementów betonowych i żelbetowych wraz z kompletnym oprzyrządowaniem i niezbędnym orurowaniem, przelewem, spustem itp. zostanie dostarczony na plac budowy przez Producenta. W pobliżu zbiornika przewiduje się montaż studni typowej DN1200 dla zamontowania zasuwę odcinającej oraz zaworu antyskażeniowego oraz studni przelewowej typowej DN1200. Wszystkie niezbędne elementy dostarczone przez Producenta należy zamontować zgodnie z wytycznymi i przy użyciu technologii i materiałów wskazanych producenta. Rozruch zlecić producentowi lub wykonać pod nadzorem Producenta stosując się ściśle do jego wskazówek. Studnię zasuw przed zbiornikiem wykonać wg punktu 2.9.1 opisu.

3.9. Punkt poboru wody

Punkty poboru wody przy miejscu zrzutu nieczystości z autokarów należy wykonać przy użyciu materiałów wskazanych w dokumentacji. Obydwa punkty są opomiarowane – wodomierze wraz zaworami odcinającymi, spustowymi oraz antyskażeniowymi należy zamontować w typowej studni żelbetowej (o parametrach jak w p. 2.9.1) z włazem żeliwnym typu ciężkiego (PN-EN 124) oraz stopniami złączowymi wg PN-EN13101. Zawór ze złączką do węża umieścić w ocieplonej szafce. Założono odwodnienie studzienki wodomierzowej do projektowanej kanalizacji deszczowej. Otwór stanowiący odwodnienie zamknąć korkiem i otwierać tylko w przypadku konieczności spuszczenia wody ze studzienki wodomierzowej.

3.10. Warunki stosowalności materiałów do budowy sieci wodociągowych

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych”

Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881, wszystkie zastosowane wyroby budowlane nadają się do stosowania jeżeli są:

- oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;
- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej;
- oznakowane z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Wszystkie elementy do budowy wodociągu muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z eksploatatorem.

3.11. Zabezpieczenia antykorozyjne

Przewody wodociągowe z PE-HD oraz studzienki z tworzywa sztucznego nie wymagają izolacji. Stosować rury z fabrycznie wykonaną powłoką 3LPENV odpowiadającą wymaganiom norm DIN 30670 i DIN 30672. Wewnętrzne powierzchnie rur ochronnych pomalować 3-krotnie farbą chlorokauczukową.

Miejsca spawów rur stalowych oraz ubytki w izolacji należy zabezpieczyć przez nałożenie powłoki z PE.

Należy zastosować armaturę z fabrycznie wykonaną izolacją.

Zbiorniki p.poż zaizolować zgodnie z wymogami Producenta zbiornika.

Studzienki zaizolować zgodnie z informacjami zawartymi w p-cie 2.13 opisu.

UWAGA: niedopuszczalny jest kontakt elementów z PE z powłokami bitumicznymi.

3.12. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi i infrastrukturą podziemną

- przekroczenie istniejących i projektowanych dróg

zaprojektowano w rurze ochronnej PE 100 SDR17 PN 10,

- skrzyżowanie z projektowanymi kablami energetycznymi

zostały zabezpieczone w części elektrycznej opracowania poprzez założenie na kablu rury ochronnej z PE-HD

- skrzyżowanie z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi

Po wytyczeniu trasy pod wodociąg należy w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami wykonać ich zabezpieczenie.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego kabla energetycznego należy wykonywać ręcznie zgodnie z normami:

- PN-B-06959:1999 Roboty ziemne budowlane

- N SEP -E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe (zastępuje PN-76/E-05125).

Zabezpieczenie kabla NN

Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową typu PS o średnicy 110mm.

Następnie wykonać podsypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 10cm pod i nad rurą ochronną zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrowaną koloru czerwonego o szerokości 20cm.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić.

Zabezpieczenie kabla ŚN

Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową typu PS o średnicy 160mm.

Następnie wykonać podsypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 10cm pod i nad rurą ochronną zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrowaną koloru czerwonego o szerokości 20cm.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić.

Powyższe prace należy wykonać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właściciela.

3.13. Roboty ziemne

A. Wykopy

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”,
 - PN-92/B-10735 – „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
 - PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”,
 - PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
 - PN-EN 805:2002 – „Zaopatrzenie w wodę – wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”
- instrukcjami montażu rur i urządzeń
a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Projektowana sieć wodociągowa ułożona będzie w ziemi.

Wykopy pod wodociągi należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów wodociągu..

W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej wykopy należy wykonać ręcznie.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem wodociągu,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie wodociągu i jego obsypanie,
- należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Zalecane sposoby zabezpieczenia wykopów, to:

- szalunki z bali drewnianych,
- szalunki przy zastosowaniu elementów profilowanych z blach stalowych,
- szalunki samopograżalne

B. Układanie wodociągu w wykopie

Głębokość ułożenia powinna być taka aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 1,6 m.

Przewody ułożone na głębokości mniejszej niż wymagana należy ocieplić (izolacja termiczna wykonana przez Producenta rury lub warstwa keramzytu nad rurą).

Przewody należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,95 wg normalnej próby Proctora.
- średnica wodociągu
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $I_s = 0,95 \div 1,0$ (zgodnie z p. C) wg normalnej próby Proctora.

Układanie i montaż wodociągu w tak przygotowanym wykopie należy prowadzić w taki sposób,

aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza, uszkodzeń powłok izolacyjnych oraz występowania nadziemnych naprężeń na odcinkach przewodów rurowych.

Montaż rur wykonać wg wytycznych Producenta.

C. Zасыpywanie wykopów

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego rurociągu i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych.

Wykopy ponad warstwę zasyпки, należy zasypywać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia, warstwami o grubości 20 – 30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić odpowiednio:

- | | |
|--|------------|
| - warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety drogi | Is = 1,0 |
| - warstwy do głębokości poniżej 1,2 m od niwelety drogi | Is = 0,97 |
| - warstwy zasypowe na całej głębokości na terenach zielonych | Is = 0,95. |

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19.03.2003, poz. 401).

UWAGA: Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość powinna wynosić 0,75 m.

Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

3.14. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia lokalnych ścieków wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować do istniejącego rowu.

Zakres robót związanych z odwodnieniem wykopu należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie wykonywania robót.

3.15. Próba szczelności

Przewody należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725 „Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze” na ciśnienie 1 MPa oraz PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz obowiązującymi przepisami.

Ciśnienie próbne (STP):

STP: MDPa x 1,5

Przed oddaniem projektowanych odcinków wodociągów do eksploatacji należy poddać je dezynfekcji i płukaniu.

3.16. Oznakowanie wodociągu

Na obsypce piaskowej przed ostatecznym zasypaniem wodociągu należy ułożyć taśmę identyfikacyjną koloru niebieskiego.

Zasuwy odcinające, hydranty oraz trasę projektowanych wodociągów należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.



3.17. Roboty demontażowe

Po włączeniu nowo wykonanego odcinka wodociągu należy wyłączyć odcinki zdemontować, jeżeli istnieje taka możliwość. Stare przejścia pod drogą w przypadku braku możliwości wykonania demontażu należy wypełnić betonem C8/10.

Roboty wykonywać za zgodą i pod nadzorem właściciela sieci.

3.18. Zagadnienia bhp

Wg punktu 2.18 opisu.

3.19. Warunki wykonania i odbioru sieci wodociągowych

Wg punktu 2.19 opisu.

3.20. Uwagi wykonawcze

Wg punktu 2.20 opisu.



III.1. ZESTAWIENIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
RURY PRZEWODOWE					
1.	Rury PE 100 SDR11 (PN16) Dz125x11,8mm Dz110x10,0mm Dz40x3,7mm	Katalog producenta	mb m mb	680,0 16,0 18,5	656,0+15,0+1,0+3(+5w pionie)
RURY OCHRONNE					
2.	Rury ochronne PE 100 SDR17 Dz225x13,4mm Dz90x5,4mm	Katalog producenta	mb mb	55,5 12,5	7,0+7,5+14,0+19,0+8,0
3.	Płozы z tworzywa dla przewodu Dz125 h=18mm Dz40 h=25mm	Katalog producenta	kpl kpl	52 8	
4.	Rękaw termokurczliwy (Manszety typu N) wraz z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej DN100/DN200 DN32/80	Katalog producenta	szt. szt.	10 2	
5.	Pianka poliuretanowa		m ³	0,02	
ZASUWY					
6.	Zasuwa z żeliwa sferoidalnego kołnierзова Pn=1,6 MPa DN 100 DN32	Katalog producenta	szt. szt.	3 1	(przy punkcie poboru wody)
7.	Teleskopowa obudowa do zasuw DN 100 DN 32	Katalog producenta	szt. szt.	3 1	
8.	Skrzynka uliczna do zasuw (duża)	Katalog producenta	szt.	4	
9.	Obetonowanie skrzynek do zasuw i hydrantów w kształcie płyty 0,5mx0,5mx0,2mx4szt.	Beton C16/20	m ³	0,20	
10.	Płyta podkładowa blacha stalowa tłoczna, ocynkowana	Katalog producenta	szt.	4	
HYDRANT NADZIEMNY I KSZTAŁTKI PRZYŁĄCZENIOWE					
11.	Hydrant nadziemny, w tym: - hydrant p. poż nadziemny HN DN80, - zasuwa kołnierзова z żeliwa sferoidalnego DN80 Pn=1,0 MPa, - kolano stopowe kołnierзове - króciec dwukołnierзовy z żeliwa sferoidalnego DN80, L=1,0m, - skrzynka uliczna teleskopowa do	Katalog producenta wg rys. VII/WK/5-04.08	kpl.	2	Hydrant w kolorze czerwonym

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
	hydrantów podziemnych - obudowa teleskopowa do zasuw DN80 - skrzynka uliczna teleskopowa do zasuw - obudowa teleskopowa do zasuw DN80 - obetonowanie skrzynki do zasuw i hydrantu				
KSZTAŁTKI PE 100 SDR 11 PN16					
12.	Tuleja kołnierkowa PE100 SDR 17 wraz z kołnierzem dociskowym (żeliwnym) Dz125/100 Dz110/100 Dz40/32 Dz90/80	Katalog producenta	szt. szt. szt. szt.	2 4 2 2	„TK”
13.	Kolano PE Dz125/90° Dz125/60° Dz125/45° Dz125/30° Dz125/22° Dz110/90° Dz40/60°	Katalog producenta	szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt.	4 4 10 2 1 3 1	„K” lwz-14, lwz-16 lwz-7, lwz-5 lwz-8, lwz-10, lwz-10', lwz-17 lwz-9, lwz-9', lwz-11, lwz-12, lwz-13, lwz-18, lwz-19, lwz-20, lwz-21, lwz-22 (2xw pionie przyp. poż) lwz-6, 1xw pionie 1 x w pionie lwz-13' (2 x w pionie) lwz-15
14.	Trójnik redukcyjny Dz125/90 Dz125/110	Katalog producenta	szt. szt.	3 1	„TR”
15.	Trójnik równoprzelotowy Dz125	Katalog producenta	szt.	4	„T”
16.	Redukcja DN90/50 DN50/40	Katalog producenta	szt. szt.	1 1	„R”
17.	Zaślepka PE Dz125	Katalog producenta	szt.	2	
STUDZIENKI					
18.	Studzienka zasuw przy.p.poż	Katalog producenta wg rys. VII/WK/5-04.06	szt.	1	I-SZ1 Zestawienie wyposażenia studni na rysunku
19.	Studzienka wodomierzowa przy punkcie poboru wody	Katalog producenta wg rys. VII/WK/5-04.05	szt.	1	I-SW1 Zestawienie wyposażenia studni na rysunku
20.	Studzienka odwodnieniowa DN1200 żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem	Katalog producenta wg rys. VII/WK/5-04.08	szt.	1	SO1 Rz.g=273,53 Rz.d=270,07

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - prefabrykowaną dolną częścią studni 				
21.	Zbiornik p.poż $V=200m^3$	Katalog producenta wg rys. VII/WK/5-04.06	kpl.	1	Zestawienie wyposażenia na rysunku
22.	Punkt poboru wody	Katalog producenta wg rys. VII/WK/5-04.05	kpl.	1	Zestawienie wyposażenia na rysunku
MATERIAŁY POMOCNICZE					
23.	Taśma identyfikacyjna koloru niebieskiego z zatopionym drutem sygnalizacyjnym	Katalog producenta	mb	702,5	
24.	Tabliczki informacyjne	PN-86/B-09700	szt.	10	
25.	Słupki betonowe do tablic informacyjnych		szt.	8	

1	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
RURY PRZEWODOWE					
1.	Rury PE 100 SDR11 (PN10) Dz125x11,8mm Dz110x10,0mm Dz40x3,7mm	Katalog producenta	mb mb mb	709,0 18,5 15,5	690,5+15,5+3 5,5+5,5+1,5+3,5+2,5
RURY OCHRONNE					
2.	Rury ochronne PE 100 SDR11 Dz225x13,4mm	Katalog producenta	mb	85	9,0+14,0+15,5+7,0+7,5 +19+13
3.	Płozы z tworzywa dla przewodu Dz125 h=25 mm	Katalog producenta	kpl	86	
4.	Rękaw termokurczliwy (Manszety typu N) wraz z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej DN100/DN200	Katalog producenta	szt.	16	
5.	Pianka poliuretanowa		m ³	0,02	
ZASUWY					
6.	Zasuwa z żeliwa sferoidalnego kołnierzowa Pn=1,6 MPa DN 100 DN 32	Katalog producenta	szt. szt.	3 1	
7.	Teleskopowa obudowa do zasuw DN 100 DN 32	Katalog producenta	szt. szt.	3 1	
8.	Skrzynka uliczna do zasuw (duża)	Katalog producenta	szt.	4	
9.	Obetonowanie skrzynek do zasuw i hydrantów w kształcie płyty 0,5mx0,5mx0,2mx3szt.	Beton C16/20	m ³	0,20	
10.	Płyta podkładowa blacha stalowa tłoczna, ocynkowana	Katalog producenta	szt.	4	
HYDRANT NADZIEMNY I PODZIEMNY					
11.	Hydrant nadziemny, w tym: - hydrant p. poż nadziemny HN DN80, - zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN80 Pn=1,0 MPa, - kolano stopowe kołnierzowe - króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80, L=1,0m, - skrzynka uliczna teleskopowa do hydrantów podziemnych - obudowa teleskopowa do zasuw DN80 - skrzynka uliczna teleskopowa do zasuw - obudowa teleskopowa do zasuw DN80 - obetonowanie skrzynek do zasuw i	Katalog producenta wg rys. VII/W/5-04.07	kpl.	2	Hydrant w kolorze czerwonym

	hydrantu				
12.	Hydrant podziemny, w tym: - hydrant p. poż podziemny HN DN80, - zasuwa kołnierkowa z żeliwa sferoidalnego DN80 Pn=1,0 MPa, - kolano stopowe kołnierkowe - króciec dwukołnierkowy z żeliwa sferoidalnego DN80, L=1,0m, - skrzynka uliczna teleskopowa do hydrantów podziemnych - obudowa teleskopowa do zasuw DN80 - skrzynka uliczna teleskopowa do zasuw - obudowa teleskopowa do zasuw DN80 - obetonowanie skrzynki do zasuw i hydrantu	Katalog producenta wg rys. VII/W/5-04.08	kpl.	2	Hydrant w kolorze czerwonym
KSZTAŁTKI PE 100 SDR 17 PN10					
13.	Tuleja kołnierkowa PE SDR 17 wraz z kołnierzem dociskowym (żeliwnym) Dz125/100 Dz110/100 Dz90/80 Dz40/32	Katalog producenta	szt. szt. szt. szt.	4 7 4 2	„TK”
14.	Kolano PE Dz125/90° Dz125/60° Dz125/45° Dz125/30° Dz125/15° Dz110/90° Dz40/45°	Katalog producenta	szt. szt. szt. szt. szt. Szt. szt.	3 3 4 4 3 2 1	„K” Ilwz-12, Ilwz-14, Ilwz-18 Ilwz-9, Ilwz-8, Ilwz-20 Ilwz-10, Ilwz-11, Ilwz-13, Ilwz-16, Ilwz-3, Ilwz-2, Ilwz-19, 1xw pionie Ilwz-23, Ilwz-24, Ilwz-4 2xw pionie przy p.poż Ilwz-22
15.	Trójnik redukcyjny Dz125/90 Dz125/110	Katalog producenta	szt. szt.	4 1	„TR”
16.	Trójnik redukcyjny żeliwny Dz100/80	Katalog producenta	szt.	1	Pod trójnikiem należy umieścić płytę pokładową
17.	Trójnik równoprzelotowy Dz125	Katalog producenta	szt.	5	„T”
18.	Redukcja Dz125/63 Dz63/40 Dz125/110	Katalog producenta	szt. szt. szt.	1 1 1	„R”
19.	Zaślepka PE Dz 125	Katalog producenta	szt.	2	
STUDZIENKI					
20.	Studzienka zasuw przy zbiorniku p.poż	wg rys. VII/WK/5-04.06	szt.	1	II-SZ1 Zestawienie wyposażenia studni na rysunku

21.	Studzienka wodomierzowa przy punkcie poboru wody	wg rys. VII/WK/5-04.05	szt.	1	I-SW1 Zestawienie wyposażenia studni na rysunku
22.	Studzienka odwodnieniowa żelbetowa DN1200 z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami \varnothing 1200/500 z uszczelkami - prefabrykowaną dolną częścią studni	wg rys. VII/WK/5-04.09	szt.	1	SO2 Rz.g=284,34 Rz.d=281,83
23.	Zbiornik p.poż $V=200m^3$	Katalog producenta wg rys. VII/WK/5-04.06	kpl.	1	Zestawienie wyposażenia na rysunku
24.	Punkt poboru wody	Katalog producenta wg rys. VII/WK/5-04.05	kpl.	1	Zestawienie wyposażenia na rysunku
ZESPÓŁ NAPOWIERZAJĄCO-ODPOWIERZAJĄCY					
25.	Zespół napowietrzająco odpowietrzający do bezpośredniej zabudowy w ziemi DN80	Katalog producenta	szt.	1	
MATERIAŁY POMOCNICZE					
26.	Taśma identyfikacyjna koloru niebieskiego z zatopionym drutem sygnalizacyjnym	Katalog producenta	mb	734	
27.	Tabliczki informacyjne	PN-86/B-09700	szt.	12	
28.	Słupki betonowe do tablic informacyjnych		szt.	8	



IV. KANALIZACJA SANITARNA

4. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA – KANALIZACJA SANITARNA

4.1. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

MOP II „Szewce Zachód”	1.	miejsce realizacji	miejscowość Szewce
	2.	rodzaj sieci	kanalizacja sanitarna
	3.	materiał średnice długości	- rury kanalizacyjne kamionkowe kielichowe wg PN-EN-295 DN200 o wytrzymałości na zgniatanie 34 kN/m i wytrzymałości na zginanie 17,9 N/mm ²

MOP II „Szewce Wschód”	1.	miejsce realizacji	miejscowość Szewce
	2.	rodzaj sieci	kanalizacja sanitarna
	3.	materiał średnice długości	- rury kanalizacyjne kamionkowe kielichowe wg PN-EN-295 DN200 o wytrzymałości na zgniatanie 40 kN/m i wytrzymałości na zginanie 19,2 N/mm ²

UWAGA: Na terenie Miejsca Obsługi Podróżnych „Szewce Wschód” i „Szewce Zachód” zostaną docelowo wybudowane stacje paliw, stacje obsługi pojazdów, bar szybkiej obsługi oraz budynek WC. Obiekty te będą powstawały w różnych okresach czasu. Projekty przyłączy do obiektów realizowanych przez koncesjonariuszy zostaną opracowane łącznie z projektami kubaturowymi.

4.2. Opis projektowanego rozwiązania

Na terenie Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP „Szewce Wschód”, MOP „Szewce Zachód”) zostaną w przyszłości wybudowane stacje paliw, stacje obsługi pojazdów, bar szybkiej obsługi oraz budynek WC. Właściciele restauracji, barów, stacji benzynowych przed zrzutem ścieków sanitarnych są zobowiązani do podczyszczenia ich z tłuszczu, zawieszin, substancji ropopochodnych. Ścieki bytowo – gospodarcze zostaną grawitacyjnie odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej wskazanej przez Wodociągi Kieleckie w piśmie o znaku TT-W/184/219/09 z dnia 02.02.2009r.

Na MOP „Szewce Wschód”, MOP „Szewce Zachód” zaprojektowano miejsca zrzutu nieczystości z autokarów. Miejscem zrzutu jest studzienka kanalizacyjna DN1000, żelbetowa przykryta włazem D400. Teren wokół studzienki został wyprofilowany bruzdą betonową o wysokości 10cm, aby ścieki nie rozlewały się wokół. Dodatkowo pod włazem studzienka została zabezpieczona kratą wykonaną z prętów zbrojeniowych $\varnothing 14$ o rozstawie 12cm.

Za każdym razem kierowca otrzyma uchwyt oraz klucz do otwierania studzienki oraz do punktu poboru wody (PPW), najedzie autokarem na punkt zrzutu, spuści ścieki sanitarne, odjedzie kilka metrów, z punktu poboru Woy za pomocą węża spłucze stanowisko, zamknie właz na studzience i szafkę punktu poboru wody. Szczegółowy opis czynności należy przykleić na szafce PPW.

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto wg punktu 3.3. opisu.

Z momencie opracowania projektów budowlanych dla poszczególnych obiektów na MOP-ach ilości ścieków deszczowych należy ponownie przeliczyć.

4.3. Przewody rurowe

Do budowy kanału przewidziano zastosowanie rur kamionkowych, produkowanych przez jednego Producenta, zgodnie z normą PN EN 295 i posiadających aprobatę IBDIM do stosowania w ciągach komunikacyjnych o średnicy:

- **DN200**, kielichowe, glazurowane, systemu C, łączone kielichowo na uszczelkę S o wytrzymałości N na zgniatanie **40** kN/m, wytrzymałości na zginanie **19,2** N/mm² (MOP „Szewce Zachód”).

- **DN150**, kielichowe, glazurowane, systemu C, łączone kielichowo na uszczelkę S o wytrzymałości N na zginanie **34kN/m**, wytrzymałości na zginanie **17,9 N/mm²** (MOP „Szewce Wschód”).

Montaż rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta rur.

4.4. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej stanowić będą:

- studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne, z kręgów żelbetowych z uszczelkami o średnicy DN1200 mm.

Studnie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2002 jako prefabrykowane z typowych elementów żelbetowych z betonu klasy C 45/55 (odpowiadającego normy PN-EN 2006-1), wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego – 150.

Studnie muszą posiadać aprobatę IBDiM.

Studnie przykryć płytą żelbetową pokrywową na pierścieniu odciążającym oraz zabudować właz żeliwny klasy D400, DN600 wg PN-EN124.

Stopnie żeliwne wg PN-EN13101.

Przejście rur kamionkowych przez ścianę betonową komory roboczej należy wykonać za pomocą króćców dostudziennych DN300.

Dla studni znajdujących się w pasie drogowym należy zastosować pierścienie odciążające

Studnie należy wykonać na podłożu wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo – piaskowej o grubości 0,15 m, zagęszczonej do stopnia $I_s=0,95$, stabilizowanej cementem.

Studzienki obsypywać piaskiem, warstwami o grubości max. 30 cm, zagęszczonymi mechanicznie.

4.5. Studnia – zrzut ścieków z autokaru

Na obu MOP-ach zaprojektowano stanowisko zrzutu ścieków z autokarów. Zrzut odbywał się będzie poprzez studnię – zrzut ścieków z autokarów.

Studnię wykonać o parametrach jak w punkcie 4.4 oraz zgodnie z rysunkami szczegółowymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

Teren wokół studni wyprofilować zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym.

4.6. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury kamionkowe nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Studzienki żelbetowe należy zabezpieczyć przez nałożenie izolacji 2R + 2Pg.

UWAGA:

NIEDOPUSZCZALNY JEST KONTAKT ELEMENTÓW Z PE Z POWŁOKAMI BITUMICZNYMI.

4.7. Warunki stosowalności materiałów do budowy kanalizacji

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych” Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881, wyrób budowlany nadaje się do stosowania jeżeli jest:

- oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej lub
- oznakowanie z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Wyroby budowlane, dla których dokumentem odniesienia nie jest norma, lecz aprobata, muszą być dopuszczone do obrotu na podstawie ważnej aprobaty COBRTI Instal.

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.
Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z Eksploatatorem sieci.

4.8. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi i infrastrukturą podziemną

- skrzyżowanie z projektowanymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi

Zostały zabezpieczone w części elektrycznej i teletechnicznej opracowania poprzez założenie rury ochronnej z PE-HD.

- skrzyżowanie z istniejącymi kablami energetycznymi

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami należy wykonać ich zabezpieczenie. W tym celu należy nałożyć rurę osłonową, dzieloną wykonaną z PVC lub PE-HD. Końce rury należy oprzeć na gruncie stałym. Powyższe prace należy wykonać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właściciela.

Pozostałe odkryte urządzenia liniowe, krzyżujące się z wykopem, należy podeprzeć na całej szerokości wykopu grodzicami stalowymi G62. Grodzice przedłużyć na odległość ok., 1m poza krawędzie wykopu. Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami i kablami wykonać w wykopie otwartym.

4.9. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”,
- PN-92/B-10735 – „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-EN 1610:2002 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”,
- PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Zeszyt 9, Corbiti Instal Warszawa, wrzesień 2001 r.,
- instrukcjami montażowymi układania w gruncie kanałów, studzienek opracowaną przez Producentów,
- wymaganiami warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Projektowana kanalizacja ułożona będzie w ziemi.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem kanału,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie kanału i jego obsypanie,
- należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z późn. Zmianami).

Wykonanie wykopów w gruntach nawodnionych:

- wykopy zabezpieczone wbijanymi ściankami szczelnymi,
- zabezpieczenie wykopów obudową samopograżalną i zastosowanie igłofiltrów.

Sposoby zabezpieczenia pozostałych wykopów, to:

- szalunki z bali drewnianych,
- szalunki przy zastosowaniu elementów profilowanych z blach stalowych,
- szalunki samopograżalne,
- zaleca się stosowanie szalunków samopograżalnych

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów kanału.

Rury kamionkowe układane w gruncie powinny mieć naturalne podłoże będące nienaruszonym sypkim gruntem o naturalnej wilgotności o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, zgodnie z PN-86/B-02480. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, należy zastosować podsypkę o grubości 15 cm. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) oraz gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite iły podłoże należy wykonać jako wzmocnione z warstwy żwiru i piasku o grubości 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia namulów należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na podsypkę żwirowo-piaskową. Materiał do podsypki nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania = 90°. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Rury kamionkowe należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

-15 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,95 wg normalnej próby Proctora.

-średnica kanału

-30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $I_s = 0,95 \div 1,0$ wg normalnej próby Proctora.

Układanie i montaż kanalizacji w tak przygotowanym wykopie należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza i uszkodzeń przewodów.

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego kanału i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych.

Wykopy ponad warstwę zasypki, należy zasypywać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia. Wykopy zasypywać warstwami o grubości 20 – 30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić odpowiednio:

- warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety drogi $I_s = 1,0$

- warstwy do głębokości poniżej 1,2 m od niwelety drogi $I_s = 0,97$

- warstwy zasypowe na całej głębokości na terenach zielonych $I_s = 0,95$.

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora.

UWAGA: Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość powinna wynosić 0,75 m.

Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m

krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

4.10. Odwodnienie wykopów

W przypadku lokalnego wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować do istniejących rowów przydrożnych lub pobliskiej kanalizacji deszczowej.

Na podstawie rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy kanalizacji.

4.11. Badanie szczelności

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610.

4.12. Próba na eksfiltrację

Próbę ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach

ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

4.13. Zagadnienia BHP

Wg punktu 2.18 opisu.

4.14. Warunki ogólne wykonania i odbioru

Wg punktu 2.19 opisu.

4.15. Uwagi wykonawcze

Wg punktu 2.20 opisu.



IV.1. ZESTAWIENIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
RURY PRZEWODOWE					
1.	Rury kamionkowe kielichowe, wytrzn. na zgniat. 40kN/m, wytrzn. na zgin. 19,2N/mm ² DN200	Katalog producenta	mb	488,0	
STUDNIE					
2.	Studzienka przelotowa DN1,2 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni	Katalog producenta	kpl.	15	MI-S1,MI-S2,MI-S3, MI-S4,MI-S10,MI-S11, MI-S12, MI-S14,MI-S15 MI-S5,MI-S6,MI-S7, MI-S8,MI-M9, MI-S16
3.	Studzienka kaskadowa DN1,2 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - pierścieniem odciążającym - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni - kaskada (1,5m)	Katalog producenta	kpl.	1	MI-S13
4.	Studnia zrzut nieczystości z autokarów	wg. rysunku VII/WK/4-05.03	kpl.	1	MI-S13.1

Uwaga: przejścia rur przez ściany studzienek wykonać przy pomocy króćców dostudziennych DN200

IV.2. MOP „Szewce Wschód”

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog, norma, rysunek	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
RURY PRZEWODOWE					
1.	Rury kamionkowe kielichowe, wytrż.na zgniat.34kN/m, wytrż.na zgin.17,9N/mm ² DN150	Katalog producenta	mb	189,5	
STUDNIE					
2.	Studzienka przelotowa DN1,2 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni	Katalog producenta	kpl.	7	MII-S1,MII-S2, MII-S4.1,MII-S5, MII-S6, MII-S8,MII-S7
3.	Studzienka kaskadowa szczelna DN1,2 m żelbetowa z: - włazem kanałowym DN600 klasy „D” z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonym przed otwarciem - płytą pokrywową - przejściem szczelnym rur przez ściany - kręgami ż 1200/500 z uszczelkami - żelbetową dolną częścią studni - kaskada	Katalog producenta	kpl.	2	MII-S3,MII-S4
4.	Studnia zrzut nieczystości z autokarów	wg.rysunku VII/WK/4-05.03	kpl.	1	MII-S9

Uwaga: włączenie rur do studni przy pomocy króćców dostudziennych.



IV.2. ZESTAWIENIE STUDNI

Nr studni	Rzędna góry	Rzędna dna	Rzędna włączenia	Średnica włączenia	Nr wpustu	Średnica DN	Typ
MI-S1	271,74	269,37	–	–	–	1,2	PR
MI-S2	272,84	270,06	270,46	–	–	1,2	PR
MI-S3	273,61	270,94	271,24	–	–	1,2	PR
MI-S4	274,35	271,58	271,88	–	–	1,2	PR
MI-S5	275,98	273,28	273,78	–	–	1,2	PR
MI-S6	277,61	275,00	275,5	–	–	1,2	PR
MI-S7	279,22	276,56	277,06	–	–	1,2	PR
MI-S8	280,87	278,28	278,78	–	–	1,2	PR
MI-S9	282,51	279,83	280,23	–	–	1,2	PR
MI-S10	283,38	280,53	–	–	–	1,2	PR
MI-S11	284,65	280,87	–	–	–	1,2	PR
MI-S12	287,46	281,39	–	–	–	1,2	PR
MI-S13	287,00	281,71	283,21	200	–	1,2	PO/SP
MI-S13.1	287,10	282,32	–	–	–	1,2	PR
MI-S14	285,08	282,14	–	–	–	1,2	PR
MI-S15	285,32	282,62	–	–	–	1,2	PR
MI-S16	285,75	282,80	–	–	–	1,2	PR

IV.1. MOP „Szewce Wschód”

Nr studni	Rzędna góry	Rzędna dna	Rzędna włączenia	Średnica włączenia	Nr wpustu	Średnica DN	Typ
MII-S1	279,50	277,85	–	–	–	1,2	PR
MII-S2	279,50	278,14	–	–	–	1,2	PR
MII-S3	284,30	278,33	280,33	–	–	1,2	SP(2,0)
MII-S4	284,30	280,61	281,61 281,81	– 160	–	1,2	SP(1,0)
MII-S4.1	286,45	283,35	–	–	–	1,2	PR
MII-S5	285,40	282,52	–	–	–	1,2	PR
MII-S6	286,46	283,99	–	–	–	1,2	PR
MII-S8	287,60	285,10	–	–	–	1,2	PR
MII-S9	287,85	285,37	–	–	–	1,2	PR

PR - studnie przelotowe


PO - studnie połączeniowe

SP - studnie spadowe



V. ODPISY UZGODNIENÍ

1. Pismo Wodociągów Kieleckich o znaku TT-W/184/219/09 z dnia 02.02.2009r.




WODOCIĄGI KIELECKIE Sp. z o.o.
ul. Krakowska 64, 25-701 Kielce
 tel.: +48 41 36 531 00, fax: +48 41 34 552 20;
 e-mail: wodkiel@wod-kiel.com.pl
 REGON 290856791 NIP 959 116 49 32

Sąd Rejonowy w Kielcach X Wydział Gospodarczy KRS 0000147580 Kapitał zakładowy: 56 000 000 zł

TT-W / 184 / 219 / 09

Kielce 02-02-2009

WYG International Sp. z o.o.
 ul. Żelazna 28/30
 00-832 Warszawa



"Wodociągi Kieleckie" Spółka z o.o. zapewnia dostawę wody oraz wydaje warunki techniczne na odprowadzenie ścieków dla dwóch projektowanych miejsc obsługi podróżnych (MOP II) o funkcji wypoczynkowo-usługowej, wyposażone w stanowiska postojowe, jezdnie manewrowe, urządzenia wypoczynkowe, sanitarne i oświetleniowe oraz w stację paliw, stanowiska obsługi pojazdów, obiekty gastronomiczno-handlowe, informacji turystycznej, inwestycja w ramach "Rozbudowy drogi S-7 do parametrów drogi dwujezdniowej drogi ekspresowej na odcinku obwodnicy Kielc, Kielce (DK 73, węzeł Wiśniówka) - Chęciny (węzeł Chęciny)" w msc. Szewce-Zawada, gm. Sitkówka-Nowiny, pod następującymi warunkami:

1. Doprowadzenie wody do projektowanych miejsc obsługi podróżnych (MOP II) należy przewidzieć z wodociągu rozdzielczego PVC-90 i PVC-110mm w msc Szewce (wodociąg zaznaczono na mapie kolorem niebieskim, w załączeniu kserokopia szkiców inwentaryzacji powykonawczej ww. wodociągów).
2. Ciśnienie w wodociągu PVC-90 na wysokości planowanej inwestycji oscyluje $p=0,18\text{MPa}$.
Przy powyższym ciśnieniu mogą wystąpić niedobory wody, w związku z powyższym sugerujemy montaż urządzenia do podnoszenia ciśnienia.
3. Na istniejącym wodociągu rozdzielczym PVC-110mm na wysokości budynków Nr 54 i 55 w msc. Szewce została wybudowana sieciowa pompownia wody (w załączeniu kserokopia terenu pompowni, zaznaczono kolorem żółtym). Ciśnienie wody w wodociągu PVC-110mm przed pompownią oscyluje $p=0,30\text{MPa}$ za pompownią oscyluje $p=4,0\text{atm}$.
4. Na przyłączach wody w odległości do $L=1,0\text{m}$ od wodociągu rozdzielczego należy przewidzieć montaż zasuw odcinających, kołnierzowych, żeliwnych o średnicy $D_{\text{wmin.}} \geq 50\text{mm}$ z miękkim uszczelnieniem klina. Obudowę trzpienia zasuw należy przyjąć wykonaną z PE lub PE.
5. Podejścia pod wodomierze główne, zgodnie z PN-B-10720:1998, należy przewidzieć w studniach wodomierzowych zlokalizowanych do $L=15\text{m}$ od miejsca włączenia do wodociągu.
6. Zgodnie z PN-EN 1717 za zaworami głównymi za wodomierzami należy zamontować zawór antyskażeniowy.
W zestawie wodomierza głównego należy przewidzieć zawory odcinające grzybkowe oraz przed wodomierzem prosty odcinek długości $L \geq 5D$ i $L \geq 3D$ za wodomierzem (D -średnica wodomierza).
7. W dokumentacji zamieścić rysunki szczegółowe studni wodomierzowych z rozrysowaną armaturą i podanymi wymiarami.

1/4

8. Główne wodomierze należy dobrać na miarodajne przepływy.
9. Do projektu należy dołączyć obliczenia wyznaczające minimalne ciśnienie wody w instalacji dla projektowanej inwestycji.
10. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem wyznaczonych stref ochronnych ujęć komunalnych. Natomiast znajduje się w obszarze Niecki Gałęzicko-Bolechowskiej-Borkowskiej, która stanowi główne źródło zaopatrzenia gminy Sitkówka-Nowiny i gmin ościennych.
11. Odprowadzenie ścieków z projektowanej inwestycji po południowej stronie obwodnicy Kielc należy przewidzieć w nawiązaniu do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonanego z rur PVC-160mm w 2005r do działki Nr 71/4 (przykanalik zaznaczono na mapie kolorem czerwonym).
12. W celu odprowadzenia ścieków z projektowanej inwestycji po północnej stronie obwodnicy Kielc należy zaprojektować i zrealizować odcinek kanału sanitarnego wzdłuż drogi Szewce-Zawada, z włączeniem do istniejącego kanału sanitarnego PVC-200mm na wysokości budynku Nr 55 (kanał zaznaczono na mapie kolorem czerwonym).
13. Parametry i zagłębienie projektowanego kanału należy dobrać na podstawie obliczeń hydraulicznych z uwzględnieniem całej przynależnej zlewni. W projekcie zamieścić w tabeli zestawienie prędkości przepływów i wysokości napełnienia przewodów na poszczególnych odcinkach.
14. System kanalizacji zaprojektować z materiałów gwarantujących pełną szczelność i niezawodność pracy przewodów w długim okresie eksploatacji.
W przypadku zastosowania rur PVC powinny to być rury PVC-U o ścianie litej według PN-EN 1401-1:1999, klasy ciężkiej, z uszczelkami zabezpieczonymi przed wypchnięciem.
15. Na kanale należy przewidzieć studnie rewizyjne w odległościach zgodnie z normą.
16. Studnie rewizyjne należy przykryć wiazami kanałowymi z żeliwa szarego klasy D 400 w ciągach jezdnych oraz klasy C 250 na pozostałych odcinkach, zastosować wiazy bez wentylacji posiadające certyfikat zgodności z normą PN-EN 124:2000.
17. W przypadkach wymaganych ustawą z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80/2003 poz. 717) na trasy kanałów uzyskać decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Decyzję załączyć do projektu.
18. W przypadku projektowania kanału na terenach prywatnych, nieruchomości te należy obciążyć nieodpłatną służebnością przesyłu uwzględniającą następujące wymagania:
 - a) właściciele nieruchomości udzielają bezwarunkowej zgody na wykonanie wykopów, ułożenie przewodów KS oraz montaż studni rewizyjnych na terenie prywatnym w czasie realizacji inwestycji, jak również w okresie eksploatacji urządzeń, i zrzekają się wszelkich roszczeń z tytułu lokalizacji inwestycji;
 - b) jest zapewniony dojazd (przejazd) do studni kanalizacyjnych w celu prowadzenia bieżących prac eksploatacyjnych i usuwania awarii, i z tytułu wejścia na teren nieruchomości w powyższym celu jej właściciele nie będą żądali od "Wodociągów Kieleckich" odszkodowania, z wyjątkiem doprowadzenia terenu do stanu standardowego przewidującego: zasypkę, zagęszczenie, nawiezenie humusu i obsianie trawą lub odtworzenie nawierzchni;
 - c) nad rurociągami jest pozostawiony pas eksploatacyjny szerokości po 3 m z każdej strony przewodu, gdzie nie będą lokalizowane obiekty kubaturowe i trwała zieleń.

Podstawę prawną dla ustanowienia służebności przesyłu stanowi Ustawa z dnia 30 maja 2008r. o zmianie ustawy - Kodeks cywilny oraz niektórych innych ustaw (Dziennik Ustaw Nr 116, poz. 731).

19. W przypadku wystąpienia z planowanych inwestycji ścieków technologicznych należy zaprojektować:
 - rozdział ścieków technologicznych od ścieków socjalnych,
 - na ciągu kanalizacji technologicznej zaprojektować wysokoefektywne urządzenia podczyszczające;
 - w dokumentacji zamieścić szczegółowy bilans ilości i jakości ścieków, opis czynności i procesów technologicznych, schemat i charakterystykę urządzenia podczyszczającego z aprobatą techniczną i lokalizacją,
 - jakość ścieków odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej ma odpowiadać wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 136, poz. 964) za wyjątkiem n/w wskaźników, dla których "Wodociągi Kieleckie" określiły dopuszczalne wartości stężeń odpowiednio: BZT5-500mg/dm³, ChZT-1000mg/dm³, Zawiesina ogólna-500mg/dm³, Azot amonowy-40mg/dm³, Azot ogólny-70mg/dm³, Fosfor ogólny-10mg/dm³, Żelazo ogólnie 5mg/dm³,
 - w dokumentacji zamieścić informację o występowaniu w ściekach substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 roku w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz.U. Nr 233, poz. 1988 z póź.zm.). Ich obecność nakłada na Inwestora obowiązek uzyskania stosownego pozwolenia wodnoprawnego (art.122 pkt.10 Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne Dz.U.Nr 115, poz.1229- tekst jednolity Dz.U. Nr 239, poz.2019 z 2005r.);
 - w przypadku wytwarzania wraz ze ściekami technologicznymi nieprzyjemnych odorantów projektant jest obowiązany zastosować na przyłączy kanalizacyjnym rozwiązania zabezpieczające przed ich przedostawaniem się do zbiorczej kanalizacji sanitarnej.
 - przed włączeniem przyłącza k.s. do zbiorczej kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować w łatwo dostępnym miejscu studzienkę kontrolno-pomiarową; studnię oznaczyć na mapie.
 - całość obiektów będzie podlegać kontroli gospodarki wodno-ściekowej przez uprawnionych przedstawicieli "Wodociągów Kieleckich";
 - na etapie odbioru końcowego Inwestor obowiązany będzie przekazać umowę ze specjalistyczną firmą (posiadającą stosowne zezwolenia) na utylizację i odbiór odpadów z urządzeń podczyszczających.
20. Za jakość ścieków odprowadzanych z projektowanych Stacji Paliw do zbiorczej kanalizacji sanitarnej odpowiedzialność ponosić będzie podmiot, z którym zawarta zostanie umowa na dostawę wody i odbiór ścieków.
21. Przy projektowaniu i realizacji inwestycji należy zwrócić uwagę na następujące wymagania:
 - a) części składowe uzbrojenia wymagające zabezpieczenia antykorozyjnego, zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie murowane, betonowe należy zaizolować materiałami bezpiecznymi ekologicznie,
 - b) materiały, z których zostanie wykonana kanalizacja sanitarna muszą gwarantować pełną szczelność i niezawodność działania,
 - c) w projekcie należy uwzględnić konieczność przeprowadzenia próby szczelności na eksfiltrację przykanalika wraz ze studniami rewizyjnymi zgodnie z PN-EN-1610.

22. W projekcie określić źródło zasilania w wodę do celów budowy oraz przedstawić sposób jej opomiarowania.
23. Do dokumentacji należy załączyć oświadczenie /oryginał/ inwestora o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane art.32 ust.4 pkt 2 (wzór oświadczenia w załączeniu).
24. Projekty budowlane należy opracować na aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych z pełną inwentaryzacją geodezyjną istniejącego uzbrojenia.
Do projektu należy dołączyć orientację w terenie z zaznaczoną lokalizacją przedmiotowej inwestycji.
25. Dwa egzemplarze projektów budowlanych sieci kanalizacji sanitarnej oraz dwa egzemplarze projektów przyłączy wod-kan (odrębne opracowania na sieć i przyłącza dla każdego projektowanego miejsca obsługi podróżnych) zawierającej pozytywną opinię ZUDP należy przedłożyć do "Wodociągów Kieleckich" celem uzgodnienia.
26. Warunki techniczne są ważne dwa lata.

Do wiadomości :

1. TGT w/m plik
2. a/a

DYREKTOR
dla Technicznych i Eksploatacyjnych
[Signature]
mgr inż. Marek Banasik

2. Opinia nr ZUDP-700/2009 z dnia 11.09.2009r. wydana przez Starostwo Powiatowe w Kielcach, Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

Starostwo Powiatowe w Kielcach
Zespół Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
25-532 Kielce Al. IX Wieków Kielc 3
tel. 342 11 96

Kielce 2009-09-11

OPINIA NR ZUDP-700/2009

Uzgodnienie : gm. Sitkówka Nowiny - przebudowa drogi krajowej S7.

Charakterystyka :

uzgodnienie sieci wodociągowej
uzgodnienie sieci kanalizacji sanitarnej
uzgodnienie sieci kanalizacji deszczowej
uzgodnienie sieci energetycznej
uzgodnienie sieci telefonicznej
uzgodnienie innego obiektu - przepusty
uzgodnienie innego obiektu - przejście

Oznaczenie arkusza mapy :

143.423.084
143.423.131
143.423.132
143.423.133
143.423.172
143.423.174
143.423.181
143.423.222
143.423.223
143.423.224
143.441.021
143.441.023

Zlecniodawca : WYG INTERNATIONAL Sp. z o.o.

00-832 Warszawa
Żelazna 28/30

Nr Zlecenia : 5461-1/2009

Nazwa jednostki projektowej :

Autor opracowania:

Inwestor : WYG INTERNATIONAL Sp. z o.o.

00-832 Warszawa

Żelazna 28/30

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKOWEJ

UWAGI I ZALECENIA

1. Uzgodnienie ZUDP traci ważność w przypadku nie zrealizowania projektu w okresie 3-ich lat od daty zatwierdzenia niniejszej opinii (dotyczy to każdej wyszczególnionej branży). Po tym okresie projekt należy złożyć do ponownego uzgodnienia.
2. Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego zgodnienia w ZUDP.
3. Przed rozpoczęciem robót nakłada się obowiązek zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej przez ZUDP inwestycji a po zrealizowaniu (przed zasypaniem) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
4. Integralną częścią opinii jest uzgodniony załącznik graficzny do opinii opieczetowany i podpisany przez Przewodniczącego Zespołu.
5. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci.
6. Nakłada się obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych pod rygorem kary grzywny - podstawa prawna Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 30 poz. 163 ze zmianami oraz Rozporządzenie MSWiA z 15 kwietnia 1990 roku Dz.45 poz. 454 ze zmianami).
7. Niniejsze uzgodnienie opiniuje się pozytywnie pod warunkiem uwzględnienia powyższych uwag i zaleceń oraz zapisów poszczególnych Członków i Konsultantów Zespołu.
8. Uzgodniono w oparciu o Zarządzenie nr 3/2002 Starosty Kieleckiego z dnia 28 stycznia 2002 roku.

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKOWEJ

- ~~1. uzgodnia lokalizację ww obiektu bez uwag~~
- ~~2. uzgodnia lokalizację ww obiektu z uwzględnieniem uwag zawartych w załącznikach~~

~~.....~~

- ~~3. nie uzgodnia lokalizacji ww obiektu~~

Uwagi dodatkowe

1. Telekomunikacja Polska S.A. Pion Techniczny Obsługi Klienta Dział Zarządzania Zasobami Sieci - Przed przystąpieniem do robót inwestor zwróci się do TP S.A. celem ustanowienia nadzoru branżowego. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej podlegają odbiorowi przed zasypaniem. Projekt na przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej uzgodnić branżowo w TP.
2. WODOCIĄGI KIELECKIE Sp. z o.o. - Opracowanie uzgodnić branżowo w "WODOCIĄGACH KIELECKICH".

Załączniki :

mapa eng. 5

Zatwierdzam: z up. STAROSTY

2009-09-11

mgr inż. Zofia Sztymaszewska
Nadzw. Powiatowego Głównika
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

3. Pismo Wodociągów Kieleckich o znaku JID-U/107798/2936/09 z dnia 23.11.2009r.



WODOCIĄGI KIELECKIE Sp. z o.o.
ul. Krakowska 64, 25-701 Kielce
tel.: +48 41 36 531 00, fax: +48 41 34 552 20;
e-mail: wodkiel@wod-kiel.com.pl
REGON 290856791 NIP 959 116 49 32

Sąd Rejonowy w Kielcach X Wydział Gospodarczy KRS 0000147680 Kapitał zakładowy: 56 000 000 zł

Kielce 23-11-2009

JID-U / 10798 / 2936 / 09

WYG International
ul. Korfańskiego 2/1D
40-004 Katowice

"Wodociągi Kieleckie" Spółka z o.o. uzgadnia projekt przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej dla dwóch projektowanych miejsc obsługi podróżnych (MOPII) "Szewce Zachód" i "Szewce Wschód" inwestycja w ramach "Rozbudowy drogi S-7 do parametrów drogi dwujezdniowej drogi ekspresowej na odcinku obwodnicy Kielc, Kielce (DK 73, węzeł Wiśniówka) - Chęciny (węzeł Chęciny)" w msc. Szewce-Zawada, gm. Sitkówka-Nowiny, pod następującymi warunkami:

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Kielcach

1. Z uwagi na brak w dokumentacji poświadczanego oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (według wzoru obowiązującego w "Wodociągach Kieleckich") inwestor winien we właściwym urzędzie dokonać zgłoszenia budowy przyłączy wod-kan.
2. Przed rozpoczęciem prac związanych z budową przyłączy wod-kan uprawniony wykonawca obowiązany jest przedłożyć w "Wodociągach Kieleckich" zgłoszenie przystąpienia do robót montażowych.
3. Włączenia przyłącza wody dla MOPII "Szewce Zachód" do wodociągu PVC-110mm należy zlecić do "Wodociągów Kieleckich". Włączenie przyłącza wody dla MOPII "Szewce Wschód" wykonać w trakcie przebudowy wodociągu ϕ 100mm żel. wzdłuż drogi Szewce-Zawada.
4. Łączniki "RK" zastosować zabezpieczone przed przesunięciem.
5. W komorze wodomierzowej należy zamontować filtr przed zaworem antyskażeniowym, zamontować przed wodomierzem odcinek prosty o długości $L_{min.}=5D$, za wodomierzem należy zamontować łącznik kompensacyjny, następnie odcinek prosty o długości $L_{min.}=3D$ (D -średnica wodomierza). Pod armaturą koinierzową należy przewidzieć podpory.
6. Zrealizowane przyłącza wod-kan należy zgłosić przed zasypaniem wykopów do odbioru technicznego do "Wodociągów Kieleckich" z pełną inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą oraz protokołem z wykonanej próby szczelności przyłącza KŚ, zgodnie z PN-EN-1610:2002. W inwentaryzacji należy podać rzędną i parametry wodociągu w punkcie włączenia przyłącza i rzędną zasuwy odcinającej.
7. Ze względu na przyjęty spadek przykanalika zaleca się częste płukanie przewodu na koszt właściciela przykanalika.
8. Przed realizacją docelowej inwestycji tj. stacji paliw, stacji obsługi pojazdów, baru szybkiej obsługi oraz budynku WC inwestor zobowiązany jest do przedłożenia do Spółki "Wodociągi Kieleckie" dokumentacji technicznej dotyczącej realizowanych w przyszłości inwestycji.

1/2

2/2

W dokumentacji uwzględnić wymogi określone w warunkach technicznych
znak: TT-W/184/219/09 z dn.02.02.2009 pkt.19.

9. Odbiorca usług odpowiada za zapewnienie niezawodnego działania przyłączy wod-kan na całej długości.
Powyższe obciążenie zostanie zapisane w protokole odbioru technicznego przedmiotowych przyłączy wod-kan i "Umowie o zaopatrzenie w wodę i o odprowadzenie ścieków" dla przedmiotowej nieruchomości.
10. Uzgodnienie jest ważne trzy lata.

Do wiadomości :

- =====
1. TGT w/m plik
 2. a/a

DYREKTOR
ds. Inwestycyjnych i Eksploatacji
mgr inż. Danuta Brymerka