

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU **PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY
SEGMENTCIE „A” BUDYNKU CKPiU
W ZABRZU, ul. 3-Maja 93 A
KAT. XXVI**

ADRES OBIEKTU **ZABRZE, ul. 3-Maja 93 A
obręb: Zabrze dz nr. 1923/71, 1407/71**

NAZWA INWESTORA: **MUZEUM GÓRNICTWA WĘGLOWEGO W ZABRZU
41-800 ZABRZE UL. JODŁOWA 59**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **Firma „BETA” s.c. E.Tomaszewska, J.Belok
44-121 Gliwice, ul. Kozielska 91/10,**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. PBW sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków
- II. PBW przyłącza energetycznego zasilającego przepompownię ścieków sanitarnych

lipiec 2015



AUTORZY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

specjalność: instalacyjna w zakresie instalacji sanitarnych

Nr	Nazwa projektu	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	Data
1	PBW – Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków	Projektant mgr inż. Elżbieta Tomaszewska	416/85	mgr inż. Elżbieta Tomaszewska uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w szczególności w zakresie instalacji sanitarnych i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych i gazowych bez ograniczeń	lipiec 2015
		Sprawdzający mgr inż. Zofia Matulka	OS-IV-7210/R-45/77	mgr inż. Zofia Matulka upr. proj. w specjal. instalacyjno-inżynieryjnej Nr OS-IV-7210/R-45/77	

specjalność: instalacyjna w zakresie instalacji elektrycznych

2	PBW – Przyłącze energetyczne zasilające przepompownię ścieków sanitarnych	Projektant mgr inż. Mireusz Janoszka	44/89, 594/90	Mireusz Janoszka mgr inż. elektryk upr. bud. nr ewid. 44/89, 594/90	czerwiec 2015
		Sprawdzający inż. Piotr Katryniok	SLK/0803/PW OE/05	inż. Piotr Katryniok Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. SLK/0803/PW OE/05	

lipiec 2015

Gliwice, lipiec 2015

OŚWIADCZENIE

(na podstawie Dz.U. nr 93 art.20 ust. 4 – Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. Prawa Budowlanego z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że Projekt Budowlano-Wykonawczy
**Sieć kanalizacji sanitarnej
wraz z przepompownię ścieków**
dla zadania

Projekt przebudowy kanalizacji sanitarnej
przy segmencie „A” budynku CKPiU
w Zabrze, ul. 3-Maja 93 A
dz nr. 1923/71, 1407/71

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Sprawdzający:

mgr inż. Elżbieta Tomaszewska
dot. bud. do projektowania nr 416/85
w specjalności instalacyjnej w zakresie:
instalacji i urządzeń wodociągowych i
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych bez ograniczeń

.....
podpis i pieczęć

mgr inż. Zofia Matulka
upr. proj. w specjal.
instalacyjno-inżynierskiej
Nr OS-IV-7210/R-45/77

.....
podpis i pieczęć

Gliwice, lipiec 2015

OŚWIADCZENIE

(na podstawie Dz.U. nr 93 art.20 ust. 4 – Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. Prawa Budowlanego z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że Projekt Budowlano-Wykonawczy

**Sieć kanalizacji sanitarnej
wraz z przepompownię ścieków
dla zadania**

**Projekt przebudowy kanalizacji sanitarnej
przy segmencie „A” budynku CKPiU
w Zabrze, ul. 3-Maja 93 A
dz nr. 1923/71, 1407/71**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Sprawdzający:

mgr inż. Elżbieta Tomaszewska
uprawnienia bud. do projektowania nr 416/85
w specjalności instalacyjnej w zakresie:
instalacji i urządzeń wodociągowych i
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych bez ograniczeń

.....
podpis i pieczęć

mgr inż. Zofia Matulka
upr. proj. w specjal.
instalacyjno - inżynieryjnej
Nr OS-IV-7210/R-45/77

.....
podpis i pieczęć



® P O L S K A
I N Ż Y N I E R O W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SLK-76Y-ISZ-SJ4 *

Pani Elżbieta Tomaszewska o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3612/01
adres zamieszkania ul. Kozielska 91/10, 44-121 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-30 roku przez:
Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) data w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Urząd Wojewódzki
w Katowicach
Sąd Rejonowy dla M. St. Katowice, XII Wydział
42-033 A 1-3 g
ul. Jasna 10 nr 25
Katowice

Katowice dnia 20 października 2015 r.

Nr ewid. 416/85

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b, rozporządzenia Ministra
Gospodarki Turystyki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie Dz. U. Nr 8, poz. 40 stwierdza się, że:

Obywatel: /ka/ ELŻBIETA TOMASZEWSKA

Magister inżynier urzędnik sanitarny

urodzony dnia 11 czerwca 1952 r. w Kluczborku
posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji pro-
jektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych.

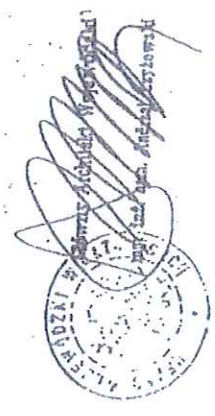
Obywatel: /ka/ ELŻBIETA TOMASZEWSKA jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budo-
wy, kierowania i kontrolowania wyznaczania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceny i budowania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Za zgodność z oryginałem

.....
(data i podpis)

mgr inż. Elżbieta Tomaszewska
uprawnienia bud. do projektowania nr 416/85
w specjalności instalacyjnej w zakresie:
instalacji i urządzeń wodocigowych i
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych bez ograniczeń





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-W48-DJ3-R74 *

Pani Zofia Matulka o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3630/01
adres zamieszkania ul. Żabińskiego 33/14, 44-121 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-03 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność z oryginałem

.....
(data i podpis)

mgr inż. Zofia Matulka
upr. proj. w specjal.
instalacyjno - inżynierskiej
Nr OS-IV-7210/R-45/77

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Obywatel (ka) mgr inż. Zofia Matulka jest upoważniony (a) do:
(Imię i nazwisko)

1. sporządzania projektów instalacji i urządzeń służących do ochrony wód przed zanieczyszczeniem łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i urządzeń służących do ochrony wód przed zanieczyszczeniem łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.

Za zgodność z oryginałem

(data i podpis)

mgr inż. Zofia Matulka
upr. prot. w specjal.
instalacyjno - inżynierskiej
Nr OS-IV-7210/R-45/77



z up.

(podpis i pieczęć)

Urząd Województwa Śląskiego
43-800 Katowice
Wydział Ochrony Środowiska
ul. Krasińskiego 2

Katowice, dnia 20.06.1977 r.

(pieczęć)

Nr OS-IV-7210/R-45/77

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1, § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. c
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Zofia Matulka
(imię i nazwisko)
magister inżynier urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 12 maja 1947 r. w Sosnowcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie ochrony środowiska

ograniczonej do ochrony wód
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-76 WDA zam. 218-K 50.000 piśm. 71g

Za zgodność z oryginałem

(data i podpis)

mgr inż. Zofia Matulka
upr. proj. w specjal.
instalacyjno - inżynierskiej
Nr OS-IV-7210/R-45/77

INSTALACJE SANITARNE – WYMAGANIA OGÓLNE

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym
- „Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji
- Polskimi Normami
- zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym projekcie. Instalacje należy wykonać na podstawie projektów wykonawczych.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi branżami. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze projektem będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszym projekcie.

Wykaz materiałów, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora i Projektanta.

Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

Spis treści

INSTALACJE SANITARNE – WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Inwestor

1.2. Lokalizacja inwestycji

1.3. Zakres opracowania

1.4. Założenia

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

2.3. Dane informujące, czy działka lub teren są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

2.4. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia

2.5. Istniejące uzbrojenie terenu

2.6. Odniesienie do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

3.1. Opis rozwiązania projektowego

3.2. Obliczenie ilości ścieków bytowo - gospodarczych odprowadzanych z segmentu "A" budynku CKPiU w Zabrze

3.3. Rury kanalizacyjne i studzienki

3.4. Zestawienie studzienek

3.5. Pompownia ścieków sanitarnych

3.5.1. Zagospodarowanie terenu pompowni

3.5.2. Podłączenie hydrantu

3.6. Przewód tłoczny i studzienka rozprężna

3.7. Odtworzenie nawierzchni dróg po robotach kanalizacyjnych

3.8. Zestawienie materiałów dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

4. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

5. WYKOPY I SPOSÓB POSADOWIENIA

6. UWAGI KOŃCOWE

7. ZAŁĄCZNIKI

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|---|---------|
| 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA Sieć kanalizacji sanitarnej wraz
z pompownią, przyłącze energetyczne do pompowni | IS - 01 |
| 2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA – pompownia 1:100 | IS - 02 |
| 3. Profil sieci kanalizacji sanitarnej do pompowni ścieków sanitarnych | IS - 03 |
| 4. Podłączenie hydrantu | IS - 04 |
| 5. Studzienka kanalizacyjna | IS - 05 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego „Przebudowa kanalizacji sanitarnej
przy segmencie „A” budynku CKP i U w Zabrze, ulica 3-go Maja 93A, działki nr
1923/71, 1407/71”

1. WSTĘP

1.1. Inwestor

Inwestorem projektowanej inwestycji jest Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze z siedzibą w Zabrze ul. Jodłowa 57.

1.2. Lokalizacja inwestycji

Pod względem administracyjnym omawiany teren inwestycji znajduje się na terenie miasta Zabrze w dzielnicy Guido.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Inwestycję stanowi budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z pompownią ścieków sanitarnych. Projektowane obiekty zlokalizowane zostały na działkach nr 1923/71 i 1407/71. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i pompowni ścieków sanitarnych stanowi przebudowę i uporządkowanie stanu istniejącego. Obecnie ścieki sanitarne odprowadzane są do istniejącej pompowni ścieków i dalej do istniejącego kanału średnicy 200mm. Pompownia oraz istniejąca kanalizacja są w złym stanie technicznym co powoduje częste kłopoty z odpływem ścieków sanitarnych z budynku. Według raportu z inspekcji telewizyjnych wykonanych w lutym 2014 roku i w maju 2015 istniejące kanały sanitarne: doprowadzający i odprowadzający ścieki z pompowni są w złym stanie technicznym. Przebudowa istniejącego układu kanalizacyjnego jest również wynikiem dążenia Inwestora do uniezależnienia się od istniejącej pompowni oraz mocno skomplikowanego istniejącego układu sieci kanalizacji sanitarnej.

Obszar ten sąsiaduje z działkami: 1922/71, 2285/71, 1851/71 i 2273/71.

1.3. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy kanalizacji sanitarnej przy segmencie „A” budynku CKP i U w Zabrze .

W zakres opracowania wchodzi :

- sieć kanalizacji sanitarnej
- pompownia ścieków sanitarnych
- przewód tłoczny,
- komora rozprężna
- podłączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej do istniejącego kanału sanitarnego średnicy 200mm, do studzienki k850.

1.4. Założenia

Podstawą do opracowania niniejszego projektu były:

- Mapa do celów projektowych – aktualizacja wykonana przez firmę GEOTOM Tomasz Kobielarz – Zabrze w 2015 roku

Firma „BETA” s.c. E Tomaszewska, J. Belok z siedzibą w Gliwicach ul. Kozielska 91/10

- Projekt „Termomodernizacja oraz adaptacja budynku „A” byłego internatu przy ulicy 3-go Maja 91-95 w Zabrzu na potrzeby Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej” opracowany przez Firmę Projektowa – architekt Janina Stula ul. Powstańców Śląskich 1, 44-200 Rybnik w październiku 2007 roku
- Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej segmentu „A” budynku CKPiU przy ul. 3 Maja 93A w Zabrzu (działki nr 1923/71, 1407/71) wydane przez Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – pismo nr TTU/504/604/453/03496/15 z dnia 26.05.2015
- Uzgodnienie trasy przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z pompownią przy ulicy 3 Maja 93A w Zabrzu (dz. nr 1923/71, 1407/71) – pismo Zabrzeńskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Zabrzu nr TTU/504/604/517/04144/2015 z dnia 26.06.2015
- Protokół z narady koordynacyjnej nr WG.6630.58.2015 z dnia 26.06.2015
- Ustalenia z Inwestorem
- Uzgodnienia branżowe
- Wizje w terenie;
- Materiały do projektowania,
- Obowiązujące przepisy, normy i wytyczne projektowania.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Pod względem administracyjnym omawiany teren położony jest w województwie śląskim, w mieście Zabrzu na terenie dzielnicy Guido w rejonie ulicy 3-go Maja. Teren lokalizacji stanowią działki oznaczone numerami 1923/71 i 1407/71.

Obecnie ścieki sanitarne z rozpatrywanego segmentu budynku odprowadzane są do istniejącej pompowni ścieków i dalej do istniejącego kanału średnicy 200mm. Pompownia oraz istniejąca sieć kanalizacyjna są w złym stanie technicznym co powoduje częste kłopoty z odpływem ścieków sanitarnych z budynku. Według raportu z inspekcji telewizyjnych wykonanych w lutym 2014 roku i w maju 2015 istniejące kanały sanitarne: doprowadzający i odprowadzający ścieki z pompowni są w złym stanie technicznym, wykazują odchylenia linii kanału wynoszące powyżej 30%, liczne pęknięcia oraz są poprzierastane korzeniami. W ostatnich latach wykonana została modernizacja segmentu „A” budynku CKPiU wraz z wymianą pionów kanalizacyjnych. W ramach modernizacji budynku wykonane zostały nowe przykanaliki z budynku do istniejącego kanału doprowadzającego ścieki do pompowni. Przebudowa istniejącego układu kanalizacyjnego jest również wynikiem dążenia Inwestora do uniezależnienia się od istniejącej pompowni oraz mocno skomplikowanego istniejącego układu kanalizacji sanitarnej. W wyniku wykonanej w maju bieżącego roku inspekcji telewizyjnej, istniejące kanały doprowadzające ścieki do pompowni na odcinkach: studzienka k185 – pompownia i k379 – pompownia, posiadają przeciwne spadki niż wymagane oraz występują na nich miejscowe załamania. Kanały te w takim stanie technicznym nie spełniają swego zadania.

2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Głównym celem przebudowy istniejącego układu kanalizacji sanitarnej jest odłączenie dopływu ścieków bytowo – gospodarczych do istniejącej pompowni i skierowanie ich do istniejącego kanału sanitarnego do studzienki k850. Z uwagi na uwarunkowania terenowe włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do studzienki k850 odbywać się będzie

poprzez pompownię ścieków sanitarnych. Do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej podłączone zostaną dwa istniejące przykanaliki wychodzące z segmentu „A”. Przewidziano również możliwość docelowego podłączenia ścieków z istniejących studzienek k379 i k185. Podłączenie w/w studzienek pozwoli na ewentualną likwidację istniejącej pompowni ścieków.

2.3. Dane informujące, czy działka lub teren są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

2.4. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia.

Dla funkcji mieszkalnej nie przewiduje się negatywnych, innych od typowych dla zabudowy mieszkaniowej wpływów na środowisko. Przewidywane zagrożenia związane z inwestycją związane są z procesem budowy.

Podczas budowy emitowane mogą być zanieczyszczenia oraz hałas. Z uwagi na prowadzenie prac ziemnych istnieje również zagrożenie upadku z wysokości do wykopu.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Po ustaniu budowy wszystkie zagrożenia ustępują.

2.5. Istniejące uzbrojenie terenu

Na rozpatrywanym terenie występuje istniejące uzbrojenie terenu takie jak: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, kable telekomunikacyjne i kable energetyczne.

2.6. Odniesienie do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Projektowane zagospodarowanie działek 1923/71, 1407/71 jest zgodne z treścią Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Zabrze dla MPZP – Uchwała Rady Miejskiej w Zabrzu nr XIV/119/03 z dnia 07.07.2003.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Opis rozwiązania projektowego

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej segmentu „A” budynku CKPiU przy ul. 3 Maja 93A w Zabrzu (działki nr 1923/71, 1407/71) wydanymi przez Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – pismo nr TTU/504/604/453/03496/15 z dnia 26.05.2015 ścieki bytowo – gospodarcze należy doprowadzić do studzienki kanalizacyjnej k850.

W ramach wykonanej modernizacji segmentu „A” budynku CKPiU wybudowane zostały nowe przykanaliki z budynku do studzienek k720 i k710. Projekt przewiduje wykonanie na dwóch istniejących przykanalikach studzienek kanalizacyjnych S1 i S2 oraz budowę nowej sieci kanalizacji sanitarnej od studzienki S1 do istniejącej studzienki k850. W projekcie przewidziano również możliwość podłączenia do projektowanej sieci kanalizacyjnej istniejącej studzienki k379 (do projektowanej studzienki S1) i istniejącej studzienki k185 (do projektowanej studzienki S2). Z uwagi na wysokościowe usytuowanie studzienki k850 nie ma możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków bytowo – gospodarczych. W celu umożliwienia włączenia do istniejącej kanalizacji konieczne jest wykonanie pompowni. Pompownię zlokalizowano na terenie działki nr 1923/71 na zagospodarowanym terenie

zielonym w sąsiedztwie niewielkiego parkingu. Pompownię zaprojektowano w formie zbiornika podziemnego i jako obiekt bezobsługowy. Z pompowni ścieki przewodem tłocznym doprowadzane będą do studzienki rozprężnej i dalej do istniejącej studzienki k850. Dojazd do pompowni możliwy jest z drogi asfaltowej. Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC średnicy 200. Przewód tłoczny zaprojektowano z rur PE średnicy 90mm. Na trasie kanalizacji zabudowane zostaną studzienki kanalizacyjne średnicy 1,0m. W studzience S3, zlokalizowanej przed wlotem do pompowni, zabudowana zostanie zasuwka nożowa umożliwiająca zamknięcie dopływu do pompowni. Do studzienki S2' przewidziano możliwość podłączenia studzienki k185.

3.2. Obliczenie ilości ścieków bytowo – gospodarczych odprowadzanych z segmentu „A” budynku CKP i U w Zabrzu

Budynek pełni funkcję obiektu użyteczności publicznej w który mogą przebywać pracownicy oraz osoby korzystające z doradztwa psychologicznego, głównie młodzież i dzieci oraz towarzyszący im opiekunowie. W części piwnicznej budynku zlokalizowane są kabiny prysznicowe których użytkownikami są pracownicy zabytkowej kopalni w Zabrzu. Liczba korzystających z nich pracowników nie jest stała. Ilość ścieków sanitarnych obliczono opierając się na liczbie zainstalowanych w budynku przyborów sanitarnych.

Zestawienie zainstalowanych w budynku przyborów sanitarnych

Rodzaj przyboru	Ilość	Q _n (woda zimna +woda ciepła) Dm ³ /s	dm ³ /s
	Sztuk		
Umywalka	37	0,07	2,59
Płuczka zbiornikowa	13	0,13	1,69
Zlewozmywak	10	0,07	0,70
Natrysk	5	0,15	0,75
Pisuar	4	0,3	1,20
Razem			6,93

Q_{hmax} wynosi:

$$Q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$Q_{hmax} = 1,49 \text{ l/s} = 5,36 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.3. Rury kanalizacyjne i studzienki

Rury kanalizacyjne:

Zastosowano rury kanalizacyjne PVC U ze ścianką litą i wydłużonym kielichem klasy S SDR34 o średnicy 200x5,9mm oraz w studzience S3 rury PE 100 SDR26 o średnicy 200x7,7mm.

Przewód tłoczny z pompowni ścieków do studzienki rozprężnej przewidziano z rur PE 100 PN 10 -SDR17 ϕ 90x5,4mm.

Studzienki kanalizacyjne:

Zastosowano następujące studzienki kanalizacyjne:

S1 – średnicy 1000mm, połączeniowa, wlot średnicy 200mm wlot boczny średnicy 160mm, wylot średnicy 200mm

S2 – średnicy 1000mm połączeniowa, załomowa 45°, (wlot i wylot średnicy 200mm, wlot boczny średnicy 160mm poprzez kaskadę zewnętrzną).

S2' – średnicy 1000mm połączeniowa, (wlot i wylot średnicy 200mm, wlot boczny średnicy 200mm).

S3 – średnicy 1000mm służąca do zabudowy zasuwy nożowej średnicy 200mm. Przez studzienkę S3 przeprowadzony zostanie przewód z rur PE, na wlocie i wylocie ze studzienki zamontowane zostaną złączki do rur PE/PP/kielich rury PVC średnicy 200/200. Wewnątrz studzienki, w celu zamontowania zasuwy nożowej, należy wykonać dwa połączenia kołnierzowe. Należy zamówić zasuwę z przedłużonym wrzecionem o 1,0m z napędem przez kółko ręczne.

SR – średnicy 1000mm (wlot 90mm, wylot średnicy 200mm + kolano na wylocie 45°)

Studzienki kanalizacyjne usytuowane w drogach wyposażone zostaną w pierścienie odciążające. Studzienki usytuowane w terenach zielonych należy wyprowadzić ponad teren o około 0,30m.

Studzienki kanalizacyjne średnicy 1000mm z wyjątkiem studzienki SR przewidziano jako betonowe.

Wlot do istniejącej studzienki k850 należy wykonać jako kaskadowy.

Studzienkę rozprężną SR przewidziano z typową kinetą rozprężną. Zastosowano studzienkę z tworzywa sztucznego.

3.4. Zestawienie studzienek

Nr. studz.	Rzędna góry st. m.n.p.m.	Średnica		Rzędne m.n.p.m		Włączenia boczne		Głęb. studz. M	Średnica Studz. m	Uwagi
		Wlotu m	Wylotu M	wlotu	wylotu	Średnica M	Rzędna m.n.p.m.			
S1	249,73	0,20	0,20	245,90	245,90	0,16	246,61	3,83	1,00	
S2	249,89	0,20	0,20	245,81	245,81	0,16	247,07	4,17	1,00	Podłącz. przewodu 160mm wykonać poprzez kaskadę zewnęt.
S2	250,10	0,20	0,20	245,71	245,71	0,20		4,39	1,00	
S3	250,19	0,20	0,20	245,69	245,69	-	-	4,50 4,70	1,00	Rura PE z zasuwą nożową Obniżenie dna – montaż zasuwy
SR	250,20	0,09	0,20	248,65	248,65	-	-	1,55	1,00	
Ist. K850	250,21					0,20	248,55	1,66		Kaskada

3.5. Pompownia ścieków sanitarnych

Wydajność pompowni obliczono przy założeniu podłączenia do projektowanej sieci kanalizacji ścieków ze studzienek k379 i k185. Do studzienek tych doprowadzane są ścieki sanitarne z następujących zakładów: CKPiU, KOPEX i TAGOR. Ilość ścieków

odprowadzanych przez w/w zakłady przyjęto w oparciu o dane przekazane przez ich przedstawicieli.

Bilans ścieków doprowadzanych do pompowni

z segmentu A budynku C	- 1,49l/s
z CKPiU	- 0,88l/s
z KOPEX	- 1,71l/s
z TAGOR	- 1,84l/s

SUMA - 5,92l/s

Z uwagi na warunki terenowe, w celu doprowadzenia ścieków sanitarnych do istniejącej studzienki k850 konieczne jest wykonanie pompowni. Pompownia zlokalizowana została na terenie działki nr 1923/71 w jej północno wschodniej części.

Maksymalny odpływ do pompowni przyjęto w wysokości $Q_{hmax}=6,0l/s$.

Proponuje się zastosowanie pompowni dostarczanej jako obiekt gotowy, z kompletnym wyposażeniem wraz z pełnym zakresem automatyki wymagany przez Inwestora. Pompownię należy zamówić z uwzględnieniem wszystkich wymogów zawartych w warunkach wydanych przez jej przyszłego użytkownika stanowiących załącznik do pisma Zabrzeńskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji nr TTU/505/605/5718/2015. W/w pismo wraz z warunkami stanowi załącznik do projektu. Inwestorem budowy pompowni jest Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu z siedzibą w Zabrzu ul. Jodłowa 57, użytkownikiem pompowni, zgodnie z zawartym porozumieniem, będzie Zabrzeński Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji. W związku z tym wymogi odnośnie wyposażenia pompowni oraz zagospodarowania terenu wokół niej wnosi przyszły użytkownik.

Dane pompowni z uwzględnieniem warunków ZPWik w Zabrzu.

- Rzeczywista wydajność pompy	$Q_p = 6,0l/s$
- Rzeczywista wysokość podnoszenia	$H_p = 5,0m$
- Liczba pomp roboczych	$n_r = 1+1$
- Rzędna terenu	$R_{zt} = 250,21m.n.p.m$
- Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego	$R_{zdop} = 245,66 m.n.p.m.$
- Średnica dopływu	$D_{dop} = 200mm$
- Rzędna osi przewodu tłocznego	$R_{zt} = 248,00m.n.p.m.$

Obudowa pompowni

- zbiornik z polimerobetonu średnicy 1,2m i wysokości $H=6,2m$
- płyta przykrycia typu lekkiego z otworem pod wąż
- otwór dopływowy wraz z przejściem szczelnym dla PVC
- otwór dla przewodu tłocznego wraz z uszczelnieniem dla rur ze stali nierdzewnej
- otwór wentylacyjny dla PVC110
- otwór pod kable z PVC110

Wyposażenie zbiornika pompowni

- przewody technologiczne wraz z kształtkami – stal nierdzewna gat. 1.4301, połączenia kołnierzowe ze stali nierdzewnej gat. 1.4301
- armatura kołnierzowa żeliwna (zawór zwrotny kulowy, zasuwka odcinająca miękkouszczelniona)
- prowadnice rurowe do pomp – stal nierdzewna gat. 1.4301
- kotwy montażowe, śruby połączeniowe – stal kwasoodporna
- drabinka ze stopniami antypoślizgowymi 30,0cm do dna zbiornika – stal nierdzewna gat. 1.4301
- pomost obsługowy, (konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej gat. 1.4301, kratka pomostowa)

- TWS z powierzchnią antypoślizgową) wraz z łańcuchem do pomostu
- kominiek wentylacyjny PCV 110
- właz ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 z blokadą przed samozamknięciem, typ lekki nieprzejezdny
- stopy sprzęgające do pomp zatapialnych
- połączenie wyrównawcze
- poręcze złączowe montowane na płycie zbiornika ze stali kwasoodpornej gat. 1.4301
- przyłącze do płukania ze złączką strażacką DN50
- deflektor ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 na dopływie
- żurawik ze stopą o udźwigu 150kg

Sterowanie pracą pompowni:

- pompy zatapialne z wirnikiem Vortex, z wolnym przełotem 80mm, z kablem 10,0m (1+1)
 - łańcuch do pomp ze stali nierdzewnej gat. 1.4301
 - sygnalizatory poziomu cieczy wraz z kablem 10,0m
 - sonda hydrostatyczna z kablem 10,0m
 - sterownica - sterowanie pracą dwóch pomp, rozruch bezpośredni, wg wymagań ZPWIK
1. szafa o wymiarach minimum 1000x800 (z podwójnymi drzwiczkami o odpowiednim IP)
 2. sterownik
 3. wyłączniki różnicowo – prądowe do zabezpieczania instalacji i urządzeń elektrycznych
 4. moduły sygnalizujące zawilgocenie pomp i blokujące pracę przy awarii
 5. układy ograniczające prąd w momencie włączania pomp soft – start
 6. wyłączniki silnikowe dla pomp i styczniki odcinające zasilanie
 7. wzmacniacze – separatory wraz z osobnym zabezpieczeniem dla hydrostatycznych sond poziomu
 8. pomiar pobieranego prądu dla każdej pompy oddzielnie – układ realizować oddzielnie na jednej fazie za pomocą przekładnika prądowego z wyjściem 4-20mA
 9. wykonać kieszeń na dokumentację wewnątrz szafki
 10. modem dla przesyłu danych: awaria, brak zasilania, praca pomp, stany alarmowe (poziom), natężenia przepływu + licznik, pomiar prądu pomp z docelową możliwością przesyłania komunikatów uzgodnionych z PWiK. Wizualizacja danych.
 11. zamykanie szafki kluczem systemowym
 12. sterowanie w układzie automatycznym z naprzemienną pracą pomp przy pomocy sondy hydrostatycznej z automatycznym przełączaniem układu sterowania na pracę z pływakami w przypadku uszkodzenia sondy hydrostatycznej
 13. sterowanie pływakami za pomocą rezystorów
 14. czujniki otwarcia włazów, szafy sterowniczej oraz pętli wokół płotu – wpięte na zaciski. Zamontowanie zabezpieczenia B6. Pozostawienie miejsca na instalację alarmową wewnątrz szafki sterowniczej
 15. wolne miejsce na listwie w ilości 30 modułów (około 50,0cm)
 16. dla zasilania jednostronnego – przyłącze do agregatu prądotwórczego na listwie zaciskowej umieszczonej wewnątrz szafki sterowniczej z zachowaniem warunku rozłączenia sieci zasilającej i agregatu – wyłącznik główny trójpołożeniowy
 17. dodatkowe gniazdo jednofazowe z osobnym zabezpieczeniem wewnątrz szafki
 18. ogrzewanie szafki sterowniczej, grzałka + termostat
 19. oświetlenie wewnątrz szafki

20. sterowanie w układzie ręcznym oraz w przypadku awarii sondy hydrostatycznej – na pływakach – 2 lub 3 poziomy
 21. sygnalizator alarmowy świetlny – akustyczny wraz z dodatkowym wyłącznikiem sygnalizatora dźwiękowego
 22. układ podtrzymujący pracę sterownika oraz modemu
 23. układ do pomiaru ilości tłoczonych ścieków – przepływomierz elektromagnetyczny
 24. rozdział przewodu PEN na PE i N oraz uziemienie – w skrzynce pomiarowej
 25. od szafki pomiarowej do szafki sterowniczej przewód pięciożyłowy
- Zasilanie pompowni w energię elektryczną – Projekt zasilania pompowni w energię elektryczną stanowi integralną część niniejszego opracowania (oddzielna teczka).

3.5.1 Zagospodarowanie terenu pompowni

Pompownię zlokalizowano na działce o wymiarach 3,4x4,0m. Teren pompowni będzie ogrodzony. W ogrodzeniu pompowni przewidziano wykonanie furtki szerokości 1,0m. Przyjęto ogrodzenie z typowych paneli ogrodzeniowych powlekanych koloru zielonego o wysokości 1,7m. Przewidziano ogrodzenie bez podmurówki. Panele ogrodzeniowe mocowane będą do słupków stalowych średnicy 65mm i długości 2,4m osadzonych w fundamencie betonowym o wymiarach 30x30x1,0m. Podobnie furtkę należy zamocować na słupkach stalowych średnicy 65mm długości 2,4m.

Dane charakterystyczne ogrodzenia:

Długość (wraz z furtką)	- 13,8m
Wysokość	- 1,7m
Szerokość furtki	- 1,0m

Zestawienie elementów ogrodzenia:

Panele ogrodzeniowe wysokości 1,7m i szerokości około 2,0m	- 4 sztuki
Panele ogrodzeniowe wysokości 1,7m i szerokości około 1,7m	- 2 sztuki
Panele ogrodzeniowe wysokości 1,7m i szerokości około 1,4m	- 1 sztuka
Słupki ogrodzeniowe stalowe średnicy 65mm i długości 2,4m	- 8 sztuk
Furtka ogrodzeniowa wysokości 1,7m i szerokości 1,0m	- 1 sztuka

Teren wokół pompowni wykonać należy jako utwardzony np. z kostki brukowej. Wysokościowo nawierzchnia terenu przy pompowni dowiązana jest do niwelety chodnika biegnącego wzdłuż boku ogrodzenia z furtką. Przewiduje się następujące warstwy nawierzchni:

- kostka betonowa „podwójne T” w kolorze szarym gr.8,0cm
- podsypka piaskowo – cementowa gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego naturalnego o fr. 0/31,5cm gr. 15,0cm

Nawierzchnia opiera się na obniżonym krawężniku betonowym.

Powierzchnia utwardzona – 13,6m²

Długość obniżonego krawężnika – 13,8m

3.5.2. Podłączenie hydrantu

Zgodnie z wymogami standardu przepompowni ścieków sanitarnych podanych przy piśmie ZPWik w Zabrze nr TTU/505/605/5718/2015 z dnia 17.09.2015, wewnątrz ogrodzenia pompowni przewidziano wykonanie przyłącza hydrantowego. Przyłącze wykonane zostanie z

wodociągu średnicy 110mm biegnącego przez teren pompowni. Włączenie do istniejącego wodociągu średnicy 110mm Pe należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania z odejściem kołnierзовym DN80. Na odgałęzieniu należy zamontować zasuwę kołnierзовą krótką DN80. Podłączenie hydrantu wykonać poprzez kształtkę dwukołnierзовą żeliwną DN80 i długości 0,5m. Na odgałęzieniu od sieci wykonać blok oporowy betonowy. Hydrant i zasuwę odcinającą posadzić w wykopie na bloku podporowym odpowiednio wypoziomowanym, ułożonym na zagęszczonym na mokro piasku.

Przed przystąpieniem do robót w miejscu podłączenia hydrantu należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Z uwagi na krótki odcinek, całość prac należy wykonywać ręcznie. Podejście do hydrantu wykonać na głębokości 1,5 – 1,6m. Rury w wykopie układać na podsypce z gruboziarnistego piasku o grubości 20,0cm. Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową w celu sprawdzenia szczelności rur i złączy.

Próbę szczelności wykonać na ciśnieniu 1,0MPa zgodnie z wymogami europejskiej normy PN EN 805: 2002. Wykop należy zasypywać warstwami gruntu z zagęszczeniem co 30,0cm. Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Wodę wodociągową, po zakończeniu prób należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji, należy przeprowadzić ją roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po dezynfekcji, przewód należy ponownie przepłukać.

3.6. Przewód tłoczny i studzienka rozprężna

Przewód tłoczny doprowadza ścieki sanitarne z pompowni do studzienki rozprężnej SR zlokalizowanej w odległości około 5,0m od istniejącej studzienki k850. Przewód tłoczny o długości $L = 4,0$ zaprojektowano z rur PE 100 SDR średnicy 90x5,4mm. Odcinek od studzienki rozprężnej SR do wylotu zaprojektowano jako grawitacyjny średnicy 200mm. Zastosowano studzienkę z typową kinetą rozprężną średnicy 1,0m i wykonaną z tworzywa sztucznego.

3.7. Odtworzenie nawierzchni dróg po robotach kanalizacyjnych

Konsekwencją realizacji sieci kanalizacyjnej jest konieczność odtworzenia nawierzchni ciągów komunikacyjnych po zakończeniu prac, w miejscu lokalizacji kanału. Technologia odtworzenia ciągów wynika z charakterystyki istniejącej nawierzchni i funkcji, jaką spełnia ciąg komunikacyjny, w którym zlokalizowano kanał.

Nawierzchnie twarde należy odbudować w pasie robót w technologii uwzględniającej zasadę schodkowego odtwarzania poszczególnych warstw konstrukcyjnych stosując zakład 0,2 m. Zakład należy zwiększyć do 0,5 m. dla warstwy ścieralnej, a w przypadku tak odbudowanej konstrukcji i pozostania powierzchni węższej niż 0,5 m do krawędzi jezdni - warstwę ścieralną odbudować do krawędzi jezdni.

Zakres prac ten nie może zmienić funkcji i ukształtowania istniejących ciągów komunikacyjnych.

Zestawienie nawierzchni do odbudowy

Powierzchnia jezdni nawierzchni asfaltowej 167,0 m²

Powierzchnia chodników z kostki betonowej 110,0 m²

Roboty drogowe i ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami.

Wymagania technologiczne dla w-w podbudowy wg PN- S-06102.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia podłoża gruntowego w dnie koryta zgodnie z PN- S-02205.

W miejscach wykopów w pasie jezdni asfaltowych obowiązkowo należy wykonywać zagęszczenie podłoża gruntem niespoistym ($w_p > 35$) w warstwach nie grubszych niż 40 cm przy zastosowaniu maszyn i walców statyczno-wibracyjnych.

W przypadku istniejących nawierzchni z elementów prefabrykowanych (kostka, płytki, płyty) odtworzenie nawierzchni wykonać z elementów pochodzących z rozbiórki uzupełniając uszkodzone na nowe. Zastosowane nowe prefabrykaty winny być o stosownym do istniejącego kształcie i kolorystyce. Odbudowywane nawierzchnie winny mieć również zróżnicowanie kolorystyczne takie jak przed realizacją robót.

W miejscach naruszenia linii krawężnika dokonać jej odtworzenia, nowymi elementami prefabrykowanymi układanymi na 3 cm warstwie podsypki cementowo/piaskowej i ławie 30x15 z oporem z B15. Obramowanie chodnika i opasek wykonać nowym obrzeżem betonowym 8/30 cm osadzonym na podsypce piaskowej.

3.8. Zestawienie materiałów dla projektowanej kanalizacji sanitarnej

Lp.	Wyszczególnienie materiałów	Wymiar	Ilość	jedn.	Uwagi
1	Rury kanalizacyjne PVC U klasy S ze ścianką litą i wydłużonym kielichem SDR34 Dz 200x5,9	200x5,9mm	38,5	mb	
2	Rura ciśnieniowa PE 100 SDR 17 Dz90x5,4	90x5,4mm	5,0	mb	
3	Rura ciśnieniowa PE 100 SDR 26 Dz200x7,7	200x7,7mm	1,2	mb	
4	Studnia z kręgów betonowych Ø1000 z kinetą prefabrykowaną z przejściami szczelnymi, płytą pokrywową, pierścieniami dystansowymi i włazem żeliwnym D400 Dla studzienek S1 i S2 zastosować pierścienie odciążające	1000mm	4	sztuk	
5	Pompownia ścieków sanitarnych z kompletnym wyposażeniem i wymaganą automatyką	średnica -1,2m głębokość – 6,2m	1	komplet	
6	Studzienka z typową kinetą rozprężną średnicy 1000mm, wykonana z tworzywa sztucznego	1000mm	1	komplet	
7	Złączka do rur PE/PP/kielich rury PVC	200/200	2	sztuki	Dot. S3
8	Tuleja kołnierзова PE SDR26	200/200	2	sztuki	Dot. S3
9	Kolnierz stalowy	200/200	2	sztuki	Dot. S3
10	Zasuwa nożowa z przedłużonym wrzecionem o 1,0m i kółkiem ręcznym	Dn200	1	sztuka	Dot. S3
11	Złączka rurowa PE/stal	90/80	1	sztuka	
12	Podsypka i zasypka piaskowa				Wg obmiaru
13	Taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru brązowego z wkładką metalową		5,0	mb	
14	Kostka brukowa „podwójne T” w kolorze szarym gr. 8,0cm		13,6	m ²	

Firma „BETA” s.c. E Tomaszewska, J. Belok z siedzibą w Gliwicach ul. Kozielska 91/10

15	Krawężnik obniżony		13,8	mb	
16	Podsypka piaskowo – cementowa pod kostkę brukową gr. 4,0cm		0,55	m ³	
17	Podbudowa z kruszywa łamanego naturalnego o fr. 0/31,5mm gr. 15cm		1,04	m ³	
18	Powierzchnia asfaltowa do odbudowy		167,0	m ²	
19	Powierzchnia z kostki brukowej do odbudowy		110,0	m ²	
20	Słupki stalowe średnicy 65mm długości 2,4m osadzone w fundamencie betonowych o wymiarach 30x30x1,2m.		8	sztuk	
21	Furtka ogrodzeniowa systemowa powlekana koloru zielonego szerokości 1,0m i wysokości 1,7m		1	sztuka	
22	Panele ogrodzeniowe systemowe powlekane koloru zielonego wysokości 1,7m i szerokości około 2,0m		4	sztuki	
23	Panele ogrodzeniowe systemowe powlekane koloru zielonego wysokości 1,7m i szerokości około 1,7m		2	sztuki	
24	Panele ogrodzeniowe systemowe powlekane koloru zielonego wysokości 1,7m i szerokości około 1,4m		1	sztuka	
25	Opaska do nawiercania z odejściem kołnierзовym DN80		1	sztuka	
26	Zasuwa kołnierзова typu E DN 80		1	sztuka	
27	Kształtka dwukołnierзова DN80 L=0,5m		1	sztuka	
28	Hydrant nadziemny DN80 zabezpieczony		1	sztuka	
29	Obudowa teleskopowa DN80 L= 1,3 – 1,8		1	sztuka	
30	Skrzynka uliczna do zasuw		1	sztuka	
31	Łuk kołnierзовy 90° DN80 ze stopką		1	sztuka	
32	Płyta chodnikowa 50x50x10		2	sztuki	

4. SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na terenie inwestycji projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z sieciami istniejącymi takimi jak kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, wodociąg, gazociąg, sieć ciepłownicza oraz kable energetyczne i teletechniczne.

W miejscu skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi kablami energetycznym należy zabezpieczyć kabel przez nałożenie dwudzielnej rury osłonowej, niebieskiej o średnicy

110mm. W miejscu skrzyżowania z istniejącym kablem teletechnicznym należy zabezpieczyć kabel przez nałożenie dwudzielnej rury osłonowej, czerwonej o średnicy 160mm. W miejscu skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem przewidziano, tam gdzie to konieczne, zastosowanie rur ochronnych o średnicach dostosowanych do średnic przewodów kanalizacyjnych.

Przebieg istniejącego uzbrojenia może być orientacyjny dlatego przy wykonywaniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność a napotkane uzbrojenie zabezpieczyć poprzez obudowę i podwieszenie.

Na skrzyżowaniu z gazociągiem należy wykonać zabezpieczenie zgodnie z normą PN – 91/M – 34051 „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi” Zabezpieczenie na proj. przewodzie wykonać należy poprzez zamontowanie rury ochronnej o średnicy dostosowanej do jego średnicy i uszczelnionej na obu końcach białym sznurem konopnym oraz warstwą silikonu. Minimalna odległość spodu gazociągu od wierzchu rury ochronnej nie może być mniejsza niż 0,10 m. Rurę ochronną wyprowadza się po 1,5m z każdej strony od skrzyżowania z gazociągiem.

W miejscu ewentualnego skrzyżowania projektowanego kanału średnicy 200mm z kanalizacją światłowodową należy założyć na kanale światłowodowym dwudzielną rurę średnicy 160mm.

Wszelkie prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy wykonywać pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli uzbrojenia.

5. WYKOPY I SPOSÓB POSADOWIENIA

Sposób prowadzenia robót ziemnych pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne określają przepisy zawarte w normie branżowej BN-83/8836-02, PN-EN 1610 z marca 2002r, PN-B-06050 ze stycznia 1999r, PN-B-10736 z 1999r oraz normie BN-80/8939-17. W pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Wykopy należy oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych. Odkryte uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie.

Posadowienie przewodów z PEHD kl. 100 (przewód tłoczny)

Wykopy należy prowadzić jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych o szerokości 1,2m. zabezpieczonych rozparta obudową z bali drewnianych lub dyli stalowych.

Rury należy układać w wykopach na podsypce piaskowej grubości 0,2m.. Dno wykopu powinno być równe wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie i ukształtowane tak, by zapewniało styk dna przewodu z podsypką na długości odpowiadającej kątowni opasania 120°. Materiał użyty do podsypki nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20mm oraz ostrych kamieni lub innych łamanych materiałów. Ułożone na zagęszczonej podsypce piaskowej przewody po wykonanej inwentaryzacji geodezyjnej rurociągów przeprowadzonej próbie szczelności należy zasypać. Zasyпка rurociągów powinna być wykonywana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Obsypkę do wysokości 0,3m ponad wierzch rury należy wykonywać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym tak, aby uzyskać stopień zagęszczenia równy min. 97%. Powyżej wykop zasypać gruntem rodzimym sytkim zagęszczonym do 95%.

Posadowienie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

Dla głębokości wykopów większych od 2,0m i w drogach stosować należy deskowania samopogrążalne. W przypadku występowania wody gruntowej wykop należy odwodnić.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Wszystkie rury z PVC łączyć należy ze sobą za pośrednictwem uszczelek gumowych na wcisk i układać w wykopie przy temperaturze powyżej 0°C.

W zależności od warunków gruntowo – wodnych na podłożu gruntowym wykonać należy podsypkę.

Przewiduje się wykonanie na podłożu podsypki piaskowo -żwirowej o grubości 20,0cm zagęszczonej minimum do 95% zmodyfikowanego stopnia Proktora.

Po ułożeniu rur na tak przygotowanym podłożu, wykonać należy obsypkę układaną warstwami 20,0cm z piasku grubego do wysokości 30,0cm nad ich wierzch tak aby uzyskać 95% zmodyfikowanego stopnia Proktora. Górną część zasypki wykopów prowadzić należy warstwami gruntu sypkiego z zagęszczeniem do 90% zmodyfikowanego stopnia Proktora z równoczesną rozbiórką rozparć i odeskowań wykopów.

W miejscach przewidywanych skrzyżowań przewodów istniejących z projektowanymi wykopy wykonywać należy ręcznie, a istniejące uzbrojenie podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonywanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia montażu.

W przypadku posadowienia kanalizacji poniżej poziomu wody gruntowej (analogicznie jak dla studzienek) górną zasypkę wykopów nad rurami (30,0cm nad ich wierzchem) prowadzić należy gruntem sykim aż do zagęszczenia minimum 98% zmodyfikowanego stopnia Proktora.

W przypadku występowania w podłożu gruntów piaszczystych i żwirowych należy wyprofilować podłoże pod kątem opasania 90°.

Posadowienie projektowanych studzienek

Na projektowanych kanałach przewiduje się wykonanie studni kanalizacyjnych średnicy 1000mm betonowych.

Studzienki należy posadzić na 20-to centymetrowej warstwie wypoziomowanej podsypki piaskowej. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona do 98% zmodyfikowanego stopnia Proktora.

Obsypkę studzienek (do 50,0cm od ściany) wykonywać piaskiem grubym aż do wierzchu terenu lub pierścieni odcciążających przy układaniu piasku warstwami do 30,0cm i zagęszczaniu do 95% zmodyfikowanego stopnia Proktora dla kanalizacji w terenie zielonym i do 98%j.w. w drogach.

Dla studzienek zlokalizowanych w gruntach nawodnionych przy poziomie ich posadowienia poniżej zwierciadła wody należy stosować obsypkę jak wyżej lecz piaskiem stabilizowanym cementem zgodnie z „Instrukcją stosowania wyrobów WAVIN w drogownictwie”, przy czym stopień zagęszczenia odsypki studzienek winien wynosić 100% zmodyfikowanego stopnia Proktora i co najmniej 2,5MPa.

Posadowienia pompowni należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. W miejscach spodziewanego uzbrojenia podziemnego, należy wykonać wykopy kontrolne a wykopy zasadnicze wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zwraca się uwagę na możliwość wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia na działkach prywatnych.
2. Materiały zastosowane przez wykonawcę powinny spełniać kryteria techniczne zgodnie z R.M.G.P.i B. Z dnia 14.12.1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych
3. Wszelkie niezgodności występujące w terenie w stosunku do projektu należy zgłosić projektantowi celem wyjaśnienia
4. O wszystkich zmianach w stosunku do projektu należy powiadomić projektanta.

5. Góry wjazdów studzienek zlokalizowanych w ulicach należy zlicować z powierzchnią jezdni. Górę studzienek umieszczonych w terenach zielonych należy wynieść na wysokość około 0,15m powyżej terenu a teren wokół wybrukować.
6. Po dokładnej lokalizacji, istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić jego właściciela.
7. Przed wejściem do istniejących studzienek należy je odkryć i dokładnie przewentylować, co najmniej przez 3 godziny przed wejściem. Pracownik wchodzący do studzienki musi być zabezpieczony szelkami umożliwiającymi jego szybkie wyciągnięcie oraz ubezpieczony przez drugiego pracownika znajdującego się na zewnątrz.

7. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej segmentu „A” budynku CKPiU przy ul. 3 Maja93A w Zabrzu (działki nr 1923/71, 1407/71) wydane przez Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. – pismo nr TTU/504/604/453/03496/15 z dnia 26.05.2015
4. Warunki dla pompowni - pismo Zabrzeńskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. nr TTU/505/605/5718/2015 z dnia 17.09.2015.



**Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**

41-800 Zabrze, ul. Wolności 215, tel. centr. 32/ 271 64 41, tel. sekretariat 32/ 271 16 47, fax 32/ 271 71 58
e-mail: biurozarzadu@wodociagi.zabrze.pl • www.wodociagi.zabrze.pl

Zabrze, dn. 26.05.2015 r.

TTU/504/604/453/03496/15

Inwestor:
**Muzeum Górnictwa Węglowego
w Zabrzu
ul. Jodłowa 59
41-800 Zabrze**

Pełnomocnik:
**Elżbieta Tomaszewska
ul. Kozielska 91/10
44-121 Gliwice**

dotyczy: warunków technicznych podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej segmentu „A”
budynku CKPiU przy ul. 3 Maja 93A w Zabrzu (dz. nr 1923/71, 1407/71).

W odpowiedzi na pismo z dnia 18.05.2015 r. Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Zabrzu podaje warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej dla ww. nieruchomości:

- *ścieki bytowo-gospodarcze należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej PCV Dz 200 mm, w ul. 3 Maja, poprzez wykorzystanie przyłącza kanalizacji sanitarnej PCV Dz 200 mm poprowadzonego w kierunku lokalizacji przedmiotowego budynku (zaznaczono na planie sytuacyjnym);*
- *rury kanalizacji sanitarnej zastosować z materiału jednorodnego typu „Lite”;*
- *minimalna średnica przyłącza kanalizacji sanitarnej Dz 160 mm;*
- *miejsce włączenia przyłącza powinna być istniejąca studnia kanalizacyjna betonowa ϕ 1200 mm. Należy uzyskać zgodę Właściciela na wpięcie nowego przyłącza do studni ks850;*
- *na każdej zmianie kierunku kanału przyłącza kanalizacji sanitarnej zastosować studnię PVC o średnicy min. ϕ 400 mm;*

strona 1/2

NIP: 648-00-00-278
REGON: 272730182
KRS Sąd Rejonowy w Gliwicach: 0000043723
konto: ING Bank Śląski SA
nr: 89 1050 1230 1000 0002 0031 7840
Kapitał zakładowy 196 400 500 zł,
wpłacony w całości

• Pogotowie Wod-Kan: 994
• Całodobowy, automatyczny rejestrator odczytu wodomierzy: tel. 32/ 376 98 30, 32/ 275 52 99
• Biuro Obsługi Klienta: tel. 32/ 275 52 26, 32/ 275 52 27
czynne: poniedziałek 7.00 - 17.00, wtorek - piątek 7.00 - 15.00
• Kasa czynna: poniedziałek 8.00 - 17.00, wtorek - piątek 8.00 - 14.00
• Laboratorium - badanie jakości wody i ścieków, tel. 32/ 274 88 38
• Warsztat wodomierzy - sprzedaż, naprawa i legalizacja wodomierzy, tel. 32/ 275 52 15

- zlecić opracowanie projektu przyłączy kanalizacji sanitarnej uprawnionemu projektantowi. Projekt w tym zakresie należy uzgodnić w ZPWiK Sp. z o.o. (za uzgodnienie należy uiścić opłatę w kasie ZPWiK Sp. z o.o.);
- na 3 dni przed planowanym przystąpieniem do robót inwestor lub wykonawca winien zgłosić pisemnie do ZPWiK Sp. z o.o. rozpoczęcie prac wraz z potwierdzeniem obsługi geodezyjnej (nadzór nad robotami jest odpłatny);
- dokonać przeglądu kamerą wizyjną wykonanych przyłączy kanalizacyjnych (usługę taką można zlecić odpłatnie do ZPWiK Sp. z o.o.);
- wystąpić do ZPWiK Sp. z o.o. pismem o dokonanie odbioru technicznego wykonanych przyłączy w otwartym wykopie (odbór jest płatny);
- po dokonaniu odbioru technicznego, zakończeniu robót i uporządkowaniu terenu należy pisemnie wystąpić o odbiór końcowy. Do pisma dołączyć:
 - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (operat pomiarowy),
 - projekt techniczny z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
 - protokół odbioru technicznego w otwartym wykopie,
 - protokół z inspekcji telewizyjnej dla przyłączy kanalizacji sanitarnej,
 - kserokopię pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót do odpowiednich instytucji;
- następnie należy zgłosić się do Działu Sprzedaży celem aktualizacji umowy.

Przed złożeniem projektu sieci/przyłączy do uzgodnienia na posiedzenie koordynacyjne do Urzędu Miejskiego w Zabrzu, należy wystąpić do ZPWiK Sp. z o.o. o uzgodnienie wstępnych rozwiązań projektowych, załączając plan sytuacyjny z naniesioną trasą/lokalizacją projektowanych urządzeń wod.-kan..

Okres ważności w/w warunków wynosi 2 lata.

W załączeniu przesyłamy 1 egz. planu sytuacyjnego oraz 1 egz. faktury VAT celem uregulowania należności za uzgodnienie.

 Zabrzezkie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
mgr inż. Zdzisław Trzepizur
Dyrektor ds. Produkcji i Obsługi Środowiska
Główny Zarząd

Kopia: TT a/a;

