



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 Pracownia Projektowa MOST Sp. j. 64-605 Wargowo 88
--------------------------	---

INWESTOR:	 Miasto Gliwice ul. Płowiecka 31 44-121 Gliwice
-----------	--

NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa odcinka ul. Ziemięcickiej w Gliwicach wraz z rozbiórką i budową nowego wiaduktu nad terenem kolejowym
ADRES INWESTYCJI:	Gliwice, ul. Ziemięcicka Jednostka ewidencyjna: 246601_1, Gliwice Obręb i numery działek ewidencyjnych: <u>obręb 0022 Czechowice Północ</u> działki nr: 43; 45/2; 47; 48, 50; 51; 151; 214/4; 217; 218; 272/3; 272/4; 272/5; 272/6; 276; 288; 289; 301; 302; 303; 305; 307; 308; 309; 310; 311; 312; 313; 314; 317; <u>obręb 0059 Zalew Czechowice</u> działki nr: 68; 152;
OPRACOWANIE:	KANALIZACJA DESZCZOWA
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA:	SANITARNA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kwiatkowski	instalacyjna nr WKP/0153/POOS/13		05.2018 r.
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Artur Szkop	instalacyjna nr WKP/0146/POOS/09		05.2018 r.

Data	Numer umowy:	Faza	Tom	Egz.
05.2018 r.	ZDM-86/2016	PB	IV	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. INWESTOR	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4. STAN ISTNIEJĄCY	4
5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	4
6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	4
6.1. Rury.....	5
6.2. Studnie rewizyjne.....	5
6.3. Studnie wpustowe.....	6
6.4. Włączenie do odbiornika	6
6.5. Zbiornik retencyjno - odprowadzający:	6
6.6. Regulacja przepływu	7
6.7. Urządzenia podczyszczające	8
6.8. Likwidacja istniejącej kanalizacji	9
6.9. Bilans ścieków deszczowych dla kanalizacji deszczowej.....	9
6.10. Ułożenie przewodu kanalizacji.....	12
6.11. Próba szczelności	12
7. KOLIZJE	12
8. PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	12
9. ROBOTY ZIEMNE.....	13
9.1. Uwagi ogólne.....	13
9.2. Wykopy.....	13
9.3. Szalowanie wykopów.....	14
9.4. Posadowienie rurociągów.....	14
9.5. Układanie i łączenie rurociągów.....	15
9.6. Warstwa ochronna rurociągów	15
9.7. Zасыpywanie wykopów.....	15
10. MOSTKI PRZEJŚCIOWE NAD WYKOPEM	15
11. PRÓBY RUROCIĄGÓW.....	16
12. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	16
13. UWAGI KOŃCOWE.....	16
14. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.	17
15. WPŁYW WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NA ŚRODOWISKO.	17
II. UZGODNIENIA, OPINIE, PISMA I ZAŁĄCZNIKI	18
1. WARUNKI TECHNICZNE	18
2. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ.....	21
3. DECYZJA WODNOPRAWNA	26
4. WARUNKI Z PWIK GLIWICE	29
III. INFORMACJA BIOZ	31
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	34

SPIS RYSUNKÓW:

1. Plan sytuacyjny
2. Profil podłużny

w skali 1:500

w skali 1:100/500

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Inwestor

MIASTO GLIWICE
ul. Płowiecka 31
44-121 Gliwice

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie dla biura projektowego Pracownia Projektowa MOST Sp. j.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity. Dz. U. z 2010 r. Nr 243. Poz 1623) oraz przepisy wykonawcze,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. nr 92, poz.881 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 43 z 1999r., poz. 430/
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. /Dz.U. Nr 63 z 2000r. poz. 735/
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800) z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008r. Nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2003, Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki Kanalizacyjne;
- PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg
- PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego;
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-H-7405-2:1994 Włazy kanałowe. Klasy B125 i C250, D400;
- PN-87h-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania;
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 "Warunki Techniczne wykonania i odbioru Sieci Kanalizacyjnych".
- Normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich
- Projekt drogowy.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy odwodnienia przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie odcinka ul. Ziemięcickiej w Gliwicach wraz z rozbiórką i budową nowego wiaduktu nad terenem kolejowym. Zakresem opracowania są rozwiązania techniczne w zakresie wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej, mającej za zadanie zebranie i odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do odbiornika.

4. Stan istniejący

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie śląskim, w mieście Gliwice. Obszar inwestycji znajdują się w sąsiedztwie terenów mieszkalnych i kolejowych, lasów oraz terenów infrastruktury technicznej.

W stanie istniejącym teren jest odwadniany w sposób naturalny poprzez spływ powierzchniowy na pobocze. Teren jest stosunkowo mocno uzbrojony, w zakresie wykonywania robót oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane są sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, energetyczne i teletechniczne. Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych rurociągów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg kolidującego uzbrojenia istniejącego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny.

5. Warunki gruntowo - wodne

Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w oddzielnym opracowaniu geologicznym, będącym częścią składową dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji.

6. Rozwiązania projektowe

W celu odwodnienia przedmiotowej inwestycji przewidziano budowę zamkniętego systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych, w skład którego wchodzi wpusty deszczowe, przykanaliki i kanały główne. Spływ wód nastąpi grawitacyjnie poprzez projektowane spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni jezdni do wpustów deszczowych, a następnie poprzez przykanaliki do kanałów głównych i odbiorników.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi z dnia 14/07/2017r przez Urząd Miejski w Gliwicach, odbiornikami oczyszczonych ścieków opadowych i roztopowych z nawierzchni utwardzonej będzie rów melioracyjny RŁ oraz zbiornik retencyjno – odparowujący.

Z uwagi na wielkość zlewni, uwarunkowania wysokościowe istniejącego i projektowanego terenu, badania geotechniczne oraz plany miejscowe, projektowany obszar inwestycji podzielono na zlewnie:

- Zlewnia numer 1 - obejmuje projektowaną ulicę Ziemięcicką na odcinku od km 0+000 do km 0+155. Wody opadowe i roztopowe będą zbierane za pomocą zamkniętego systemu odprowadzania ścieków w postaci kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem ścieków deszczowych będzie projektowany zbiornik retencyjno – odparowujący zlokalizowany poniżej projektowanego wiaduktu.
- Zlewnia numer 2 - obejmuje projektowaną ulicę Ziemięcicką na odcinku od km 0+155 do km 0+359. Wody opadowe i roztopowe będą zbierane za pomocą zamkniętego systemu odprowadzania ścieków w postaci kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem ścieków deszczowych będzie rów melioracyjny RŁ. Z uwagi na wydane warunki techniczne, przed włączeniem do odbiornika przewidziano wykonanie chwilowej retencji przepływu, mającej na celu ograniczenie uderzenia hydraulicznego i przeciążenia istniejącego rowu.

Projektowana kanalizacja deszczowa przejmie również odwodnienie projektowanego wiaduktu nad koleją. Przebieg sieci należy wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym i wysokościowym.

ZAKRES MATERIAŁÓW I PRAC:

- Wykonanie studni wpustowych z osadnikiem,
- Wykonanie studni rewizyjnych i połączeniowych,
- Wykonanie kanałów kanalizacji deszczowej,
- Wykonanie przykanalików kanalizacji deszczowej,
- Wykonanie regulatora przepływu,
- Wykonanie zbornika retencyjno-odparowującego,
- Włączenia szczelne w studnie,
- Wykopy, podsypka, obsypka i zasypka,
- Umocnienie ścian wykopów,
- Oznakowanie prac,
- Badania i pomiary.

6.1. Rury

Projektowana kanalizacja deszczowa wykonana zostanie z rur PVC-U lite SDR34 SN8 klasy S o średnicy Dz315/9,2mm (kanał główny), Dz160/4,7 mm (przykanaliki).

Połączenia rur PVC wykonać, jako kielichowe z zastosowaniem uszczelki. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

6.2. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne zaprojektowano, jako włączowe, w planie okrągłe o średnicy Dn1000mm. Studnię, w której należy zamontować regulator przepływu (S12) należy wykonać o średnicy Dn1500mm. Studnie wykonać, jako kompletne z prefabrykowanych elementów żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność, wykonane z betonu zgodnie z normą PN-EN 206-1 o odpowiedniej klasie ekspozycji min. XA1 i wytrzymałości klasy min. C30/37, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości nie większej niż 5%, z zamontowanymi przejściami szczelnymi i z prefabrykowanymi kinetami. W studniach należy stosować montowane fabrycznie stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE. Wewnętrzne powierzchnie komory należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego. Przejścia kanałów przez ściany studzienek powinny być wykonane, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Kinetę powinna być równa 3/4 wysokości kanału. Kinetę wykonać z betonu klasy C35/45 o wodoszczelności W10 i nasiąkliwości 5%. Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej o średnicy minimum 10cm większej niż średnica zewnętrzna kręgu. Płyta musi być ułożona na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej. Studnie powinny być wyposażone w gotowe koryta przepływowe oraz oryginalne pierścienie uszczelniające na wylotach i wlotach przęseł kanałów.

Włazy kanałowe dla studni rewizyjnych zaprojektowano, jako:

- włazy typu ciężkiego Dn600 mm klasy D400 (dla studni usytuowanych w jezdni i poboczu)
- włazy typu lekkiego A-15 (dla studni usytuowanych poza jezdnią), zgodne z wg PN-EN-124:2000.

Lokalizacja studni zgodnie z planem sytuacyjnym. Rzędne włączów studni należy dopasować do rzędnych nawierzchni.

6.3. Studnie wpustowe

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy Dn500 mm z osadnikiem wysokości 1,0m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą zaprawy betonowej na zasadzie pióro-wpust.

Jako elementy odbierające spływające wody opadowe i roztopowe przewidziano zastosowanie żeliwnych wpustów typowych ulicznych lub krawężnikowo-jezdniowych, klasy D-400. Należy stosować wpusty ściekowe uliczne kołnierzowe, z rusztem żeliwnym (nasada wpustu), o wymiarach 590x390x70 mm, mocowanym w korpusie zawiasowo. Ponadto studzienki należy wyposażać w pierścienie odcciążające zapobiegające przenoszeniu się obciążeń od ruchu kołowego.

Lokalizacja wpustów oraz rodzaj zgodnie z projektem drogowym.

6.4. Włączenie do odbiornika

- Wylot do zbiornika retencyjnego z zlewni numer 1 należy wykonać w oparciu o Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED 01.20.) oraz za pomocą narzutu kamiennego na zaprawie na odcinku 2 m poniżej wylotu.
- Wylot z zlewni numer 2 do rowu RŁ wykonać w oparciu o Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED 02.16.). Wylot należy wykonać z betonu hydrotechnicznego C30/35. Wylot składa się ze ściany czołowej, płyty dennej oraz 2 skrzydeł tj. ścian bocznych trójkątnych. Grubość poszczególnych elementów od 10 do 40 cm. Ubezpieczenie wylotu wykonane będzie poprzez umocnienie skarp po 1,0 m w jedną i w drugą stronę od wylotu płytami betonowymi, lub narzutem kamiennym. Na zakończeniu umocnienia dna należy wykonać gurt betonowy o wymiarach 30x50x100cm.
- Włączenie do wpustu, należy wykonać, jako szczelne, za pomocą fabrycznych przejść szczelnych do rur PVC.
- Włączenia wykonać w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym.

6.5. Zbiornik retencyjno - odprowadzający:

OBLICZENIA HYDROLOGICZNE

Przewidziano budowę zbiornika retencyjno-odpadowego, którego zadaniem będzie przejęcie wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji. Wymiarowanie zbiornika odpadowego metodą bilansu wodnego zlewni.

Powierzchnie zbiornika odpadowego wyznaczono ze wzoru:

$$F_{zo} = \frac{2 \cdot 10^5 (h - z) F}{t_b (0,2 U_c + \beta \cdot \Delta H)}$$

gdzie;

F_{zo} - powierzchnia zbiornika odpadowego (zwierciadła wody) [m²],

h - grubość warstwy opadu przy uwzględnieniu jego prawdopodobieństwa, dla danej lokalizacji H=600mm, prawdopodobieństwie występowania p=50% i czasie trwania t=15min [mm].

z - grubość warstwy opadu zatrzymanego przez roślinność [mm]

F - powierzchnia zlewni grawitującej do zbiornika odpadowego [km²],

t_b - średni okres bezdeszczowy [doby],

U_c - średnia wielkość odpadowej w ciągu doby [mm],

β - procentowa wartość strat na filtrację w ciągu doby [-],

ΔH - wahania zwierciadła wody w basenie, tzn. grubość warstwy, o którą może się podnieść poziom wody [m].

Powierzchnia zlewni		ZBIORNIK RETENCYJNO ODPAROWUJĄCY							
Całkowita F	Zredukowana F _{zr}	Obliczenia dla średniego rocznego opadu H=600mm, o prawdopodobieństwie wystąpienia 10% i czasie trwania 15min,							
		średni roczny opad	retencja szaty roślinnej z	średni okres bezdeszczowy t	wielkość odparowującej wody na dobę U _c	wielkość strat na filtrację w ciągu doby β	wzniesie zw. Wody w zbiorniku nad odpływem ΔH	powierzchnia minimalna zbiornika odparowującego	obliczona powierzchnia zbiornika odparowującego dla głębokości średniej 1,0m (powierzchnia min. * 50%)
		[km ²]	[mm]	[doba]	[mm]	[%]	[m]	[m ²]	[m ²]
0,001860	0,001426	45	0,1	200	5,00	0,03	0,5	65	100

Minimalne parametry projektowanego zbiornika

Nazwa	Wysokość minimuma zbiornika	nachylenie skarp	pole powierzchni dna zbiornika	pole powierzchni góry skarp zbiornika	objętość całkowita zbiornika
-	[m]	[m2]	[m2]	[m2]	[m3]
Zlewnia numer 1	1,5	1:1	49	132	130

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projektowany zbiornik retencyjno-odparowujący będzie szczelny zbiornikiem ziemnym, otwartym, którego podstawową funkcją będzie magazynowanie wody w czasie opadów, z równoczesnym odparowywaniem. Efektem tego działania jest przejęcie uderzenia hydraulicznego wywołanego przepływami burzowymi i umożliwienie retencji wód deszczowych.

Przyjęto zbiornik o:

- założony poziom wody w zbiorniku 1,0m,
- maksymalna obliczeniowa głębokość wody w zbiorniku 1,5 m,
- dno i skarpy zbiornika należy wyłożyć geomembraną i płytami ażurowymi,
- powierzchnia czynna na głębokości 1 m wody - 100 m²,

Uwaga:

Szczegółowy rysunek zbiornika retencyjnego znajduje się w części drogowej opracowania.

6.6. Regulacja przepływu

Z uwagi na przeciążenie istniejącego odbiornika wód deszczowych i opadowych oraz obostrzenia w wydanych warunkach technicznych, przewidziano zastosowanie rozwiązań projektowych mających na celu obniżenie wartości przepływu obliczeniowego do przepływu maksymalnego 10 l/s.

Zdławienie przepływu nastąpi w projektowanym regulatorze przepływu w studni S12. Zadaniem regulatora przepływu jest utrzymanie stałego przepływu (z wykorzystaniem retencji kanałowej) na poziomie Q=10 l/s. Regulator przepływu instalowany jest na przewodzie odpływowym. Urządzenie należy obetonować, a kanał dopływowy uformować.

Zasada działania projektowanego regulatora przepływu.

Ciecz dopływa do urządzenia przez króciec wlotowy umieszczony w większej podstawie stożka, dzięki czemu nadawany jest jej ruch wirowy. W ruchu tym prędkość obwodowa zwiększa się wraz ze zbliżaniem się strugi cieczy do osi stożka, a dzięki sile odśrodkowej w komorze wirowej wytwarza się rdzeń powietrzny, który zmniejsza efektywne pole otworu wylotowego, skutecznie dławiąc przepływ. Zasadę działania regulatora oparto na schemacie obliczeniowym „wyływ z małego otworu niezatopionego” opisanego zależnością :

$$Q = \mu \cdot F \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$$

gdzie:

Q - natężenie przepływu [m^3/s]

μ - współczynnik wydatku [-]

F - powierzchnia przekroju otworu regulatora [m^2]

g - przyspieszenie ziemskie [m/s^2]

H - wysokość spiętrzenia wody przed regulatorem [m].

Retencja kanałowa

W celu chwilowego przetrzymania deszczu nawalnego przewidziano zastosowanie retencji kanałowej na projektowanym odcinku kanalizacji o łącznej długości $L=50$ m i średnicy $\text{Dn}300\text{mm}$. Możliwości retencyjne systemu wynikają wprost ze średnicy studni i kanału, jego długości i spadków podłużnych.

Zestawienie obliczeń sprawdzających wymaganą pojemność retencji kanałowej.

Oznaczenie zlewni	Powierzchnia zlewani zredukowanej	Maksymalny przepływ obliczeniowy	Miarodajne natężenie deszczu	Przepływ po zastosowaniu retencji kanałowej	Czas trwania deszczu do doboru pojemności zbiornika	Wymagana pojemność retencyjna	Czas opróżniania zbiornika
1	2	3	4	5	6	7	8
-	[ha]	Q_{max} [l/s]	Q [l/s x ha]	Q_{max} [l/s]	min	[m^3]	h
Odcinek 2	0,188	41,00	218,47	10	15	28	0,8

Powyższe rozwiązania spowodują, że podczas deszczu nawalnego wody opadowe z przedmiotowego odcinka, zostaną najpierw zdławione w projektowanym regulatorze przepływu w studni S12 ($\text{Dn}1500\text{mm}$), a następnie zretencjonowane kanałowo, czego konsekwencją jest bezpieczna ilość wód zrzucana do istniejącego odbiornika.

6.7. Urządzenia podczyszczające

Ponieważ przedmiotowa inwestycja dotyczy przebudowy w ciągu dróg powiatowych klasy Z, to zgodnie Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku, w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, nie zachodzi potrzeba oczyszczania ścieków opadowych i roztopowych. Wynika to bezpośrednio z zapisu artykułu 21 punkt 2 rozporządzenia:

a) „§ 21. 1. Wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej:

1) terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich lub powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha,

2. Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.”

Zastosowanie osadników przy wpustach do kanalizacji deszczowej powinno skutkować oczyszczeniem ścieków opadowych w stopniu większym niż wymagane rozporządzeniem, co stanowi dodatkowe rozwiązanie chroniące dla środowisko naturalne. Zastosowanie osadników na każdym z wpustów deszczowych daje redukcję ilości zawieszin do 40-70% mg/l.

W związku z powyższym wody opadowe i roztopowe z przedmiotowego wylotu, z uwagi na swój skład nie wpłyną negatywnie na wody gruntowe, znajdujące się poniżej urządzenia wodnego

6.8. Likwidacja istniejącej kanalizacji

Prace demontażowe prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem gestora sieci. Odcinki do demontażu po przebudowie wskazano na planie sytuacyjnym. Demontowany rurociąg należy pociąć na odcinki o długości maksymalnej $L_{max}=6,0$ m. Materiały z demontażu przekazać właścicielowi sieci do ewentualnego dalszego wykorzystania. Postępowanie z opadami pochodzącymi z demontażu sieci zgodnie z informacją o sposobach gospodarowania opadami innymi niż niebezpieczne oraz programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi sporządzonym przez Wykonawcę robót. Po demontażu protokoły z likwidacji sieci wraz z kartą przekazania odpadów należy złożyć u gestora sieci.

Po demontażach sieci należy zlecić geodecie inwentaryzację powykonawczą wraz z wyniesieniem sieci z zasobów geodezyjnych.

6.9. Bilans ścieków deszczowych dla kanalizacji deszczowej

Bilans ścieków deszczowych sporządzono w oparciu o normę PN-S-02204 Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg, a także o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego q_{dm} ($dm^3/s*ha$),
- natężenia deszczu obliczeniowego q_{ob} ($dm^3/s*ha$),
- bilansu powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni i powierzchni cząstkowych F (m^2 , ha),
- współczynników spływu powierzchniowego: Ψ (-),
- współczynnika opóźnienia spływu ścieków deszczowych: ϕ (-),
- powierzchni zredukowanych: F_{zr} .

METODYKA OBLICZEŃ ILOŚCI ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH:

Natężenie deszczu miarodajnego

Natężenie dla omawianego obiektu o średnim rocznym opadzie atmosferycznym równym:

$$H = 650 \text{ (mm/ha*rok)}$$

Natężenie deszczu miarodajnego określono wg Błaszczyka:

$$q_{dm} = \frac{A}{t_{dm}^{0,67}} \text{ (dm}^3\text{/s*ha)}$$

gdzie:

- A = współczynnik dla deszczu miarodajnego występującego z prawdopodobieństwem $p=20\%$ i częstotliwością występowania $c=5$ lata
- t_{dm} = 15 minut – czas trwania deszczu miarodajnego

Natężenie deszczu obliczeniowego

Natężenie deszczu obliczeniowego q_{ob} jest natężeniem deszczu o wielkości odpływu, co najmniej 15 l/s, na 1 ha powierzchni szczelnej. Zgodnie z § 21.1 RMŚ z dnia 18 listopada 2014 r. (z późniejszymi zmianami), w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, (Dz. U. 2014 poz. 1800), jest to wymagane natężenie odpływu z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha.

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych określono wg Lindleya:

$$\phi = \frac{1}{\sqrt[n]{F_s}} \quad (-)$$

gdzie:

n = wykładnik potęgowy

F_s (ha) – powierzchnia odwadniana za pośrednictwem kanalizacji deszczowej

Współczynnik spływu powierzchniowego Ψ

Dla analizowanego obiektu przyjęto następujące wartości współczynników spływu powierzchniowego ścieków deszczowych:

Tablica 1.5. Wartości współczynnika spływu ψ w zależności od rodzaju odwadnianej powierzchni [10]

Rodzaj powierzchni	Ψ
Dachy szczelne (blacha, papa)	0,90-0,95
Drogi bitumiczne	0,85-0,90
Bruki kamienne i klinkierowe	0,75-0,85
Bruki jak wyżej, lecz bez zalanych spoin	0,50-0,70
Bruki gorsze bez zalanych spoin	0,40-0,50
Drogi tłuczniowe	0,25-0,60
Drogi żwirowe	0,15-0,30
Powierzchnie niebrukowane	0,10-0,20
Parki, ogrody, łąki, zieleńce	0,00-0,10

Powierzchnia zredukowana

Powierzchnie zredukowane objęte spływem wód deszczowych dla poszczególnych zlewni cząstkowych określono z zależności:

$$F_{Zr} = \Psi * F_s \text{ [ha]}$$

Nominalny przepływ ścieków deszczowych

Nominalny przepływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_n = F_{Zr} * \phi * q_n \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

F_{Zr} – powierzchnia zlewni zredukowanej:

q_n – nominalne natężenie deszczu = 15 (dm³/s * ha)

Dla powierzchni zlewni, których F jest < 1,00 ha współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych wynosi φ = 1,00.

Miarodajny przepływ ścieków deszczowych

Miarodajny przepływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_m = F_{zr} * \phi * q_m \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

F_{zr} – powierzchnia zlewni zredukowanej:

q_m – miarodajne natężenie deszczu ($\text{dm}^3/\text{s} * \text{ha}$)

ϕ – współczynnik opóźnienia = 1

ψ – współczynnik spływu

Roczny spływ ścieków deszczowych

Roczny spływ ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_{\text{roczne}} = H * F_{zr} \text{ (m}^3/\text{rok)}$$

gdzie:

H – 650 ($\text{mm}/\text{h} * \text{rok}$) tj. 6950 ($\text{m}^3/\text{ha} * \text{rok}$) – średni roczny opad deszczu

F_{zr} – powierzchnia zlewni zredukowanej:

Przepływ maksymalny godzinowy

$$Q_{\max h} = \frac{Q_n}{1000} * 3600 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Q_n – przepływ nominalny [l/s]

Przepływ średni dobowy

$Q_{\text{d} \text{ \acute{r}d}} = Q_{\text{roczne}}/365 \text{ [m}^3/\text{d]}$

Q_{roczne} – roczny odpływ ścieków deszczowych [m^3/rok]

Ilości odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych

<i>Lp</i>	<i>Oznaczenie zlewni</i>	<i>Powierzchnia zlewni</i>	<i>Powierzchnia zlewni zredukowanej</i>	<i>Średnie natężenie deszczu</i>	<i>Miarodajne natężenie deszczu</i>	<i>Wysokość opadu miarodajnego</i>
-	-	[ha]	[ha]	$Q \text{ [l/s} \times \text{ha]}$	$Q \text{ [l/s} \times \text{ha]}$	[mm]
1	Zlewnia 1	0,186	0,143	15	218	650
2	Zlewnia 2	0,245	0,188	15	218	650

<i>Lp</i>	<i>Oznaczenie zlewni</i>	<i>Nominalny przepływ sekundowy</i>	<i>Miarodajny przepływ sekundowy</i>	<i>Maksymalny przepływ godzinowy na danym odcinku</i>	<i>Średni przepływ dobowy na danym odcinku</i>	<i>Maksymalny przepływ roczny na danym odcinku</i>
-	-	$Q_{\max} \text{ [l/s]}$	$Q_{\max} \text{ [l/s]}$	$Q_n \text{ [m}^3/\text{h]}$	$Q_n \text{ [m}^3/\text{d]}$	$Q_{\text{roczne}} \text{ m}^3/\text{rok}$
1	Zlewnia 1	2	31	7,7	2,5	927
2	Zlewnia 2	3	41	10,1	3,3	1220

6.10. Ułożenie przewodu kanalizacji

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 rejon przedmiotowej inwestycji leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu $\sim 0,8$ m p.p.t. Projektuje się minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury kanalizacyjnej do poziomu terenu nie mniejsze niż 0,8 m. Na odcinku projektowanego kanału, na którym zagłębienie rurociągu jest poniżej minimalnej granicy przemarzania, należy zastosować ocieplenie w postaci 30 cm warstwy styropianu lub 20 cm warstwy izolacyjnej granulatu żużlowego zabezpieczonej folią nieprzepuszczalną.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 98% wg. Proctora w jezdni i chodniku i do 95% wg. Proctora w terenie zielonym.

Układanie należy rozpoczynać od dolnego końca odcinka tak, aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu.

6.11. Próba szczelności

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

7. Kolizje

Projektowane sieci uwzględniają min.:

- sytuacje wysokościową projektowanych obiektów i sieci w aspekcie wzajemnych połączeń i kolizji,
- głębokość przemarzania gruntu wynoszącą dla rejonu klimatycznego $H_z=0,8$ m,
- obciążenia mechaniczne rurociągu,
- wymagania związane ze specyfiką danej sieci (np. spadki podłużne),
- warunki eksploatacji wykonanych sieci.

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych w rejonie skrzyżowań należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem Inspektora nadzoru.

Wszelkie kolizje nieujęte w niniejszym opracowaniu, a wykryte na etapie wykonawstwa, należy każdorazowo zgłosić do Inspektora oraz przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.

8. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopów, itp.

9. Roboty ziemne

9.1. Uwagi ogólne

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić Inspektora. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągu lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem rurociągu w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi.
- W trakcie budowy rurociągu należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem Inspektora.
- Rury należy układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym danej sieci.
- Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi.
- Dokładne informacje na temat głębokości rurociągu należy uzyskać po wykonaniu przekopów kontrolnych oraz dostosować do projektowanych rozwiązań.
- Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z:
 - Normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
 - Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur
 - Normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- W przypadku prowadzenia robót ziemnych w pasie drogowym, należy wykonać jego odtworzenie po zakończeniu prac zgodnie ze Szczegółowymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

9.2. Wykopy

Projektowane sieci posadowione zostaną poniżej poziomu terenu istniejącego (w wykopach),

Zakłada się wykonanie wykopów pod sieci w formie wykopów otwartych o ścianach pionowych obudowanych. W niektórych przypadkach, w korzystnych warunkach gruntowo-terenowych (grunty spoiste suche, płytkie wykopy) dopuszcza się wykonanie wykopów nieobudowanych, o skarpach nachylonych.

Minimalna szerokość wykopu oszalowanego powinna wynosić dla rurociągów o średnicy zewnętrznej (OD) $DN \leq 225 \text{ mm OD} + 0,4 \text{ m}$. W podanej wielkości $OD + x$, $x/2$ jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem. Natomiast szerokość wykopów dla montażu obiektów na sieci, jakimi są studzienki kanalizacyjne musi zapewnić z każdej strony zachowanie ochronnej przestrzeni roboczej pomiędzy zewnętrzną ich krawędzią a obudową wykopu, co najmniej 0,5 m.

Minimalna szerokość wykopu w zależności od głębokości wykopu powinna wynosić:

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
< 1,0	nie określa się
1,0 – 1,75	0,8
1,75 – 4,0	0,9

Jednocześnie zalecana szerokość wykopów o ścianach umocnionych dla montażu rurociągów PE o średnicy do 200 mm musi wynosić 0,8 m (minimalna wymagana odległość pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianką rurociągu z każdej strony co najmniej 0,3 m). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych podaną szerokość należy zwiększyć o 10 cm.

Wykopy pod projektowane sieci należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego do poziomu ok. 20 cm wyższego od projektowanej rzędnej wykopu. Końcową głębokość wykopu należy osiągnąć przez wykop ręczny, bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

9.3. Szalowanie wykopów

Do głębokości 1,5 m wykopy mogą być wykonywane bez szalowania. Praktycznym warunkiem możliwości wykonania takiego wykopu jest położenie dna wykopu, co najwyżej 0,3 m poniżej zwierciadła wody gruntowej. Ściany wykopu muszą być odpowiednio pochylone w zależności od rodzaju gruntu i tak:

- w piaskach i żwirach nachylenie skarpy wykopu powinno wynosić 1,5-2,0,
- w gruntach spoistych półzwałowych 1,0.

Szalowanie należy wykonać w miejscach, gdzie wymagane jest zajęcie jak najwęższego pasa roboczego (bliskie sąsiedztwo równoległego uzbrojenia) lub drogi oraz, gdy głębokość wykopów będzie większa od 1,5 m. Materiał stanowiący obudowę ścian wykopów powinien być wykorzystywany wielokrotnie i to w różnych warunkach gruntowych (tj. przy zmiennych naciskach gruntu na umocnienie wykopu).

Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać, co najmniej 0,15 m ponad poziom przylegającego terenu. Obudowę ścian wykopów należy wykonać w postaci stalowych prefabrykowanych płyt. Odcinki wykopów wymagające szalowania opisano na rysunkach.

9.4. Posadowienie rurociągów

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. W zależności od lokalnych warunków stwierdzanych podczas robót ziemnych należy stosować następujące posadowienie projektowanych rurociągów:

- a) w gruntach piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, gliniasto-piaszczystych, średnio zwartych i luźnych nie zawierających kamieni, należy wykonać podsypkę piaskową lub żwirowo-piaskową o grubości 15 cm, z jednoczesnym jej zagęszczeniem,
- b) w gruntach skalistych, zbitych iłach, gruntach nasypowych z gruzu należy wykonać podsypkę piaskową lub żwirowo-piaskową o grubości 20 cm, z jednoczesnym jej zagęszczeniem,
- c) w gruntach o niskiej nośności (torfy, namuły, grunty nasypowe o różnorodnym składzie) przy niezbyt głębokim ich zaleganiu, grunt ten należy wymienić na podsypkę żwirowo-piaskową do poziomu posadowienia rury. W wypadku głębokiego zalegania gruntu o małej nośności można wykonać podłoże w formie fundamentu z geowłókniny, na którym należy założyć podsypkę żwirowo-piaskową grubości 20-30 cm.
- d) Do wykonania podsypki pod projektowane przewody, należy użyć kruszyw wg normy PN-EN-13242:2004 z zastrzeżeniami z normy PN-S-02205:1998 (pkt.2.11.4). Wymagany wskaźnik różnoziarnistości $U \geq 3$. Użyte grunty nie powinny nosić cech wysadzinowości, należy wykonać badania pod tym względem wg. normy PN-S-02205:1998 (tablica 3).
- e) Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s-0,98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

9.5. Układanie i łączenie rurociągów

Na przygotowanym podłożu wg opisanych zasad i na rzędnych określonych w niniejszym projekcie należy umieścić projektowany rurociąg. Technologia układania i montażu jest ściśle związana z rodzajem danego rurociągu (tworzywa). Należy tu przestrzegać zasad określonych przez producenta rur oraz zasad zawartych w niniejszym opracowaniu.

9.6. Warstwa ochronna rurociągów

Przewody należy ułożyć w warstwie ochronnej – obsypce, na wysokości 30cm ponad wierzch rury. Należy stosować następującą kolejność prowadzenia prac:

- Wykonanie warstwy ochronnej (obsypki) rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń.
- Po próbie szczelności należy uzupełnić warstwę ochronną na złączach.
- Do wykonania obsypki należy użyć kruszyw wg normy PN-EN-12620:2004 z zastrzeżeniami z normy PN-S-02205:1998 (pkt.2.11.4). Wymagany wskaźnik różnoziarnistości $U \geq 3$. Użyte grunty nie powinny nosić cech wysadzinowości, należy wykonać badania pod tym względem wg. normy PN-S-02205:1998 (tablica3).

9.7. Zasypywanie wykopów

Zasyp wykopu należy wykonać do powierzchni terenu. Rodzaj materiału użytego do wypełnienia wykopu po wykonaniu obsypki uzależniony jest od lokalizacji robót. Dla robót wykonywanych poza korpusem drogowym zasypkę wykonuje się z gruntu rodzimego, bez względu na jego cechy. Dla pozostałych lokalizacji zasypkę należy wykonać z piasku z dowozu wg PN-86/B-02480 o wilgotności zbliżonej do optymalnej, bez frakcji pylastych, kamieni, gruzu, gliny, humusu, odpadów i części roślin. Zasypywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór.

Tablica 1 – Rodzaj materiałów do podsypki, obsypki i zasypki z podziałem na lokalizację.

Obiekt	Tereny zielone (pobocza)			Chodniki (ciągi pieszo-rowerowe)			Jezdnie		
	Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /I _s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /I _s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /I _s		
	podsypka	obsypka	zasypka	podsypka	obsypka	zasypka	podsypka	obsypka	zasypka
Przewody	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,95	B do poz. terenu 0,95	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,97	A do rzędnej dna koryta 0,97	A 20 cm 0,95	A 30 cm 1,00	A do rzędnej dna koryta
Przewody o głębokości góry obsypki > 1,2 m	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,95	B do poz. terenu 0,95	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,95	A		A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,97
						*	**		
						0,95	0,97		
A - piasek (kruszywo naturalne) o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 3$ B - grunt rodzimy * - od góry obsypki (do rzędnej koryta) ** - 1,2 m (od góry warstwy oznaczonej „*”) do rzędnej dna koryta									

10. Mostki przejściowe nad wykopem

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki tak, aby były oparte minimum 1,0 m poza krawędź wykopu. Rozstaw przejść minimum 50 m z zachowaniem warunków BHP odnośnie zabezpieczenia wykopów otwartych. Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Ministra Przemysłu i Materiałów Budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

11.Próby rurociągów

Wszystkie projektowane rurociągi przed zasypaniem, a po ułożeniu wydzielonego fragmentu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki (bez złączy) należy poddać próbie szczelności rurociągu.

Próbę należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w następujących normach:

- PN – EN 1610. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

12.Informacje dotyczące bezpieczeństwa

W ramach budowy występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych;
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych;
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych.

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

13.Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Polskimi Normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru – COBRTI INSTAL Zeszyt 9.
- Wszystkie roboty na budowie należy realizować zgodnie z zatwierdzonymi projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.
- Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.
- Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.
- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
- Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania techniczne odpowiedniej normy zharmonizowanej EN, normy krajowej PN lub aprobaty technicznej i posiadać odpowiednią deklarację zgodności, stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360) o systemie oceny zgodności oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881) o wyrobach budowlanych.
- W związku z wejściem w życie 1 stycznia 2016 roku ustawy o wyrobach budowlanych wszelkie wyroby budowlane muszą posiadać oznaczenia CE.
- Rurociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonane urządzenia (kanał, studnie) powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Wykonawca robót zobowiązany jest, przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, do zapoznania się z całością opracowania projektowego dla niniejszego zadania.

- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym.
- Do wykonania sieci i przyłączy należy zastosować rury i kształtki o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową.
- Armatura winna posiadać certyfikat dopuszczający do stosowania oraz powinna być montowana według zaleceń producenta.
- W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nieuwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
- Urządzenia technologiczne wyposażone we własne zabezpieczenia wewnętrzne będą dostarczone przez producenta wraz z kompletem przełączników wymaganych do obsługi tych zabezpieczeń.
- Wszystkie czynności odbiorowe dla kanalizacji deszczowej należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Inwestora.

14.Obszar oddziaływania obiektu budowlanego.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji został określony na podstawie:

- Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL Zeszyt 9, pkt. 5.3.
- Szczegółowego zakresu prac, materiałów koniecznych do użycia oraz przyjętej technologii wykonania przedmiotowych urządzeń na terenie budowy.

Tym samym obszar oddziaływania będzie się ograniczał do powierzchni niezbędnej do wykonania i eksploatacji kanalizacji, a także jego strefy ochronnej i wynosi on 1,5 m w obie strony od osi rurociągu.

15.Wpływ wykonywania robót budowlanych na środowisko.

Stwierdza się również, że budowa kanalizacji nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko i działki sąsiednie, ponieważ:

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pola magnetycznego,
- nie przewiduje się żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących emisję hałasu i wibracji wykraczające poza normy dopuszczalne,
- planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód, nie przewiduje się wycinki drzew,
- nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

II. UZGODNIENIA, OPINIE, PISMA I ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne



URZĄD MIEJSKI W GLIWICACH

PU.7021.8.129.2017

Gliwice, 14.07.2017 r.

nr kor. UM.444622.2017



WPŁYNEŁO

dnia 21. 07. 2017

PRACOWNIA PROJEKTOWA
MOSTPRACOWNIA
PROJEKTOWA

"MOST"

MARTA WŁODARCZAK
TOMASZ ŚWIDERSKI

SP. J.

ul. STRZESZYŃSKA 31
60-479 POZNAŃ

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice
Tel. +48 32 231 30 41
Fax +48 32 231 27 25
boi@um.gliwice.pl
www.gliwice.eu

Godziny pracy Urzędu
Miejskiego:
poniedziałek - środa:
8:00 - 16:00;
czwartek: 8:00 - 17:00;
piątek: 8:00 - 15:00

**Wydział
Przedsięwzięć
Gospodarczych
i Usług
Komunalnych**

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice
Tel. +48 32 238 54 21
Fax +48 32 238 54 21
pu@um.gliwice.pl

W odpowiedzi na pismo proszę powołać się na nr sprawy: PU.7021.8.129.2017

Dotyczy: wydania warunków technicznych na odprowadzenie wód opadowych inwestycji;

Odbudowy połączenia drogowego w ciągu ul. Ziemięckiej wraz z rozbiórką istniejącego i budowa nowego wiaduktu drogowego nad terenem kolejowym w Gliwicach.

W nawiązaniu do otrzymanego wniosku, Wydział Przedsięwzięć Gospodarczych i Usług Komunalnych wydaje następujące warunki techniczne podłączenia projektowanej inwestycji:

Wariant I:

Odprowadzenie wód opadowych z w/w inwestycji zlewni 1 zgodnie z opisem zostaje zaakceptowany pod warunkiem:

- 1) przedstawiony sposób zastosowania rozsączania wód zgodnie z bilansem przedłożonym przez Projektanta, winien zostać potwierdzony pomiarem określającym w miejscu zastosowania skrzynek, wysokość wód gruntowych,
- 2) w przypadku wysokiego poziomu wód (określonego powyżej 1,5 mb.) należy zastosować inny sposób odprowadzenia wód z terenu inwestycji,
- 3) zakazuje się dokonywać zmian stosunków wodnych na gruntach w oparciu o art.29 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r Prawo wodne,
- 4) szkody powstałe wskutek odprowadzenia wód deszczowych w zaproponowany sposób inwestor winien usunąć na własny koszt i we własnym zakresie,

Wariant II:

Odprowadzenie wód opadowych z w/w inwestycji zlewni 2 zaprojektować do rowu Rł, pod warunkiem;

- 1) przed włączeniem do rowu zastosować retencję dla wyliczonej ilości wód 41 l/s **zrzut nie może przekroczyć 10 l/s**, celem kontroli zainstalować stosownie dobrany regulator przepływu do wielkości 10l/s,
- 2) wykonać wylot do rowu w oparciu o rozwiązania konstrukcyjne,
- 3) konstrukcję wylotu należy zlokalizować na odpowiedniej wysokości, która uniemożliwiłaby cofnięcie się wód z potoku w czasie jego napętnienia, wylot skierować pod kątem 45° - 60° w stosunku do jego osi,
- 4) skarpy brzegowe rowu obustronnie zabezpieczyć płytami ażurowymi na długości 10 m dla każdej ze skarp, w górę biegu rowu,

- 5) skarpy brzegowe rowu obustronnie zabezpieczyć płytami ażurowymi na długości 20 m dla każdej ze skarp, w dół biegu rowu,
- 6) dodatkowo na wysokości lokalizowanego wylotu przeciwnie skarpę zabezpieczyć płytą pełną celem uniknięcia wymywania przy napływie z wylotu,
- 7) dno rowu wyłożyć korytami melioracyjnymi na długości 35m w obszarze oddziaływania (zgodnie z pkt. 3 i 4),
- 8) zgodnie z art. 122 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne na odprowadzenie ścieków do wód powierzchniowych należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne w Wydziale Środowiska Urzędu Miejskiego w Gliwicach,
- 9) wody deszczowe przed wprowadzeniem do potoku muszą być podczyszczone w stopniu zapewniającym usunięcie zawiesin ogólnych oraz substancji ropopochodnych, powinny odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. (Dz. U z 2014 r. poz.1800) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Przed wlotem do rowu należy zaprojektować studnię kontrolną służącą do poboru próbek. Jakość wód oprowadzanych do rowu powinna spełniać wymagania ujęte w/w rozporządzeniu Ministra Środowiska. Zgodnie z art.19 w/w rozporządzenia wody opadowe i roztopowe z ulic, placów i parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha powinny być oczyszczone w ilości jak powstaje z opadu o natężeniu co najmniej 15l na sekundę na 1 ha.,
- 10) do rowu nie wolno odprowadzać ścieków bytowo-gospodarczych,
- 11) należy uzyskać ewentualną zgodę właścicieli działek celem wykonania odwodnienia projektowanej inwestycji,
- 12) miejsce wylotu oraz sam wylot pozostaje w bieżącym utrzymaniu inwestora lub administratora przedmiotowej inwestycji,
- 13) projekt należy uzgodnić z Zespołem Uzgodnienia Dokumentacji,
- 14) projekt winien być opracowany wyłącznie przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia projektowe w zakresie sieci i instalacji wodno-kanalizacyjnych, zgodnie ze sztuką budowlaną i w oparciu o wiedzę techniczną,
- 15) projekt należy uzgodnić wraz z elementami konstrukcji wylotu z tyt. Wydziałem,

Powyższe warunki ważne są na okres dwóch lat od daty nin. pisma.

Otrzymują:

- adresat
- wydz. PU a/a

Z-ca Naczelnika Wydziału
mgr inż. Aleksandra Burzak





URZĄD MIEJSKI W GLIWICACH

PU.7021.7.13.2017

Gliwice, 03.02.2017 r.



nr kor. UM.31042.2017/EC



**PRACOWNIA
PROJEKTOWA "MOST"
MARTA WŁODARCZAK
TOMASZ ŚWIDERSKI
SP. J.
ul. WARGOWO 88
64-605 WARGOWO**

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice
Tel. +48 32 231 30 41
Fax +48 32 231 27 25
bol@um.gliwice.pl
www.gliwice.eu

Godziny pracy Urzędu
Miejskiego:
poniedziałek - środa:
8:00 - 16:00;
czwartek: 8:00 - 17:00;
piątek: 8:00 - 15:00

**Wydział
Przedsięwzięć
Gospodarczych
i Usług
Komunalnych**

ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice
Tel. +48 32 238 54 21
Fax +48 32 238 54 21
pu@um.gliwice.pl

W odpowiedzi na pismo proszę powołać się na nr sprawy: PU.7021.7.13.2017

Dotyczy: Wydania wstępnych warunków w zakresie odwodnienia inwestycji pt: Odbudowa połączenia drogowego w ciągu ul. Ziemieckiej wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego wiaduktu drogowego nad terenem kolejowym.

Warunki wstępne:

1. Odwodnienie inwestycji może nastąpić do rowu RŁ zlokalizowanego w pobliżu inwestycji. Należy dodać, że Biuro Projektów nie złożyło stosownego bilansu wód pochodzących z projektowanej inwestycji. Przy wyliczeniu ilości wód należy wziąć pod uwagę wytyczne dostępne na stronie internetowej UM Gliwice. Informuje się, że ze względu na ograniczoną przepustowość rowu RŁ konieczne stanie się zapewnienie retencji wód. Dokładna ilość wód która będzie mogła być włączona do rowu będzie wskazana w warunkach szczegółowych po przedstawieniu bilansu wód z inwestycji, jednak nie będzie ona większa niż 10l/s. Odwodnienie do rowu będzie mogło być zaprojektowane poprzez nowy projektowany wylot.
 2. Dodatkowo informujemy, iż koniecznym może stać się wykonanie robót związanych z modernizacją lub/i przebudową rowu RŁ na warunkach i długości wskazanych w warunkach szczegółowych. Przedmiotowe będzie mogło być wydane po przeanalizowaniu przez projektanta możliwości spływu oraz włączenia wód z odwodnienia inwestycji.
 3. Informujemy, że na terenie inwestycji nie występuje kanalizacja deszczowa administrowana przez tutejszy wydział. Szczegółowe warunki zostaną wydane po przedstawieniu przez projektanta koncepcji rozwiązania projektowego.
- Powyższe warunki ważne są na okres dwóch lat od daty nin. pisma.

Kopia: a/a , 2 DM

Główny specjalista

Elżbieta Chrzęszcz
nr upr. 177/2001

2. Protokół z narady koordynacyjnej

Prezydent Miasta Gliwice
ul. Zwycięstwa 21
44-100 Gliwice



PROTOKÓŁ

Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej w formie spotkania zainteresowanych podmiotów

w dniu 20 grudnia 2017

znak sprawy: GE.6630.202.2017

Wnioskodawca: Paweł Płatkiewicz
Pracownia Projektowa „Most”
ul. Strzeszyńska 31
60-479 Poznań

Dot. projektowanych elementów sieci uzbrojenia terenu, tj.:

- sieci elektrycznej doziemnej i napowietrznej,
- sieci oświetleniowej,
- sieci teletechnicznej doziemnej i napowietrznej,
- sieci kanalizacji deszczowej,

dla inwestycji: „Rozbudowa odcinka ul. Ziemieckiego w Gliwicach wraz z rozbiórką i budową nowego właduktu nad terenem kolejowym”.

Lokalizacja: Gliwice, ul. Ziemiecka,
obręb ewidencyjny: Czechowice Północ, dz.: 272/3, 272/5 i inne.

Podstawa prawna:

art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 2101).

L.p.	Nazwa reprezentowanego podmiotu	Stanowisko uczestnika narady	Imię i nazwisko, podpis, stanowisko służbowe uczestnika narady
1	Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów SA w Katowicach	nieobecny	/
2	Orange Polska Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Katowice	nieobecny	/

L.p.	Nazwa reprezentowanego podmiotu	Stanowisko uczestnika narady	Nazwisko i imię, podpis, stanowisko służbowe uczestnika narady
3	Przedsiębiorstwo Wodociągów Kanalizacji sp. z o.o. w Gliwicach	Uzgodniono na warunkach podanych w piśmie TLI/3311/2016/14553 z dnia 19.01.2017r. - opublikuj punkt nr 1 w w. piśmie.	PRZEDSIĘBIORSTWO Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 44-100 Gliwice, ul. Rybnicka 47 Bogumiła Matejczyk
4	TAURON Dystrybucja SA Oddział w Gliwicach	Uzgadnia się pod warunkiem zachowania klauzul zawartych w naszym piśmie nr TD/OGŁ/OME/2016-12-22/0000005 z dn. 28.12.2016 TD/OGŁ/OME/MEH/7/122/2017 z dn. 23.03.2017 TD/OGŁ/OME/2017-11-17/0000011 z dn. 17.11.2017	TAURON Dystrybucja S.A. Pełnomocnik Beata Kosmala
5	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice sp. z o.o.	bez uwag	INSPEKTOR NADZORU mgr inż. Kłoda Beata
6	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Gazownia w Gliwicach	uzgadnia się bez uwag	Specjalista ds. Technicznych Krystian Rzeźniczek
7	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień	uzgadnia się bez uwag	Specjalista ds. Technicznych Krystian Rzeźniczek
8	Miejski Zarząd Usług Komunalnych w Gliwicach	bez uwag	INSPEKTOR NADZORU ds. ZIELENI inż. Iwona Kokowicz

L.p.	Nazwa reprezentowanego podmiotu	Stanowisko uczestnika narady	Nazwisko i imię, podpis, stanowisko służbowe uczestnika narady
9	Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach	bez uwag.	KIEROWNIK inż. Dorota Sokół
10	Wydział Gospodarki Nieruchomościami Urząd Miejski w Gliwicach	Bez uwag.	Inspektor Iwona Soborowicz
11	Wydział Planowania Przestrzennego Urząd Miejski w Gliwicach	Nie uwagadliam. Brak zgłoszeń z obec. m.p.z.p. Zgodnie z udotowieniem planu - realizacja nowych i przebudowa istn. sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych zgodnie jako szablonowych, podziemnych.	Zastępca Naczelnika Wydziału Planowania Przestrzennego Ewa Nowak
12	Wydział Architektury i Budownictwa Urząd Miejski w Gliwicach	Z uwagi na planową realizację inwestycji w typie "gęstszemu dwójcoj" należy przewidzieć duży koszt tj. Miasto Gliwice oraz reprezentować koszt technologiczny inwestycji na poziomie ustawy o drogach publicznych. Planowane roboty na terenach zamieszkałych OKP wymagają również porozumienia z zarządem terenu.	Kierownik Referatu Infrastruktury Joanna Kolek
13	Wydział Przedsięwzięć Gospodarczych i Usług Komunalnych Urząd Miejski w Gliwicach	Zgodnie z warunkami: PU. 7021. M. 11. 2017 z dnia 11. 10. 2017r. Należy zwrócić uwagę na występujące w rejonie przedmiotowej inwestycji sieci drenarskie	Inspektor Iwona Kauch Podinspektor Katarzyna Pieczonka
14	Wydział Inwestycji i Remontów Urząd Miejski w Gliwicach	bez uwag	Wydział Inwestycji i Remontów Inspektor nadzoru Marta Miśkiewicz opr. bud. nr 1449/05
15	Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach Biuro Terenowe w Gliwicach	nie obecny	

L.p.	Nazwa reprezentowanego podmiotu	Stanowisko uczestnika narady	Nazwisko i imię, podpis, stanowisko służbowe uczestnika narady
16	Tramwaje Śląskie SA Chorzów	Bez uwag	SPECJALISTA KOORDYNATOR DS. INFRASTRUKTURY Tadeusz Kasiak
17	Netia SA Zespół Utrzymania Usług Region Południowy	Bez uwag.	Zaopiniowano za pomocą środków komunikacji elektronicznej /art. 28 b, ust. 10 PGiK/
18	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM SA Oddział w Świerklanach	Bez uwag.	Zaopiniowano za pomocą środków komunikacji elektronicznej /art. 28 b, ust. 10 PGiK/
19	DKP PKSA Zobowiązania Kolejowych Towarowych	Bez uwag dot. zmiany umy. z Ksp. Kotlewnia	Zaopiniowano za pomocą środków komunikacji elektronicznej /art. 28 b, ust. 10 PGiK/
	Kopalnia Prasku Kotlewnia - Linia kolejowa sp. z o.o. w Kotlewni	Uzgodniono na podstawie pisma DK/KE/804/10/17 z dnia 16.10.2017 podpisanego przez Prezesa Zarządu, Dyrektora ds. Kolejowych - Człownika Klimu.	Zaopiniowano za pomocą środków komunikacji elektronicznej /art. 28 b, ust. 10 PGiK/
	teren zamknięty PKP		

Z up. Prezydenta Miasta
Naczelnik Wydziału
Geodezji i Kartografii
Geodeza Miasta

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
Sebastian Piek



Prezydent Miasta Gliwice
Zgodnie z art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1999 r.
Prawo geodezyjne i kartograficzne
(tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 1629)
Niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej,
przeprowadzonej w formie spotkania zainteresowanych podmiotów
w dniu 20.12.2017 w Urzędzie Miejskim w Gliwicach, ul. Zwycięstwa 21
znak sprawy GE.6630...202.2017

Z up. Prezydenta Miasta
Naczelnik Wydziału
Geodezji i Kartografii
Główny Miasta

Sebastian Płak

INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY: GMINA GLIWICE ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH ul. Płowiecka 31 44-121 Gliwice		WYKONAWCA PROJEKTU:  		
NAZWA INWESTYCJI : Rozbudowa odcinka ul. Ziemięcickiej w Gliwicach wraz z rozbiórką i budową nowego wiaduktu nad terenem kolejowym				
FAZA PROJEKTU :		PROJEKT BUDOWLANY		
BRANŻA :		DROGOWA		
TREŚĆ RYSUNKU : ZBIORCZA PLANSZA UZBROJENIA TERENU SKALA: 1:500				
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Płatkiewicz	7131/118/P/2000		11.2017
PROJEKTANT	inż. Krzysztof Szymański	0578/97/U		11.2017
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	WKP/0255/POOE/15		11.2017
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kwiatkowski	WKP/0153/POOS/13		11.2017
OPRACOWAŁA	Aleksandra Nowak	-----		11.2017
data	nr umowy	nr rys.	faza	Tom
11.2017	ZDM-86/2016	2	PB	

3. Decyzja wodnoprawna



PREZYDENT MIASTA GLIWICE

ŚR.6341.64.2017

Gliwice, 12.12.2017 r.

WPŁYNĘŁO

dnia 19. 12. 2017

PRACOWNIA PROJEKTOWA
MOST

nr kor. UM.785931.2017/IS



DECYZJA NR ŚR-753/2017

Na podstawie : art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego, (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), art. 122 ust. 1 i ust. 3, oraz art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1121), art. 92 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1868),

oraz po rozpatrzeniu wniosku z dnia 26.10.2017 r., Pana Tomasza Świderskiego, reprezentującego Pracownię Projektową „MOST” Maria Włodarczak Tomasz Świderski Sp.j., działającego z upoważnienia Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach, w oparciu o przedłożony Operat wodnoprawny, opracowany przez Pana Piotra Kwiatkowskiego PIK DESIGN P.K. Kwiatkowski S. C., w październiku 2017 r.

orzekam:

I. Udzielić pozwolenia wodnoprawnego dla Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach, z siedzibą przy ul. Płowieckiej 31, w związku z realizacją zadania pn.: „Rozbudowa odcinka ul. Ziemięckiej w Gliwicach wraz z rozbiórką i budową nowego wiaduktu nad terenem kolejowym”, na:

- 1) wykonanie urządzenia wodnego, tj. wylotu W1 do rowu melioracyjnego R1 /dz.nr 51, obręb Czechowice Północ/,
- 2) odprowadzanie wód opadowych i roztopowych poprzez projektowany wylot W1 do rowu melioracyjnego R1 z projektowanego odcinka nawierzchni drogowej ul. Ziemięckiej w Gliwicach /dz.nr 51, 276, 43, obręb Czechowice Północ/, w ilości:
 - $Q_{maxh} = 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $Q_{maxr} = 1\,220 \text{ m}^3/\text{r}$
 - $Q_{śrd} = 3,3 \text{ m}^3/\text{d}$

z zastosowaniem regulatora przepływu, umożliwiającego max. odpływ do rowu R1 w ilości $Q_{max}=10,0 \text{ l/s}$.

II. Parametry charakteryzujące wylot W1 kanalizacji deszczowej
 lokalizacja – w km rowu 0+300
 współrzędne geograficzne: 50°21'59.25"N; 18°39'12.19"E,
 rzędna dna rowu R1 – 249,7 m n.p.m.
 rzędna wylotu do rowu R1– 251,0 m n.p.m.

III. Jakość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do wód lub do ziemi powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1800), tj.:

- zawiesiny ogólne – 100 mg/l i poniżej
- węglowodory ropopochodne – 15 mg/l i poniżej.

ul. Zwycięstwa 21
 44-100 Gliwice
 Tel. +48 32 231 30 41
 Fax +48 32 231 27 25
 boi@um.gliwice.pl
 www.gliwice.eu

Godziny pracy Urzędu
 Miejskiego:
 poniedziałek - środa:
 8:00 - 16:00;
 czwartek: 8:00 - 17:00;
 piątek: 8:00 - 15:00

Prezydent Miasta

ul. Zwycięstwa 21
 44-100 Gliwice
 Tel. +48 32 230 69 51
 Fax +48 32 231 27 25
 pm@um.gliwice.pl



www.gzm.org.pl



IV. Zobowiązać Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach do:

- wykonania projektowanego zamierzenia z zachowaniem warunków administratora rowu R1, określonych w piśmie z dnia 14.07.2017 r., znak PU.7021.8.129.2017,
- ponoszenia odpowiedzialności za wszelkie szkody powstałe w korycie rowu wraz z zabezpieczeniem istniejącego koryta, w związku z prowadzonymi robotami; inwestor jest zobowiązany do naprawy uszkodzeń na koszt własny,
- utrzymania na bieżąco w drożności i należyтым stanie technicznym urządzenia wodnego tj. wylotu do rowu R1 – art. 64 ustawy *Prawo wodne*,
- utrzymywania w należyтым stanie technicznym wszystkich urządzeń kanalizacji deszczowej, w tym urządzeń do podczyszczania wód opadowych i roztopowych przez cały okres eksploatacji,
- prowadzenia robót z należyтą starannością pod nadzorem osoby uprawnionej, a po ich zakończeniu teren należy przywrócić do należytego stanu technicznego.

V. Pozwolenie wodnoprawne w zakresie korzystania z wód wydaje się na czas oznaczony do dnia **12 grudnia 2027 roku**. Dla urządzenia wodnego nie określa się czasu jego obowiązywania.

VI. Pozwolenie niniejsze nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstąpiono od uzasadnienia niniejszej decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądanie strony.

POUCZENIE

1. Od niniejszej decyzji służy zgodnie z art. 127 i art. 129 Kpa odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach za pośrednictwem Prezydenta Miasta Gliwice w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
 - 1.1. Zgodnie z art. 127a § 1 Kpa w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
 - 1.2. Zgodnie z 127a § 2 Kpa z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
2. Zgodnie z art. 130 § 4 Kpa decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, jeżeli jest zgodna z żądaniem wszystkich stron lub jeżeli wszystkie strony zrzekły się prawa do wniesienia odwołania.
3. Zgodnie z art. 135 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r. poz. 1121), pozwolenie wodnoprawne wygasa, jeżeli:
 - 3.1. nie rozpoczęto wykonywania urządzeń wodnych w terminie 3 lat od dnia, w którym pozwolenie wodnoprawne na wykonanie tych urządzeń stało się ostateczne,

II

3.2. Inwestor, w ramach realizacji przedsięwzięcia w zakresie dróg publicznych, nie rozpoczął wykonywania urządzeń wodnych w terminie 6 lat od dnia, w którym pozwolenie wodnoprawne na wykonanie tych urządzeń stało się ostateczne.



Otrzymują :

- ① Pan Tomasz Świderski – Pełnomocnik Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach, ul. Strzeszyńska 31, 60-479 Poznań
2. Wydział Przedsięwzięć Gospodarczych i Usług Komunalnych – w/m
3. ŚR – a/a

Do wiadomości:

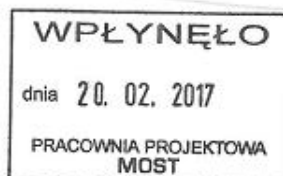
1. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, 44-100 Gliwice, ul. Sienkiewicza 2 – SEKAP/ePUAP

Na podstawie art. 7 pkt 3 Ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U.2016.1827) decyzja jest zwolniona z opłaty skarbowej.

4. Warunki z PWiK Gliwice



TZZ/3811/2016/14553



Gliwice, 19.01.2017 r.

Pracownia Projektowa „MOST”
Wargowo 88
64-605 Wargowo

adres do korespondencji Pracownia Projektowa „MOST”
ul. Ajschylosa 48
60-461 Poznań

dotyczy: uzgodnienia pod względem kolizji z siecią wod.-kan. projektowanej odbudowy połączenia drogowego w ciągu ul. Ziemiećkiej wraz z rozbiórka istniejącego i budową nowego wiaduktu drogowego nad terenem kolejowym w Gliwicach
(inwestor: Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach)

Nawiązując do Państwa pisma znak: PPM/TS/6/2016007/2016 z dnia 01.12.2016 r. uzgadniamy projektowaną ww. inwestycję pod warunkiem:

1. Przesunięcia hydrantu podziemnego DN80 oznaczonego jako H1, zlokalizowanego w rejonie budynku przy ul. Ziemiećkiej 65 poza pas drogowy.
2. Zachowania przepisowej odległości projektowanego krawężnika od wodociągu \varnothing 300 mm zlokalizowanego na dz. nr 68.
3. Nie stosowania rur ochronnych na sieci wodociągowej.
4. Dostosowania istniejącego uzbrojenia sieci wod.-kan. do projektowanej niwelety ulicy. Trzpienie zasuw ewentualnie przedłużyć, skrzynki obrukować, zasuw oznaczyć zgodnie z normą, studnie kanalizacyjne odpowiednio nadbudować i w razie konieczności wymienić włązy na dostosowane do obciążenia spowodowanego ruchem pojazdów.
5. Ułożenia taśmy znacznikowej koloru brązowego nad przewodem tłocznym kanalizacji sanitarnej PE 80 mm w przypadku jego odkrycia.
6. Przedstawienia protokołu z badań zagęszczenia gruntu.
7. Prowadzenia prac pod naszym nadzorem branżowym. Przed rozpoczęciem robót w rejonie przewodów wod.-kan. należy złożyć z min. dwutygodniowym wyprzedzeniem zlecenie na pełnienie nadzoru branżowego w PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach, ul. Rybnicka 47. W celu ustalenia terminu jego pełnienia należy kontaktować się z Działem Sieci Wodociągowej i Gospodarki Wodomierzowej Dominik Kogut tel. 605 034 408, Grzegorz Lipowski tel. 663 024 254, Działem Sieci Kanalizacyjnej Krzysztof Żmuda tel. 663 023 664 oraz Działem

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Konto: Bank Handlowy w Warszawie S.A.
301030150000000000004347003
NIP 631-010-26-08
Sąd Rejonowy w Gliwicach Wydział X
KRS 000027452
Kapitał zakładowy 223.979.500,00 zł

Biurowie Obsługi Klienta: tel.: +48 32 336 71 71,
tel.: +48 32 232 17 06
fax: +48 32 232 31 35
bok@pwik.gliwice.pl
Sekretariat: tel.: +48 32 232 25 12

ul. Rybnicka 47
44-100 Gliwice

pwik@pwik.gliwice.pl
www.pwik.gliwice.pl
Strona 1 z 2



Monitoringu i Sterowania Siecią Wod.-Kan. Krystian Kijas 609 727 873, Marcelina Świderska
tel. 32 338 71 14.

W sprawie uzgodnienia dotyczącego kanalizacji deszczowej prosimy zwrócić się do Wydziału
Przedsięwzięć Gospodarczych i Usług Komunalnych Urzędu Miasta Gliwice.

Uzgodnienie jest ważne na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma. Z tytułu jego wydania
obciążymy Państwa należnością, zgodnie z cennikiem opłat obowiązujących w tut. przedsiębiorstwie.

KIEROWNIK
Działu Technicznego
Barbara Maryszewicz-Wróbel

Otrzymują:

1. Adresat (+ egz. mapy + 2 szkice geodezyjne + 2 karty studni + przekrój + profil podłużny)
2. TZT (+ egz. mapy + 2 szkice geodezyjne + 2 karty studni + przekrój + profil podłużny)
3. BOK
4. eTKK
5. eTWW
6. eTZM

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Konto: Bank Handlowy w Warszawie S.A.
30103015080000000804347003
NIP 631-010-26-08
Sąd Rejonowy w Gliwicach Wydział X
KRS 0000927652
Kapitał zakładowy 223.979.500,00 zł

Biuro Obsługi Klienta: tel.: +48 32 338 71 71,
tel.: +48 32 232 17 06
fax: +48 32 232 31 35
bok@pwk.gliwice.pl
Sekretariat: tel.: +48 32 232 25 12

ul. Rybnicka 47
44-100 Gliwice

pwk@pwk.gliwice.pl
www.pwk.gliwice.pl
Strona 2 z 2

III. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

a) Roboty ziemne:

- wytyczenie geodezyjne trasy przebiegu kanałów,
- rozbiórka istniejącej nawierzchni,
- wykopy liniowe na odkład,
- oczyszczenie dna wykopu,
- wykonanie podsypki pod rurociągi,
- wykonanie obsypki rurociągów z zagęszczeniem,
- zasypanie wykopu,
- przywrócenie ewentualnie terenu do stanu pierwotnego przed robotami drogowymi,

b) Roboty montażowe:

- ułożenie odcinków rurociągów w wykopie,
- zabudowa studzienek kanalizacyjnych,
- zabudowa wpustów ulicznych,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W zakresie wykonywania robót oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane są sieci teletechniczne, energetyczne, wodociąg i kanalizacja.

Obiekty te nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed przystąpieniem do realizacji robót, teren budowy należy oznakować znakami pionowymi tak, aby zapewnić bezpieczny dojazd do posesji oraz dojście do budynków. W czasie wykonywania robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia służące zabezpieczeniu robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Wykonawca umieści w miejscach uzgodnionych z Inwestorem tablice informacyjne. Tablice informacyjne muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania budowy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przysypanie, przygniecie obsuwającą się ziemią - może nastąpić przy pracach ziemnych. Podczas wykonywania prac ziemnych należy zabezpieczyć skarpy wykopów pionowych przez podparcie lub rozparcie ścian (np. deskowanie, ścianki szczelne), stosować pochylenie skarpy o nachyleniu odpowiednim do rodzaju gruntu, w wykopach powyżej 1m od poziomu terenu stosować bezpieczne zejście (wyjście). Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan jego obudowy, podczas wydobywania urobku z wykopu sposobem mechanicznym zachować bezpieczną odległość. Nie składować urobku i innych materiałów w granicach klina odłamu, ruch środków transportowych może odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

Porażenie prądem elektrycznym - może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnic budowlanej. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi. Należy stosować urządzenia ze sprawną instalacją przeciwporażeniową.

Uderzenie, przygniecenie elementem transportowym - zagrożenie występować będzie podczas transportu, przeładunku i montażu np. mas ziemnych, rurociągów. Należy wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia.

Upadek na płaszczyźnie - zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaże należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktaży odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz) wykonującej prace. W instruktażu uwzględnić:

- informację o warunkach atmosferycznych,
- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,
- zasady bezpiecznego wykonywania prac w wykopach,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności udzielenia pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku powstania zauważenia zagrożeń.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegający niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek zagrożenia, pożaru lub awarii innych urządzeń.

a) Roboty ziemne:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanego kanału. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem kanalizacji w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie robót należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 15 cm i stosować obсыpkę o grubości 30 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Wykopy należy prowadzić, jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Pozostałą część wykopu zasypać należy materiałem z dowozu. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur oraz z normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym. W miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

b) Inne środki techniczne i organizacyjne:

- przestrzeganie zakazu wykonywania robót montażowych w temp. poniżej - 5°C,

- podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych przestrzegać ogólnych i zakładowych norm bezpieczeństwa i higieny pracy oraz norm ppoż.,
- stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej, a w szczególności kasków,
- stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym zalaniem urządzeń elektrycznych,
- przestrzeganie poleceń bezpośredniego przełożonego na budowie,
- przestrzeganie zasad wzajemnej współpracy i pomocy,
- przestrzeganie ładu i porządku w miejscu pracy,
- zapewnienie łatwego dostępu do środków pierwszej pomocy medycznej,
- zapewnienie łatwego dostępu do elementów odcinających energię elektryczną.

c) Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

Informację niniejszą opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).

7. Uwagi końcowe

Wszelkie zmiany w stosunku do rozwiązań zawartych w niniejszym projekcie możliwe są za zgodą autora, a ich realizacja może nastąpić po uzyskaniu zgody właściwego organu.

Wszystkie materiały użyte do realizacji przedmiotu inwestycji muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi normami.

Przy realizacji obiektu, obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

Opracował

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA