



NIP 613-104-78-73

Biuro Projektów i Usług Budownictwa „AJD PROJEKT”

59-820 Leśna, ul.Kościuszki 5/2A

Biuro projektowe: 59-800 Lubań, ul.Młynarska 4

tel. 075 724 29 20;

fax: 075 724 20 06

email:biurozpu@wp.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT: REWITALIZACJA PARKU MIEJSKIEGO IM. SYBIRAKÓW
W ZĄBKOWICACH ŚLĄSKICH**

**- DZ. NR 16, 17, 26, 27, 32- A.M.-8; 92/2, 93,105 – A.M.-12;
43 – A.M.-13 - obręb 0001**

INWESTOR: Gmina Ząbkowice Śląskie, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śl.

BRANŻA: Architektoniczno-budowlana, Drogowa, Instalacyjna sanitarna, Instalacyjna elektryczna

**ADRES INWESTYCJI: dz. nr 16, 17, 26, 27, 32, A.M. 8; 92/2, 93, 105, A.M.12; 43, A.M.13 –
Obr. 0001**

PROJEKTANT : (Architektura)	mgr inż. arch. Artur Bień Upr.bud. Nr: 2723/94; DOIA Nr DS-0072	
SPRAWDZAJĄCY: (Architektura)	inż. arch. Zygmunt Sitkowski Upr.bud. Nr 375/77 DOIA Nr DS-0638	
PROJEKTANT : (Konstrukcja)	mgr inż. Janusz Szalewski Upr.bud. Nr: 232/02/DUW; DOIIB Nr DOŚ/BO/0375/03	
SPRAWDZAJĄCY: (Konstrukcja)	mgr inż. Zbigniew Choryłek Upr.bud. Nr 18/98/JG; DOIIB Nr DOŚ/BO/0066/01	
PROJEKTANT : (Instalacje sanitarne)	mgr inż. Jerzy Dec Upr.bud. Nr 1496/86;2285/91;64/DOŚ/03 DOIIB Nr DOŚ/WM/0165/01	
SPRAWDZAJĄCY: (Instalacje sanitarne)	mgr inż. Janusz Głuszek Upr.bud. Nr 2013/89/2337/92/2530/94; DOIIB Nr DOŚ/IS/0178/01	
PROJEKTANT : (Instalacje elektryczne)	inż. Ryszard Stanuch Upr.bud. Nr 706/08/U/C DOIIB Nr DOŚ/IE/0022/02	
SPRAWDZAJĄCY: (Instalacje elektryczne)	inż. Bogdan Cybertowicz Upr.bud. Nr 554/05/U/C DOIIB Nr DOŚ/IE/0166/01	

LIPIEC 2010 r.

OŚWIADCZENIE:

Opracowanie jest zgodne z wymogami Prawa Budowlanego, obowiązującymi przepisami i normami oraz spełnia wymagania i oczekiwania Inwestora.

PROJEKTANT : (Architektura)	mgr inż. arch. Artur Bień Upr.bud. Nr: 2723/94; DOIA Nr DS-0072	
SPRAWDZAJĄCY: (Architektura)	inż. arch. Zygmunt Sitkowski Upr.bud. Nr 375/77 DOIA Nr DS-0638	
PROJEKTANT : (Konstrukcja)	mgr inż. Janusz Szalewski Upr.bud. Nr: 232/02/DUW; DOIIB Nr DOŚ/BO/0375/03	
SPRAWDZAJĄCY: (Konstrukcja)	mgr inż. Zbigniew Choryłek Upr.bud. Nr 18/98/JG; DOIIB Nr DOŚ/BO/0066/01	
PROJEKTANT : (Instalacje sanitarne)	mgr inż. Jerzy Dec Upr.bud. Nr 1496/86;2285/91;64/DOŚ/03 DOIIB Nr DOŚ/WM/0165/01	
SPRAWDZAJĄCY (Instalacje sanitarne):	mgr inż. Janusz Głuszek Upr.bud. Nr 2013/89/2337/92/2530/94; DOIIB Nr DOŚ/IS/0178/01	
PROJEKTANT : (Instalacje elektryczne)	inż. Ryszard Stanuch Upr.bud. Nr 706/08/U/C DOIIB Nr DOŚ/IE/0022/02	
SPRAWDZAJĄCY: (Instalacje elektryczne)	inż. Bogdan Cybertowicz Upr.bud. Nr 554/05/U/C DOIIB Nr DOŚ/IE/0166/01	

SPIS TREŚCI

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z IZB

1. Zaświadczenie DOIIB – Artur Bien	str.1
2. Uprawnienia budowlane 2723/94	str.2
3. Zaświadczenie DOIIB – Zygmunt Sitkowski	str.3
4. Uprawnienia budowlane 375/77	str.3
5. Zaświadczenie DOIIB – Janusz Szalewski	str.4
6. Uprawnienia budowlane 232/02/DUW	str.4
7. Zaświadczenie DOIIB – Zbigniew Choryłek	str.5
8. Uprawnienia budowlane Nr 18/98/JG	str.6
9. Zaświadczenie DOIIB – Jerzy Dec	str.7
10. Uprawnienia budowlane 64/DOŚ/30	str.8
11. Zaświadczenie DOIIB – Janusz Głuszek	str.9
12. Uprawnienia budowlane Nr 2013/89/2337/92/2530/94	str.10
13. Zaświadczenie DOIIB – Ryszard Stanuch	str.11
14. Uprawnienia budowlane Nr 706/08/U/C	str.12
15. Zaświadczenie DOIIB – Bogdan Cybertowicz	str.13
16. Uprawnienia budowlane Nr 554/05/U/C	str.14

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp	
1.1 Inwestor	str.15
1.2 Jednostka projektowa	str.15
1.3 Przedmiot opracowania	str.15
1.4 Podstawa opracowania	str.15
1.5 Zakres opracowania	str.16

I. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

OPIS TECHNICZNY

2. Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa	
2.1 Przedmiot inwestycji	str.19
2.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu	str.19
2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu	str.20
2.4 Uwagi końcowe	str.23

RYSUNKI

1. Rys.1 Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500	str.24
2. Rys.1A Projekt napisu z nazwą parku – skala 1:20	str.25

ZAŁĄCZNIKI

1. Fontanna do remontu - szczegóły	str.26
2. Wzór układania kostki granitowej w tzw. „pawie oczko”	str.27
3. Altana drewniana – karta katalogowa	str.28
4. Ławka f-my Zano typ 029 – karta katalogowa	str.31
5. Kosz na śmieci f-my Zano typ 0340– karta katalogowa	str.32
6. Słupki ogrodzeniowe f-my Zano typ 053 – karta katalogowa	str.33
7. Słupki ogrodzeniowe f-my Zano typ 054 – karta katalogowa	str.34
8. Ogrodzenie f-my Zano typ 100.2 – karta katalogowa	str.35
9. Tablica informacyjna f-my Zano typ 0084 – karta katalogowa	str.36

II. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

OPIS TECHNICZNY

3. Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa	
3.1 Przedmiot inwestycji	str.38
3.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu	str.38
3.3 Projektowane zagospodarowanie terenu	str.39
3.4 Zestawienie danych technicznych	str.50
3.5 Uwagi końcowe	str.51

RYSUNKI

1. Rys.1K Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500	str.52
2. Rys.2K Przekroje przez ścieżki spacerowe A-A, A'-A' – skala 1:25	str.53
3. Rys.3K Przekroje przez ścieżki spacerowe B-B, B'-B' – skala 1:25	str.54
4. Rys.4K Przekroje przez ścieżki spacerowe C-C, D-D – skala 1:25	str.55
5. Rys.5K Przekroje przez ścieżki spacerowe E-E, E'-E' – skala 1:25	str.56
6. Rys.6K Przekroje przez ścieżki spacerowe F-F, H-H – skala 1:25	str.57
7. Rys.7K Przekroje przez ścieżki spacerowe G-G, G'-G' – skala 1:25	str.58
8. Rys.8K Schody I – skala 1:50	str.59
9. Rys.9K Schody II – skala 1:50	str.60
10. Rys.10K Schody III – skala 1:50	str.61
11. Rys.11K Schody IV – skala 1:50	str.62
12. Rys.12K Podjazd I – skala 1:100	str.63
13. Rys.13K Podjazd II – skala 1:100	str.64
14. Rys.14K Przekrój poprzeczny przez fosę, wylot z fosy do kanaliz. deszczowej – skala 1:50	str.65
15. Rys.15K Przekrój przez Potok Zatoka I-I – skala 1:25	str.66
16. Rys.16K Fontanna w okolicy Potoku Zatoka – skala 1:50	str.67
17. Rys.17K Płyta denna fontanny w okolicy P. Zatoka – skala 1:50	str.68
18. Rys.18K Fontanna w okolicy ul. Grunwaldzkiej – skala 1:50	str.69
19. Rys.19K Kładka dla pieszych – skala 1:50	str.70
20. Rys.20K Kładka dla pieszych-szczegóły – skala 1:20	str.71
21. Rys.21K Elementy konstrukcyjne kładki – skala 1:20	str.72

22.	Rys.22K Balustrada kładki – skala 1:20	str.73
23.	Rys.23K Komora techniczna zasilająca fontannę – skala 1:25	str.74
24.	Rys.24K Płyta denna i górna komory technicznej – skala 1:25	str.75
25.	Rys.25K Przejście szczelne przez ścianę komory	str.76

ZAŁĄCZNIKI

1.	Pompa Versailles – karta katalogowa	str.77
2.	Dysza Vulcan Jet – karta katalogowa	str.78
3.	Izolacja Nafuflex 2K – karta katalogowa	str.80
4.	Powłoka MC-DUR 111D – karta katalogowa	str.82
5.	Farba silikatowa Disamur S – karta katalogowa	str.84

III. INSTALACJE SANITARNE

OPIS TECHNICZNY

4.	Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa	
4.1	Przedmiot inwestycji	str.87
4.2	Istniejący stan zagospodarowania terenu	str.87
4.3	Projektowane zagospodarowanie terenu	str.87
4.3.1	Przyłącze wodociągowe	str.87
4.3.2	Przyłącze kanalizacji deszczowej	str.88
4.4	Zestawienie danych technicznych	str.89
4.5	Uwagi końcowe	str.90

RYSUNKI

1.	Rys.1S Plan zagospodarowania terenu – inst. sanit.– skala 1:500	str.91
2.	Rys.2S Profil przyłącza wodociągowego – skala 1:100/200	str.92
3.	Rys.3S Studzienka wodomierzowa – skala 1:10	str.93
4.	Rys.4S Profil przyłącza kanalizacji deszczowej I – skala 1:100/100	str.94
5.	Rys.5S Profil przyłącza kanalizacji deszczowej II – skala 1:100/100	str.95

ZAŁĄCZNIKI

1.	Studzienka wodomierzowa DN400 Elplast+	str.96
----	--	--------

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OPIS TECHNICZNY

5.	Opis techniczny	
5.1	Założenia	str.99
5.2	Podstawa opracowania	str.99
5.3	Przedmiot opracowania	str.100
5.4	Zakres opracowania	str.100
5.5	Warunki klimatyczne i wymagania specjalne	str.100
5.6	Zasilanie	str.100
5.7	Układ pomiarowy	str.101

5.8 Rodzaj oświetlenia	str.102
5.9 Ochrona przeciwpożarowa i przeciwprzepięciowa	str.104
5.10 Ochrona przed korozją	str.105
5.11 BHP i ochrona środowiska	str.105
5.12 Uwagi końcowe	str.105
6. Wykaz podstawowych materiałów do PB	str.106
7. Obliczenia	str.107

RYSUNKI

1. Rys.1E Plan zagospodarowania terenu – cz. elektr. – skala 1:500	str.110
2. Rys.2E Schemat jednokreskowy	str.111
3. Rys.3E Schemat jednokreskowy szafki oświetleniowej	str.112

ZAŁĄCZNIKI

1. Słup oświetleniowy – ST3/113/5	str.113
2. Słup oświetleniowy – ST1/02	str.114
3. Słup oświetleniowy – ST3/329	str.115
4. Oprawa oświetleniowa „Luna” – karta katalogowa	str.116
5. Lampa „Underwater LED wpuszczana” – karta katalogowa	str.117
6. Lampa „Marker LED prostokątna” – karta katalogowa	str.118

1. Decyzja Nr CP08/10 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego	str.121
2. Załącznik graficzny do decyzji Nr CP08/10	str.122
3. Opinia ZUD Nr 46/2010	str.123
4. Załącznik nr 1 do opinii ZUD Nr 46/2010	str.124
5. Załącznik nr 2 do opinii ZUD Nr 46/2010	str.125
6. Decyzja Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Nr 366/2010 z dn. 24.05.2010	str.126
7. Załącznik graficzny do decyzji Nr 366/2010 z dn. 24.05.2010	str.127
8. Uzgodnienie DZMiUW Nr 849/10 z dn. 31.05.2010	str.128
9. Uzgodnienie UM w Ząbkowicach Nr WIK.7010-8-2010	str.129
10. Załącznik graficzny do uzgodnienia Nr WIK.7010-8-2010	str.130
11. Zapewnienie dostawy wody oraz warunki techniczne przyłączenia do sieci Nr Wku/147/01/2010 z dn. 28.01.2010	str.131
12. Załącznik graficzny do uzgodnienia Nr Wku/147/01/2010	str.132
13. Uzgodnienie do projektu przyłącza wodociągowego Nr Wku/412/03/2010 z dn. 18.03.2010	str.133
14. Załącznik graficzny do uzgodnienia Nr Wku/412/03/2010	str.134
15. Warunki przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci EnergiaPro Nr 48/2010 z dn. 04.02.2010	str.135
16. Uzgodnienie EnergiaPro Nr 12/2010 z dn. 14.07.2010	str.136
17. Uzgodnienie UM w Ząbkowicach Nr WIK.AG.7044-19/10	str.137

18. Uzgodnienie UM w Ząbkowicach Nr WIK.AG.7040-58/2010	str.138
19. Załącznik graficzny do uzgodnienia Nr WIK.AG.7040-58/2010	str.139
INFROMACJA DOTYCZĄCA BIOZ	str.140

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP.

1.1 Inwestor.

Inwestorem zadania inwestycyjnego jest Gmina Ząbkowice Śląskie.

1.2 Jednostka projektowa.

Dokumentację projektową wykonało Biuro Projektów i Usług Budownictwa „AJD PROJEKT” z siedzibą w Leśnej przy ul. Kościuszki 5/2a.

1.3 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest rewitalizacja Parku Miejskiego im. Sybiraków w Ząbkowicach Śląskich - dz. Nr 16, 17, 26, 27, 32 - A.M.-8; 92/2, 93, 105 - A.M.-12; 43 - A.M.-13 - obręb 0001.

1.4. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zmianami,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. Nr 62 poz. 627 z 2001 r. z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120 poz.

1133 z 2003 r. z późn. zmianami,

- 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,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. Nr 71 z 2000 r poz. 838),
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Mapa ewidencji gruntów w skali 1:2000,
- Wypis z ewidencji gruntów,
- Aktualne przepisy i normy branżowe.

1.5 Zakres opracowania.

W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi:

- Przebudowa ścieżek spacerowych zlokalizowanych w przedmiotowym parku, o wymiarach jak na rysunkach technicznych.
- Przebudowa chodnika wzdłuż ul. H. Sienkiewicza.
- Rewitalizacja dwóch fontann.
- Wykonanie komory technicznej fontanny.
- Wykonanie przyłączy wod-kan zasilających fontannę.
- Wykonanie nowego oświetlenia dla przebudowywanych ścieżek spacerowych i odcinka drogi – ul. H. Sienkiewicza oraz iluminacji świetlnych muru obronnego, fosi oraz fontann.
- Wykonanie ogrodzonego placu zabaw w sąsiedztwie ul. Ziębickiej o wymiarach jak na rysunkach technicznych.
- Oczyszczenie oraz utwardzenie dna i skarp fosi oraz udrożnienie dopływu i odpływu wody.

- Przebudowa kładki dla pieszych.
- Wymiana barier ochronnych wokół fosy i wzdłuż ul. Powstańców Warszawy oraz ul. Ziębickiej.
- Montaż barier ochronnych wzdłuż potoku Zatoka.
- Montaż ławek parkowych oraz koszy na śmieci w miejscach wskazanych na rysunkach technicznych.
- Wykonanie terenów zielonych wraz z dosadzeniem żywopłotów oraz innych krzewów parkowych.
- Montaż tablic informacyjnych i turystycznych na wysokości dwóch głównych wejść do parku.
- Regulacja studzienek kanalizacyjnych oraz telekomunikacyjnych.

I. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest rewitalizacja Parku Miejskiego im. Sybiraków w Ząbkowicach Śląskich - dz. Nr 16, 17, 26, 27, 32 - A.M.-8; 92/2, 93, 105 - A.M.-12 ; 43 - A.M.-13 - obręb 0001.

2.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar objęty dokumentacją projektową jest własnością Gminy Ząbkowice Śląskie.

Teren objęty opracowaniem pełni aktualnie funkcję parku miejskiego. Na jego terenie zlokalizowane są ciągi komunikacyjne piesze w formie ścieżek spacerowych o nawierzchni bitumicznej oraz gruntowej wymagających przebudowy. Ponadto na terenie objętym opracowaniem znajdują się dwie fontanny, z których jedna wymaga gruntownego remontu z budową instalacji zasilania w wodę, a druga drobnych zabiegów renowacyjnych. Fosa znajdująca się na terenie parku jest zakrzaczona i wymaga oczyszczenia oraz umocnienia skarp i dna. Fosa ogrodzona barierami z rur stalowych. Ogrodzenie z barier rurowych występuje także w ciągu ul. Ziębickiej oraz ul. Powstańców Warszawy. Na terenie parku zlokalizowane są ławki parkowe i kosze na śmieci, których ilość jest zbyt mała, a niektóre z istniejących są zniszczone. Od strony ul. H. Sienkiewicza znajduje się mały plac zabaw, który planuje się przenieść w część parku od strony ul. Ziębickiej oraz dodatkowo powiększyć o nowe urządzenia zabawowe. Istniejące oświetlenie parku jest nieodpowiednio rozlokowane a ilość lamp nie

wystarczająca. Niska roślinność występująca w przedmiotowym parku jest wycinkowa i posiada wiele ubytków.

2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie historycznym murów miejskich Ząbkowic Śląskich, o których pierwsza wzmianka pochodzi z 1021r. Od ok. 1885r teren dawnego międzymurza przeznaczono na park z promenadami i ławkami. Od strony północno-wschodniej zachowano jedynie fragment fosy.

Opracowanie projektowe nawiązuje do historycznego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem zachowanej ikonografii z przełomu XIX – XX wieku.

Układ komunikacyjny ścieżek został uzgodniony z Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, decyzja nr 366/2010 z dn. 24-05-2010r.

Projekt przewiduje przebudowę istniejącej nawierzchni ścieżek z gruntowych, częściowo bitumicznych, na ścieżki i chodniki nawierzchni z kostki granitowej 4x6cm ułożonych we wzór tzw. „pawie oczka”.

Projektowane szerokości ścieżek spacerowych równe: 1,50m, 2,00m, 2,50m, 3,00m oraz 3,50m. W celu zabezpieczenia terenów zielonych parku przed zdeptaniem wzdłuż ścieżek spacerowych projektuje się elementy małej architektury w postaci żywopłotów oraz ogrodzeń stalowych niskich (np. firmy Zano typ 053 lub inne o zbliżonych parametrach).

Profile podłużne ścieżek spacerowych należy dostosować do istniejącego terenu z odcinkową regulacją. Przewiduje się częściową niwelację terenu parku pod projektowane zagospodarowanie terenu.

Dwie fontanny, zlokalizowane na terenie parku zostaną poddane remontowi.

Fontannę zlokalizowaną w pobliżu potoku Zatoka przewiduje się odrestaurować oraz odtworzyć zniszczone elementy kamienne z piaskowca, a także wykonać komorę betonową o wymiarach 2,0x2,0m zasilająca fontannę w wodę wraz z rurociągami zasilającymi i odprowadzającymi wodę zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową.

Fontanna przy ul. Grunwaldzkiej poddana zostanie zabiegom renowacyjnym (oczyszczenie, malowanie farbami epoksydowymi wodoodpornymi o wysokiej odporności mechanicznej i chemicznej np. firmy Noxan lub innymi o zbliżonych parametrach). Fontanna ta jest obecnie czynna.

Fosa znajdująca się na terenie objętym opracowaniem zostanie oczyszczona a jej skarpy i dno umocnione. Część skarp jest zabudowana kamieniem łamanym. Pozostałe powierzchnie skarp i dna przewiduje się umocnić kamieniem łamanym na zaprawie cementowej. Istniejące zniszczone schody zlokalizowane przy fosie należy poddać przebudowie na schody żelbetowe wyłożone płytami granitowymi płomieniowanymi. Wzdłuż schodów obustronnie zamontować barierki stalowe z rur $\varnothing 60$ oraz $\varnothing 38$ mm.

Ponadto wzdłuż skarp fosy w miejscu istniejących barierek zostaną wykonane nowe barierki (np. firmy Zano typ 054 lub inne o zbliżonych parametrach) o łącznej długości 367,0mb.

Wzdłuż projektowanych ścieżek spacerowych rozmieszczone będą ławki parkowe i kosze na śmieci (np. ławki – typ Zano 029, kosze – typ Zano 0340 lub inne o zbliżonych parametrach), a także nowa linia oświetleniowa wraz z parkowymi oprawami typu ST3/113/5 oraz ST1/02 firmy ART. METAL lub innymi o zbliżonych parametrach.

Od strony ul. H. Sienkiewicza natomiast zamontowane zostaną oprawy uliczno-parkowe na słupach o wysokości 7,0 m.

Istniejący plac zabaw planuje się przenieść w część parku od strony ul. Ziębickiej oraz dodatkowo powiększyć o nowe urządzenia zabawowe i ogrodzić. Powierzchnie wokół urządzeń zabawowych wykonane zostaną z nawierzchni mineralnych. Plac zabaw należy wyogrodzić metalowym ogrodzeniem spełniającym normy bezpieczeństwa o wysokości 1,20m.

W parku planuje się dodatkowo poddać nasiewom niską roślinność m.inn. żywopłoty wzdłuż projektowanych ścieżek spacerowych. Planuje się wykonać dodatkowo nasadzenia krzewów parkowych:

- dereń biały (*Cornus alba*),
- forsycja pośrednia (*Forsythia x intermedia*),
- ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*),
- jaśminowiec wonny (*Philadelphus coronarius*),
- pęcherznica kalinolistna (*Physocarpus opulifolius*),
- śnieguliczka biała (*Symphoricarpos albus*).

Kładka nad potokiem Zatoka zostanie przebudowana z nawiązaniem do charakteru rewitalizowanego parku. Konstrukcja stalowa z poszyciem drewnianym.

Na wysokości wejścia od ul. Ziębickiej oraz ul. Grunwaldzkiej planuje się zamontować tablice turystyczne oraz tablice informujące o dotowaniu inwestycji (np. firmy Zano typ 0084 lub inne o zbliżonych parametrach). Od strony ul. Grunwaldzkiej oraz Ziębickiej wykonane zostaną napisy w formie łukowej o treści „Park im. Sybiraków”, umieszczone na słupkach stalowych np. firmy Zano lub innych o zbliżonych parametrach.

Dokumentacja przewiduje również regulację istniejących studzienek kanalizacyjnych i telekomunikacyjnych.

2.4 Uwagi końcowe.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami Rozporządzenia 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 oraz Polskimi Normami.

Zastosowane materiały (elementy granitowe, kruszywa i inne użyte) wymagają deklaracji zgodności z uzyskanym certyfikatem, aprobatą techniczną lub Polską Normą.

Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i zgłosić do odbioru.
Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Projektant:

II. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

3.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest rewitalizacja Parku Miejskiego im. Sybiraków w Ząbkowicach Śląskich - dz. Nr 16, 17, 26, 27, 32 - A.M.-8; 92/2, 93, 105 - A.M.; 43 - A.M.-13 - obręb 0001.

3.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar objęty dokumentacją projektową jest własnością Gminy Ząbkowice Śląskie i pełni aktualnie funkcję parku miejskiego. Na jego terenie zlokalizowane są ciągi komunikacyjne piesze w formie ścieżek spacerowych o nawierzchni bitumicznej oraz gruntowej wymagających przebudowy. Na terenie objętym opracowaniem znajdują się dwie fontanny, z których jedna (przy potoku Zatoka) wymaga gruntownego remontu z budową komory technicznej oraz instalacji zasilania w wodę. Fontanna od ul. Grunwaldzkiej wymaga jedynie drobnych zabiegów renowacyjnych.

Nad potokiem Zatoka przebiega żelbetowa kładka dla pieszych, która wymaga przebudowy.

Fosa znajdująca się na terenie parku jest zakrzaczona i wymaga oczyszczenia oraz umocnienia skarp i dna. Barierki ogrodzeniowe zlokalizowane na terenie parku, wykonane zostały z rur stalowych. Na terenie parku zlokalizowane są ławki parkowe i kosze na śmieci, których ilość jest zbyt mała, a niektóre z istniejących są zniszczone. Plac zabaw, który znajduje się od strony ul. H. Sienkiewicza planuje się przenieść w część parku od strony ul. Ziębickiej oraz dodatkowo powiększyć o nowe urządzenia

zabawowe.

W pasie prowadzonych robót istnieje uzbrojenie sieci podziemnej infrastruktury technicznej:

- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć energetyczna.

3.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.

- Ciągi komunikacyjne

Opracowanie przewiduje przebudowę istniejącej nawierzchni ścieżek z gruntowych, częściowo bitumicznych na ścieżki chodniki o nawierzchni z kostki granitowej 4x6cm ułożonych we wzór tzw. „pawie oczka” ograniczonych obustronnie obrzeżem granitowym 6x25cm posadowionym na ławie betonowej.

Projektowane szerokości ścieżek spacerowych równe: 1,50m, 2,00m, 2,50m, 3,00m oraz 3,50m.

Warstwy konstrukcyjne ścieżek spacerowych:

- warstwa odcinająca piaskowa gr. 6cm,
- podbudowa tłuczniowa gr. 10cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm,
- kostka granitowa 4x6 cm układana we wzór ”pawie oczko”.

Dodatkowo w miejscach wskazanych na rysunkach technicznych należy przebudować schody istniejące (schody I), a także wykonać nowe (schody II i III) o nawierzchni z kostki granitowej 4x6cm. Dokładne wymiary

podano w załączonej dokumentacji rysunkowej.

Ponadto od strony ul. H. Sienkiewicza, oraz ul. Powstańców Warszawy projektuje się dwa dojazdy do posesji o nawierzchni z kostki granitowej 4x6 cm ograniczonej obustronnie obrzeżem granitowym 6x25 cm posadowionym na ławie betonowej. Szerokość projektowanych dojazdów równa 3,00m.

Warstwy konstrukcyjne dojazdów:

- warstwa odcinająca piaskowa gr. 6cm,
- podbudowa tłuczniowa gr. 23cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm,
- kostka granitowa 4x6 cm układana we wzór "pawie oczko".

Dokumentacja przewiduje również regulację istniejących studzienek kanalizacyjnych i telekomunikacyjnych zlokalizowanych w ciągach komunikacyjnych.

- Fontanna w okolicy ul. Grunwaldzkiej

Fontanna przy ul. Grunwaldzkiej, która aktualnie jest czynna, poddana zostanie zabiegom renowacyjnym w zakresie:

- ścianki zewnętrzne fontanny:

oczyszczenie ścianek zewnętrznych; uzupełnienie ubytków np. szpachla Emcefix-Spachtel G; gruntowanie powierzchni np. Disamur G; malowanie farbami silikatowymi np. Disamur S w kolorze RAL 6032.

- ścianki wewnętrzne oraz elementy dekoracyjne fontanny:

oczyszczenie elementów betonowych; uzupełnienie ubytków np. szpachla Emcefix-Spachtel G; gruntowanie powierzchni np. Disamur G; malowanie farbami na bazie żywicy epoksydowej np. MC-DUR111D w kolorze RAL 6027, 6001, 6032 w kompozycjach zgodnych z załączoną dokumentacją rysunkową.

Fontanna ta jest obecnie czynna.

- Fontanna w okolicy potoku Zatoka

Forma fontanny wg projektu indywidualnego z odtworzenia.

Nieckę fontanny z cembrowiną należy posadzić na płycie żelbetowej z betonu B25 zbrojonego krzyżowo podwójnie prętami 12mm. Pod płytę wykonać podbudowę zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową.

Do dysz i przewodów zamontować przejścia szczelne przez beton ze stali nierdzewnej.

a) Pokój techniczny

Wymiary

Urządzenia niezbędne do obsługi fontanny umieszczone będą w komorze technicznej. Zaprojektowano pomieszczenie techniczne wykonane jako monolit o wymiarach w świetle: 170x170x200cm, zlokalizowane w wykopie ziemnym pod powierzchnią terenu.

Pomieszczenie należy zabezpieczyć przed wpływem wilgoci:

- od środka – farbą na bazie żywicy epoksydowej np. MC-DUR 111D,
- od zewnątrz – izolacja bitumiczna grubowarstwowa np. Nafuflex-2K.

Parametry obiektu:

- płyta denna: 200 cm x 200 cm x 20 cm - beton B25 zbrojony podwójnie
- płyta górna: 200 cm x 200 cm x 20 cm - beton B25 zbrojony podwójnie
- ściany grubości 15 cm.

Właz

Wejście do pomieszczenia stanowić będzie żeliwny właz kwadratowy z klapą na zawiasie, zabezpieczaną śrubą typu imbus. Pod włazem zamontować należy klapę zabezpieczającą przed wlewaniem się wody do pomieszczenia technicznego przez właz, wykonaną ze stali nierdzewnej i posiadającą ujście poprzez wąż elastyczny do kanalizacji. Klapę należy mocować na kłódkę zamykającą.

W pomieszczeniu technicznym pod wjazdem zaprojektowano drabinę ze stali nierdzewnej, zamontowaną na ścianie komory.

Wentylacja i ogrzewanie

W celu zapobiegania skraplaniu się wody na urządzeniach technicznych oraz osadzaniu się w nich wilgoci, pomieszczenie techniczne powinno być ogrzewane i wentylowane.

Do wentylacji zaprojektowano dwa kanały wentylacyjne (nawiewny oraz wywiewny), o średnicy 100 mm każdy. Wylot kanału nawiewnego zlokalizowany będzie 15cm nad podłogą pomieszczenia technicznego, natomiast kanał wywiewny znajdujący się pod sufitem zakończony będzie od strony pomieszczenia wentylatorem wywiewnym, osiowym, chemoodpornym o wydajności 150 m³/h. Ujścia kanałów wentylacyjnych na zewnątrz pomieszczenia (nad poziom terenu) należy maskować za pomocą elementów dekoracyjnych.

Do ogrzewania pomieszczenia technicznego zaprojektowano grzejnik elektryczny o mocy 0,5 kW.

Oświetlenie

Do oświetlenia pomieszczenia zastosowano lampę o wydajności minimum 600 luksów. Włącznik światła umieszczono bezpośrednio przy wjeździe, a obok zainstalowano gniazdko serwisowe 230V.

Wyposażenie

W pomieszczeniu technicznym zlokalizowany będzie zbiornik ze stali nierdzewnej o pojemności 1000 litrów z sitem przegradzającym o grubości oczek 1000 mikrometrów. Zbiornik przelewowy stanowi rezerwuuar niezbędnej ilości wody koniecznej do obiegu.

W zbiorniku znajdują się wszystkie wyloty oraz wloty rur (układu zasilania pomp, układu filtracji, pływaka ze stali nierdzewnej uzupełniającego poziom wody w zbiorniku, czujnika stanu wody zabezpieczającego przed suchobiegiem pomp), przelew wody ze zbiornika do kanalizacji oraz odpływ denny do kanalizacji.

W pomieszczeniu technicznym zlokalizowana będzie również stacja uzdatniania wody, pompa obiegowa oraz pompa zasilająca dyszę, stacja dozowania chloru a także szafa sterownicza, grzejnik elektryczny, instalacja wentylacji mechanicznej oraz zbiornik bezodpływowy z pompą zatapialną.

W podłodze pomieszczenia technicznego należy zainstalować komorę z pompą zatapialną służącą do opróżniania zbiornika na okres zimowy. Podłogę wykonać ze spadkiem do tej studzienki. Pompę należy połączyć z odpływem do projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej.

b) Opis instalacji.

Obiegi

Praca fontanny będzie sterowana automatycznie. Zaprogramowanie czasu pracy fontanny należy wykonać zgodnie z wytycznymi inwestora.

Woda w instalacji fontanny przepływać będzie w dwóch niezależnych obiegach:

- uzdatniania i dezynfekcji wody
- zasilania dyszy fontannowej.

Obieg uzdatniania i dezynfekcji

W obiegu uzdatniania woda zasysana będzie ze zbiornika przelewowego przez pompę obiegową. Za pomocą pompy woda podawana będzie na filtr piaskowy, z którego przepływać będzie z powrotem do

zbiornika. Pompa obiegowa zapewnia stałą cyrkulację wody w obiegu, wykorzystywana jest również do płukania filtra piaskowego. Pompa wyposażona jest w filtr wstępny, służący do zatrzymywania zanieczyszczeń znajdujących się w wodzie pobieranej ze zbiornika przelewowego. Łapacz znajduje się przed pompą obiegową i zabezpiecza ją przed uszkodzeniem. Dobrano pompę wirową (Versailles 160/8 lub inna o podobnych parametrach) o wydajności 4,5 m³/h, wysokości podnoszenia 4,0 m H₂O i mocy 0,45 kW, współpracującą z dyszą Vulcano lub inną o podobnych parametrach.

Do filtrowania wody zaprojektowano filtr piaskowy z zaworem czterodrogowym o wydajności 4000 l/h, z odpływem popłuczyn do kanalizacji, napędzany pompą 230V 0,5 KW. Filtr ten stosuje się w celu usunięcia z wody zanieczyszczeń mechanicznych, zawiesin i cząstek koloidowych. Filtr wypełniony jest piaskiem kwarcowym usypanym na podtrzymującej warstwie żwiru. Płukanie filtra odbywa się wodą pobieraną ze zbiornika przelewowego. Filtr wykonany jest z tworzywa sztucznego, dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną. Zbiornik filtracyjny wyposażony jest we włącz potrzebny do usypania i usunięcia złoża, manometr oraz niezbędne do prawidłowej pracy króćce.

średnica filtra: 375 mm,

wysokość całkowita: 600 mm,

prędkość filtracji: 50 m/h.

Warstwy filtracyjne:

żwir 1-5 mm (podsypka): 12 kg,

piasek 0,4-0,7 mm: 30 kg.

Przełączanie filtra w kolejne cykle pracy (filtracja, płukanie) odbywa się przy pomocy zaworu sześciodrogowego. Dobrano zestaw filtracyjny filtr Azur z pompą obiegową i ręcznym zaworem sześciodrogowym 1”.

Filtracja jest sterowana zegarem czasowym.

Do wprowadzania do obiegu środka dezynfekującego – tabletek chlorowych np. LANG SUPER (tabletki firmy Future Pool) zaprojektowano służę dozującą. Służa montowana jest na obejściu instalacji wody uzdatnionej, za filtrem piaskowym.

Obieg zasilania dyszy

Pompa zasilająca dyszę pracuje w obiegu zamkniętym. Woda wyrzucana przez dyszę spływa do niecki fontanny, a następnie przez otwory przelewowe do zbiornika przelewowego. Stamtąd zasysana jest przez pompę obiegową i tłoczona na dyszę.

Technologia wykonania

Pompę obiegową oraz pompę zasilającą dyszę fontanny należy rozmieścić wzdłuż ściany zbiornika przelewowego, mocując je na fundamencie betonowym, co zabezpieczy je przed przypadkowym zalaniem. Na ssaniu pomp w zbiorniku przelewowym należy zamontować kosze ssawne ze stali nierdzewnej perforowanej gr. 2 mm o oczkach 2x2mm. Na ssaniu i tłoczeniu pomp należy zainstalować króćce amortyzacyjne. Wszystkie przejścia rur w ścianie zbiornika wykonać z kołnierzem szczelności.

Na tłoczeniu pomp przewidziano zamontowanie zaworów zwrotnych, a na ssaniu zaworów odcinających. Wszystkie rurociągi oraz przejścia szczelne w obrębie pomieszczenia technicznego i zbiornika przelewowego zaprojektowano z rur i kształtek z PVC-U (PN10) twardego, łączonych za pomocą kleju agresywnego na mufy i kształtki. Przewidziano również zawory przelotowe i zwrotne z PVC oraz króćce amortyzacyjne z twardej gumy do połączeń kołnierzowych. Rury należy rozprowadzić w pomieszczeniu mocując je tam gdzie to możliwe do stropu.

Kanalizacja sanitarna.

Odrowadzenie ścieków z pomieszczenia technicznego fontanny, czyli wód popłucznych z ze stacji uzdatniania, wody ze spustu przewodu zasilającego dyszę, ze spustu pomp oraz zbiornika przelewowego przewidziano za pomocą pompy zatapialnej zlokalizowanej w zbiorniku bezodpływowym, zagłębionym poniżej poziomu posadzki pomieszczenia i wchodzącym w zakres projektu instalacji technologicznej fontanny. Zadaniem tej pompy jest także usunięcie ewentualnej wody z posadzki pomieszczenia technicznego. Pompa ściekowa, włączana i wyłączana za pomocą włącznika pływakowego, tłoczyć będzie ścieki do studzienki zlokalizowanej na istniejącym kanale deszczowym kd400. Rurociąg tłoczny wewnątrz komory należy wykonać z rur PE. Dno zbiornika wyrównawczego należy ułożyć ze spadkiem 0,5% w kierunku kratki ściekowej nad zbiornikiem z pompą zatapialną. Odwodnienie rurociągu zasilającego dyszę umożliwić będzie kurek spustowy oraz przewód PVC odprowadzonym do kratki spustowej. Pompy odwadniane będą również poprzez kurki spustowe umieszczone na ich korpusie.

Zaprojektowano pompę zatapialną typu Aqualift „F” / $N_e=2,7$ kW, ~ 400V/ produkcji Kessel lub o podobnych parametrach technicznych / $G_p=9,0$ m³/h, $H_p=15$ msH₂O/. Układ pompowy należy wyposażać w osprzęt dodatkowy: włącznik pływakowy, kłapa zwrotna typ PA-1, zasuwa odcinająca, łącznik elastyczny DN32.

Odwodnienie fontanny na okres zimowy, a także przelew niecki fontanny oraz przelew zbiornika wyrównawczego przewidziano bezpośrednio do kanalizacji deszczowej.

Instalacja wodociągowa.

Woda w fontannie ulega procesowi parowania, dlatego jej poziom musi być stale uzupełniany – proces ten zostanie zrealizowany, za pomocą pływaka ze stali nierdzewnej, który automatycznie uzupełni poziom wody do prawidłowego stanu. Zawór pływakowy należy zainstalować na dopływie wody. Na obejściu zaworu pływakowego zamontowany będzie zawór odcinający stale zamknięty, oprócz okresu napełniania zbiornika ręcznie. Na doprowadzeniu wody należy również zamontować zawór czerpalny wody (do celów konserwacyjnych), zakończony uniwersalną szybkozłączką.

Doprowadzenie wody do instalacji technologicznej fontanny zaprojektowano z przyłącza PE-HD $\varnothing 32$ włączonego w istniejący wodociąg wA80. Na przyłączy wody należy zamontować wodomierz oraz zawór antyskażeniowy, zabudowane w studziencie wodomierzowej. W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne. Rurociąg wodociągowy należy zabezpieczyć termicznie przy zastosowaniu otuliny prefabrykowanej.

- Fosa

Fosa znajdująca się na terenie objętym opracowaniem zostanie oczyszczona a jej skarpy i dno umocnione. Część skarp jest zabudowana kamieniem łamanym, które należy wykorzystać повторно. Pozostałe powierzchnie skarp i dna przewiduje się umocnić kamieniem łamanym na zaprawie cementowej.

Istniejące zniszczone schody zlokalizowane przy fosie należy poddać przebudowie na schody żelbetowe wyłożone płytami granitowymi płomieniowanymi. Wzdłuż schodów obustronnie zamontować barierki

stalowe z rur $\varnothing 60$ oraz $\varnothing 38\text{mm}$. Nie użytkowany wylot zlokalizowany w pobliżu przebudowywanych schodów należy zasypać.

Ponadto wzdłuż skarp fosi w miejscu istniejących barierek zostaną wykonane nowe barierki (np. firmy Zano typ 054 lub inne o zbliżonych parametrach) o łącznej długości 367,0mb.

W miejscu wylotu wody z fosi (przy ul. Ziębickiej) do istniejącej kanalizacji deszczowej (kd400) projektuje się wykonanie obudowy kamiennej wylotu. Ścianki wylotu o grubości 20cm wykonane z kamienia łamanego na zaprawie cementowej.

W celu zabezpieczenia sieci deszczowej przez napływem większych zanieczyszczeń (np. gałęzi) projektuje się kratę z prętów stalowych $\varnothing 12\text{mm}$ w rozstawie co 5cm.

- Elementy małej architektury

Wzdłuż projektowanych ścieżek spacerowych rozmieszczone będą ławki parkowe i kosze na śmieci (np. ławki – firmy Zano typ 029, kosze – firmy Zano typ 0340 lub inne o zbliżonych parametrach).

W celu zabezpieczenia terenów zielonych parku przed zdeptaniem wzdłuż ścieżek spacerowych projektuje się elementy małej architektury w postaci żywopłotów oraz ogrodzeń stalowych niskich (np. firmy Zano typ 053 lub inne o zbliżonych parametrach).

Istniejący plac zabaw planuje się przenieść w część parku od strony ul. Ziębickiej oraz dodatkowo powiększyć o nowe urządzenia zabawowe i ogrodzić. Powierzchnie wokół urządzeń zabawowych wykonane zostaną o nawierzchni naturalnej. Plac zabaw należy wyogrodzić metalowym ogrodzeniem spełniającym normy bezpieczeństwa o wysokości 1,20m.

Planuje się wykonać dodatkowo nasadzenia krzewów parkowych:

- dereń biały (*Cornus alba*),

- forsycja pośrednia (*Forsytha x intermedia*),
- ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*),
- jaśminowiec wonny (*Philadelphus coronarius*),
- pęcherznica kalinolistna (*Physocarpus opulifolius*),
- śnieguliczka biała (*Symphoricarpos albus*).

Na wysokości wejścia od ul. Ziębickiej oraz ul. Grunwaldzkiej projektuje się tablice turystyczne (np. firmy Zano typ 0084 lub inne o zbliżonych parametrach) oraz napisy w formie łukowej o treści „Parki im. Sybiraków”, umieszczone na słupkach stalowych np. firmy Zano lub innych o zbliżonych parametrach.

Wzdłuż ul. Powstańców Warszawy oraz na wysokości przejścia nad potokiem Zatoka (przy nasypie kolejowym) projektuje się wymianę istniejących barier ochronnych na ogrodzenie np. firmy Zano typ 054 lub inne o zbliżonych parametrach.

Ponadto wzdłuż potoku Zatoka obustronnie projektuje się montaż ogrodzeń ochronnych np. firmy Zano typ 100.2 lub inne o zbliżonych parametrach. mocowanych do słupków stalowych obejmami z płaskowników.

W miejscu wskazanym na rysunkach technicznych w sąsiedztwie murów obronnych planuje się zamontowanie altany drewnianej wspartej na słupach o wymiarach 4,4x4,4m

- Kładka dla pieszych

Kładka nad potokiem Zatoka zostanie przebudowana z nawiązaniem do charakteru rewitalizowanego parku. Istniejąca kładka to konstrukcja żelbetowa z obustronnymi barierami ochronnymi z rur stalowych.

Projekt przewiduje rozebranie kładki istniejącej, a następnie wykorzystując istniejące przyczółki żelbetowe wykonanie kładki o konstrukcji stalowej z poszyciem drewnianym. Kładka wykonana jako

konstrukcja łukowa ażurowa z wykorzystaniem profili prostokątnych 60x40x4mm. Pas dolny połączony z pasem górnym blachami stalowymi o grubości 10mm o różnych wysokościach (9-15 cm) w rozstawie co 37cm.

W celu stworzenia oparcia dla łuku środkowego oraz usztywnienia konstrukcji projektuje się żebra z blachy stalowej grubości 10mm i wysokości 7cm przyspawanych doczołowo do blach konstrukcji ażurowej kładki.

Kładka podparta na przyczółkach żelbetowych za pośrednictwem podpór stalowych z blachy stalowej grubości 20mm. Połączenie z podporami przy użyciu kotew stalowych M16 o długości 170mm.

Jako poszycie kładki należy zastosować deski z drewna dębowego impregnowanego o grubości 3,5cm i długości 150cm mocowanych do konstrukcji stalowej.

Barierki ochronne kładki wykonać z prętów stalowych wysokości 115cm zgodnie z dokumentacją rysunkową. Pochwyty barierki wykonać z drewna lakierowanego.

Podstawowe wymiary kładki:

- szerokość całkowita = 1,50m,
- długość całkowita = 5,14m,
- promień pasa dolnego $r = 6,00m$,
- promień pasa górnego $r = 5,30m$.

3.4 Zestawienie danych technicznych:

- powierzchnia terenu planowanego przedsięwzięcia	- 29 679 m ² ,
- powierzchnie utwardzone (ścieżki, dojazdy i place)	- 7 560 m ² ,
- powierzchnia placu zabaw	- 1 230 m ² ,
- powierzchnia fosy	- 3 340 m ² ,
- fontanny do renowacji	- 2 szt,
- kładka dla pieszych do przebudowy	- 1 szt.

3.5 Uwagi końcowe.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami Rozporządzenia 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 oraz Polskimi Normami.

Zastosowane materiały (elementy granitowe, kruszywa i inne użyte) wymagają deklaracji zgodności z uzyskanym certyfikatem, aprobatą techniczną lub Polską Normą.

Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i zgłosić do odbioru.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Projektant:

III. INSTALACJE SANITARNE

4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

4.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie przyłącza wodno-kanalizacyjnego zasilającego w wodę fontannę zlokalizowaną w parku przy potoku Zatoka na działce nr 32 Obręb Centrum w Ząbkowicach Śląskich – realizowanego w ramach projektu Rewitalizacji Parku Miejskiego im. Sybiraków w Ząbkowicach Śląskich.

4.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

W ramach planowanej Rewitalizacji Parku Miejskiego im. Sybiraków w Ząbkowicach Śląskich przewiduje się m.in. remont i przebudowę fontanny zlokalizowanej przy potoku Zatoka na działce nr 32. W tym celu należy zaprojektować przyłącze wod-kan, z którego omawiana fontanna będzie zasilana w wodę.

Właścicielem działek nr 16 i 32, przez które przebiegać będzie trasa projektowanego przyłącza, jest Gmina Ząbkowice Śląskie.

4.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.

4.3.1. Przyłącze wodociągowe

Dokumentacja przewiduje wykonanie przyłącza wodociągowego do podziemnego pomieszczenia technicznego, zlokalizowanego na dz. nr 32, w którym mieścić się będą urządzenia obsługujące fontannę.

Przyłącze należy wykonać z rur PEHD-32. Wpięcie w istniejący wodociąg wA80 zaprojektowano za pomocą opaski przyłączeniowej

DN80/25. Na przyłączy w miejscu wpięcia należy zamontować zasuwę odcinającą klinową z miękkim uszczelnieniem DN25.

Na działce nr 32 należy zamontować studnię wodomierzową mrozoodporną wykonaną z PE o średnicy 400mm w otulinie poliuretanowej wraz z wodomierzem JS DN20 i zaworem antyskażeniowym.

Łączna długość projektowanego przyłącza wynosi 38,5 mb. Wodociąg należy posadowić na takiej głębokości, aby minimalne przykrycie wynosiło 1,00m. Projekt przewiduje posadowienie wodociągu na głębokości równej 1,20m.

Rury wodociągowe powinny być położone na podsypce piaskowej grubości 10cm i przysypane warstwą piasku do wysokości 30cm. Po obsypaniu piaskiem należy ułożyć na całej długości wodociągu ostrzegawczą taśmę PCV (niebieską) z metalową wkładką.

Na odcinku 19,0 m od miejsca wpięcia w sieć wA80 należy wymienić grunt na pospółkę i zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ zgodnie z normą: PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”

Wykonać podbudowę tłuczniową o grubości 25cm, a następnie otworzyć nawierzchnię mineralno-bitumiczną o grubości: - warstwa wiążąca – 4cm, - warstwa ścieralna – 4 cm.

4.3.2 Sieć kanalizacji deszczowej.

Projekt przewiduje wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej odprowadzającego wody z remontowanej fontanny zlokalizowanej na działce nr 32 w systemie grawitacyjnym z rur PVC-U o średnicy Ø200.

W miejscu wskazanym na rysunkach technicznych, na istniejącym rurociągu kanalizacji deszczowej kd400, należy zamontować studnię

betonową $\varnothing 1200\text{mm}$ do której włączony zostanie rurociąg PVC200 odprowadzający wodę z remontowanej fontanny.

Minimalny spadek dla zastosowanych kanałów wynosi 0,5%. Zagłębienie oraz spadki, jak również rzędne dna i terenu przedstawia profil podłużny.

Kanały zaprojektowane są z rur i kształtek kanalizacyjnych o jednorodnej strukturze, kielichowych z zastosowaniem uszczelek gumowych. Materiał rur – PVC-U kl. S.

Trasę projektowanego przyłącza należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę. Budowa kanałów z zachowaniem właściwych rzędnych ich dna, ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania całej inwestycji. Trasowanie i niwelację dna kanałów należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Rury należy układać w wykopie, a następnie zasypywać zgodnie z normami oraz z wcześniejszymi zaleceniami. Podłoże kanałów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej, ubijana ręcznie, o grubości 10cm. Rury należy układać na dnie w ten sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości. Obsypkę piaskowo-żwirową należy układać symetrycznie po obu stronach rury o grubości 20cm. Pozostałą część obsypki może stanowić grunt rodzimy układany i zagęszczany warstwami o grubości 30cm. W trakcie zagęszczania obsypki należy uważać, aby nie doszło do podniesienia rury, konieczne należy zagęszczać ręcznie do wysokości 30 cm nad rurą. Dalsze zagęszczanie gruntu może odbywać się mechanicznie.

4.4 Zestawienie danych technicznych:

- długość rur PEHD-32 - 38,5 mb,

- opaska DN80/25	- 1 szt,
- zasuwa klinowa miękko uszczelniająca DN25	- 1 szt,
- wodomierz jednostrumieniowy JS DN20	- 1 szt,
- zawór antyskażeniowy DN20	- 1 szt,
- studnia wodomierzowa ø400mm	- 1 szt,
- rury PVC200	- 18,0 mb,
- studnia bet. ø1200mm	- 1 szt.

4.5 Uwagi końcowe.

- Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i sztuką budowlaną.
- Zastosowane materiały (kruszywa, rury PEHD, PVC i inne użyte) wymagają deklaracji zgodności z uzyskanym certyfikatem, aprobatą techniczną lub Polską Normą.
- Po ułożeniu rurociągu wykop należy zasypywać warstwami max. 30cm grubości zagęszczając je każdorazowo.
- Nadwyżkę gruntu z wykopu należy rozplantować na miejscu.
- Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i zgłosić do odbioru.
- Wykonać próbę szczelności przyłącza i sporządzić odpowiedni protokół.
- Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Projektant:

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5. OPIS TECHNICZNY

Do Projektu wykonawczego oświetlenia Parku im. Sybiraków w Ząbkowicach Śl. - dz. Nr 16, 17, 26, 27, 32, - A.M.-8; 92/2, 93, 105 - A.M.-12; 43 - A.M.-13 - obręb 0001.

5.1. Założenia

- a) napięcie zasilania – 230/400 V AC , 50 Hz,
- b) ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – przed dotykiem bezpośrednim za pośrednictwem obudowy i I/II stopień izolacji; przed dotykiem pośrednim - samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieciowym TN-S,
- c) rezystancja uziemienia $< 30 \Omega$,
- d) napięcie znamionowe izolacji stosowanych kabli niskiego napięcia – 0,6/1 kV,
- e) żyły stosowanych kabli niskiego napięcia z polietylenu usieciowanego powinny wytrzymywać temperaturę dopuszczalną długotrwałą w wysokości 90°C,
- f) żyły stosowanych kabli w izolacji z mieszanki gumowej powinny zapewnić wymaganą wodoodporność oraz giętkość.

5.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- * umowa z inwestorem nr
- * uzgodnień technicznych z inwestorem,

- * wizja lokalna połączona z inwentaryzacją obiektu,
- * warunków przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci EnergiaPro Oddział w Wałbrzychu dla V grupy przyłączeniowej nr 48/2010 z dnia 04-02-2010 r.
- * obowiązujących wymagań, norm, przepisów i zarządzeń.

5.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany oświetlenia Parku im. Sybiraków w Ząbkowicach Śl.

5.4. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- * projekt kablowego przyłącza od linii kablowej nN,
- * projekt zabudowy zestawu złączowo-pomiarowego,
- * projekt zabudowy szafy oświetleniowej,
- * projekt instalacji oświetlenia parkowego,
- * projekt instalacji zasilania urządzeń fontanny parkowej.

5.5. Warunki klimatyczne i wymagania specjalne

Zgodnie z obowiązującymi przepisami na terenie RP, nie ma obostrzeń klimatycznych i wymagań specjalnych.

5.6. Zasilanie

Projektowany obiekt zasilic z istniejącej linii kablowej nN K-2 ze stacji tr. SN/nN R.714-05 poprzez zabudowanie na trasie kabla między Z-221 a ZG pawilony zestawu złączowo-pomiarowego ZK1a-1P.

Zestaw złączowo-pomiarowy zabudować w miejscu ogólnie dostępnym

dla monterów EnergiaPro.

Wyprowadzić od ZK1a-1P wewnętrzną linię zasilającą (włz) i zabudować szafkę oświetleniową z aparaturą sterującą.

Kable układane w ziemi należy umieszczać w wykopie kablowym na głębokości 0,7m, (0,9m w przypadku kabli ułożonych na użytkach rolnych) na podsypce z piasku grubości 10cm. Kabel zasypywać warstwą piasku grubości 10cm i gruntem rodzimym grubości 15cm, a następnie przykrywać folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, która stanowi oznakowanie trasy. Folię zasypywać gruntem rodzimym, zagęszczając warstwami. Jeśli grunt rodzimy jest jednorodny, przepuszczalny i pozbawiony kamieni, gruzu i temu podobnych, to dopuszcza się stosowanie go zamiast piasku. Jeżeli w rowie kablowym jest więcej niż jeden kabel nN, to odległość pozioma między tymi kablami nie powinna być mniejsza niż 10cm. Przepusty kablowe powinny stanowić rury PCV < Ø100mm, które po ułożeniu kabla powinny być uszczelnione z dwóch stron.

Przez jeden przepust może przechodzić tylko jeden kabel. Kabel powinien być oznakowany opaskami kablowymi, co 10m, oraz zawsze na obu końcach przepustu kablowego. Opaska powinna zawierać informacje o typie, ilości i przekroju żył ułożonego kabla, o trasie wykonanej linii kablowej, właścicieli i roku jej wykonania.

5.7. Układ pomiarowy

Energia pobrana przez projektowane oświetlenie parkowe rozliczana będzie za pośrednictwem układu pomiarowego wyposażonego w licznik energii czynnej: 3-faz. 2-tar. 230/400V ulokowany w zestawie złączowo-pomiarowym ZK1a-1P.

Układ pomiarowy posiada zabezpieczenia przedlicznikowe

przystosowane do oplombowania:

- a) zabezpieczenia typu: wkładka topikowa typ gG
- b) maksymalny prąd znamionowy: I_{bnmax} 3 faz. 16 A.

5.8. Rodzaj oświetlenia

Do określenia klasy oświetlenia parku wykorzystano obowiązującą normę PN-EN 13201-2,3,4: 200576/E-2032. Zgodnie z normą ustalono, że teren parku będzie oświetlony zgodnie z klasą S5.

Wymagania dla klasy oświetlenia S5:

$$E_{\text{śr}} = 3 \text{ lux,}$$

$$E_{\text{min}} = 0,6 \text{ lux}$$

Do oświetlenia terenu parku dobrano słupy oświetleniowe z punktem świetlnym na wys. 4,6 m, montowane w odstępach ok. 20 i 30 m.

Typ oprawy: Art.-Metal 02MH-70W i 02MH-100W 02 LUNA i – metalohalogen (światło białe) lub inne o zbliżonych parametrach.

Typ kompletnego słupa:

- ST3/113/5 f-my Art – Metal lub inny o zbliżonych parametrach - szt. 11,
- ST1/02 f-my Art – Metal lub inny o zbliżonych parametrach - szt. 30,

Do oświetlenia ul. H. Sienkiewicza dobrano słupy oświetleniowe 2 ramienne o wys. 7 m. typu ST3/329 f-my Art – Metal lub inne o zbliżonych parametrach - szt. 11.

Zgodnie z obliczeniami fotometrycznymi zostaną uzyskane następujące parametry świetlne:

- dla terenu parku

$$E_{\text{śr}} = 4,30 \text{ lx,}$$

$$E_{\text{min}} = 2,49 \text{ lx}$$

$E_{max} = 6,30 \text{ lx}$

$E_{min}/ E_{\text{śr}} = 0,578$

$E_{min}/ E_{max} = 0,395$

Do oświetlenia fontanny wybrane zostały 4 oprawy oświetleniowe typu Underwater LED BB451 3xLUXEON w kolorze niebieskim firmy Philips lub inne o zbliżonych parametrach. Oprawy Underwater LED to kompaktowe i nowatorskie rozwiązanie oświetlenia punktowego, którego zadaniem jest tworzenie kompozycji świetlnych w wodzie. Oprawa spełnia wymagania klasy szczelności IP68 i II klasy ochronności.

Do oświetlenia murów miejskich i fosi wybranych zostało 18 opraw oświetleniowych typu Marker LED prostokątne BBG320 w kolorze bursztynowym (mury miejskie) i w kolorze niebieskim (fosa) firmy Philips lub inne o zbliżonych parametrach. Te wyposażone w diody SMD LED oraz szybę rozpraszającą oprawy stanowią wyraźnie widoczne znaczniki o jednorodnym strumieniu świetlnym. Wytrzymała oprawa Marker LED wyposażona jest w skrzynkę montażową, łatwo wpuszczaną w podłoże. Oprawa spełnia wymagania klasy szczelności IP67 i II klasy ochronności.

Oprawy oświetleniowe o I klasie ochronności należy zabezpieczyć na słupach bezpiecznikami topikowymi instalacyjnymi WT-00/gG 6A, usytuowanymi w skrzynkach zaciskowych.

W słupach oświetleniowych od tabliczki zaciskowej do oprawy układać przewód YDY żo 3 x 2,5 mm² 750V.

Z punktu widzenia zabezpieczeń nadprądowych i ochrony przeciwporażeniowej przewody i urządzenia sieci oświetlenia parkowego podlegają złagodzonej zasadom dotyczącym sieci rozdzielczych.

Projektowaną szafę oświetleniową należy wyposażyć w sterownik ASTOR04 16A i komunikator BOSM. Do współpracy ze sterownikiem

projektuje się synchronizator BGPS, który pozwala na dokładne dostosowanie czasów załączeń/wyłączeń do pozycji geograficznej oraz synchronizację czasu z UTC. Dodatkowo należy wyposażyć szafę oświetleniową w reduktor mocy typu BRM pozwalający obniżyć koszty oświetlenia w późnych godzinach nocnych. Zastosowanie komunikatora BOSM. Umożliwi zdalne programowanie „z biurka”, odczyt rejestrów, wysłanie informacji o włamaniu, uszkodzeniu itp.

5.9. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.

Ochronę przeciwporażeniową i przeciwprzepięciową należy zapewnić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z arkuszami norm: PN-HD 60364-4-41:2009, PN-HD 60364-5-54:2007, oraz zgodnie z aktualnymi Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych.

Przyłącze i wlvz wykonać w układzie TN-C, dla którego zastosowano samoczynne szybkie wyłączanie z ochroną nadmiarowo-zwarciovą realizowaną poprzez bezpieczniki topikowe z charakterystyką gG o dopuszczalnym czasie wyłączenia 5 sekund.

Instalację odbiorczą wykonać w układzie TN-S. Co trzecią oprawę należy zasilić z tej samej fazy. Pomiedzy metalowymi słupami należy prowadzić taśmę FeZn 25x4, która stanowi przewód PE. Taśmę należy połączyć z przewodem PEN szafy oświetleniowej realizując jednocześnie rozdział przewodu PEN na PE i N. Wartość uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω. Poszczególne obwody oświetleniowe zawierające słupy oświetleniowe należy zasilić kablem typu YKXS4x10mm². Natomiast rozdzielnicę TR1 zasilić kablem typu YKXS5x10mm². Obwodu oświetleniowe opraw dekoracyjnych LED o stopniu ochronności II zasilić kablem typu HO7RN-F 2x1,5mm² i HO7RN-F 4x1,5mm².

Nie przewiduje się ochrony przepięciowej w szafie oświetleniowej ze względu na długie ciągi kablowe sieci elektroenergetycznej wytumiającej skutecznie przepięcia.

5.10. Ochrona przed korozją

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-71/E-97053.

5.11. BHP i ochrona środowiska

Zaprojektowano wymagane instalacje ochronne. Sieć 400/230V oraz pozostałe instalacje objęte zakresem niniejszego projektu posiadają wymagane przepisami zabezpieczenia i obwody ochronne. Nie przewiduje się zagrożenia stanu środowiska w przypadku awarii instalacji.

5.12. Uwagi końcowe

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektroinstalatorską uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem instalacji należy dokonać sprawdzenia odbiorczego wg. PN-IEC 60364-6-61 w tym pomiarów:

- sprawdzenie skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów,
- rezystancji uziemienia.

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część V – roboty elektroenergetyczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

i uzgodnieniami.

Skrzyżowania do istniejących urządzeń podziemnych będących w eksploatacji EnergiaPro S.A. wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 stosując rury osłonowe dwudzielne typu „AROT PS \varnothing 110”.

Do odbioru końcowego robót należy przedstawić:

- dokumentację powykonawczą poświadczoną przez wykonawcę i inspektora nadzoru w zakresie wprowadzonych zmian i uzupełnień,
- protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu,
- protokoły pomiarów instalacji wg. Wymagań normy PN-IEC 60364-6-61,
- oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
- wymagane atesty i certyfikaty na zabudowaną aparaturę i osprzęt,
- inwentaryzację powykonawczą.

6. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO PB:

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Kabel YKXS4x10 mm ²	mb.	1625
2.	Kabel YKXS5x10 mm ²	mb.	82
3.	Kabel H07RN-F 4x1,5 mm ²	mb.	623
4.	Kabel H07RN-F 2x1,5 mm ²	mb.	82
5.	Kabel YAKXS4x35 mm ²	mb.	10
6.	Mufa rozgałęźna OSZ 35-70	szt.	1
7.	Słup oświetleniowy typ ST3/113/5	szt.	11
8.	Słup oświetleniowy typ ST3/329	szt.	11
9.	Słup oświetleniowy typ ST1/02	szt.	30
10.	Oprawa oświetleniowa BBB450 3xLED	szt.	4
11.	Oprawa oświetleniowa BBG321	szt.	18

12.	Fundament F100A	szt.	41
13.	Fundament F100	szt.	11
14.	Bednarka FeZn 25x4	mb.	1625
15.	Szafka oświetleniowa SO-5/3	szt.	1
16.	Zestaw złączowo-pomiarowy ZK1a-1P PION	szt.	1
17.	Rura osłonowa DVK-50	mb.	620

7. OBLICZENIA

Zapotrzebowanie mocy: **9,76 kW**

Prąd obciążenia

Dla mocy zapotrzebowanej prąd obciążenia wynosi:

$$I_{obc} = \frac{P_m}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{9760}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 15,7A$$

Do zasilania słupów oświetleniowych parku dobrano kabel typu YKXS4x10mm² o obciążalności długotrwałej IZ = 86A.

Sprawdzeniu podlegać będzie obwód o największym obciążeniu i obwód o największej długości.

Obwód o największym obciążeniu: obwód nr 4 o obciążeniu 3,50kW

Dla mocy zapotrzebowanej prąd obciążenia wynosi:

$$I_{obc} = \frac{P_m}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{3500}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 5,6A$$

Rodzaj zabezpieczenia:

SLP-000 – DOgG 10A

$$I_2 = 48 A, k=4,8 \quad Z_{kdop} = 4,79\Omega$$

Warunek dla zabezpieczenia obwodu nr 4

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_Z \geq \frac{k_2 \times I_n}{1,45} = \frac{1,6 \times 10}{1,45} = 11 \text{ A}$$

$$I_Z = 86 \text{ A} \geq 11 \text{ A}$$

Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia dla wkładki topikowej DOgG 10A

$$I_w = k \times I_B = 4,8 \times 10 = 48 \text{ A dla } t \leq 5\text{s}$$

Obliczony początkowy prąd zwarcia na najbardziej oddalonym słupie obwodu nr 4 wynosi: $I_{kmax} = 151,6 \text{ A}$

$$I_w < I_{ZW}$$

Zabezpieczenie obwodu nr 4 ograniczy skutki prądu zwarciovego w czasie mniejszym od 5s (warunek spełniony).

Minimalny przekrój kabla uwzględniający warunki zwarciovowe i dopuszczalny czas wyłączenia.

$$S = \sqrt{\frac{t \times I_2}{k^2}} = \sqrt{\frac{5 \times 151,6^2}{87^2}} = 3,9 \text{ mm}^2$$

Sprawdzenie najdłuższego obwodu na warunek spadku napięcia

Sprawdzeniu podlegać będzie najdłuższy obwód nr 3 tj. warunek spadku napięcia dla słupa oświetleniowego nr S52, co odpowiada długości kabla 401m.

$$\Delta U_{\%} = \frac{100}{\gamma \times S \times U_n^2} \times \sum_{i=1}^m P_i \times L_i =$$
$$= \frac{100}{54 \times 10 \times 400^2} \times (1750 \times 78 + 1260 \times 28 + 1190 \times 30,7 + 1120 \times 25,8 + 770 \times 32,1 +$$
$$+ 630 \times 24,5 + 560 \times 20,1 + 490 \times 28,8 + 420 \times 26,2 + 350 \times 18,1 + 280 \times 21,2 + 210 \times 19,9 + 140 \times 23 +$$
$$+ 70 \times 24,6) = 0,39\%$$

$$\Delta U_{\%} < \Delta U_{\% \text{dop}} = 3\%$$

Projektant:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT

Inwestycja obejmuje prace związane z wykonaniem robót w zakresie :

- ścieżek spacerowych, placów utwardzonych,
- umocnienie dna i skarp fosy,
- renowacji fontann,
- przebudowa kładki dla pieszych na potoku Zatoka,
- obiektów małej architektury,
- ogrodzenia,
- nowe nasadzenia w Parku (krzewy, rośliny okrywowe)
- sieci elektroenergetyczna oświetlenia parku oraz montaż opraw oświetleniowych – latarnie parkowe, słupy oświetleniowe, iluminacje świetlne murów, fory oraz fontann),
- wyposażenie placu zabaw,
- sieć wodno-kanalizacyjna zasilająca remontowaną fontannę.

2. OPIS OBIEKTU

Plac budowy obejmuje teren Parku Miejskiego im. Sybiraków zlokalizowanego w okolicach ul. Sienkiewicza, Ziębickiej oraz Powstańców Warszawy. We wschodniej części parku przebiega potok Zatoka.

Na podstawie decyzji z dnia 24 sierpnia 1959 r. planowana inwestycja, tj. „Rewitalizacja Parku Miejskiego im. Sybiraków w Ząbkowicach Śląskich” zlokalizowana jest w granicach układu urbanistycznego objętego ochroną konserwatorską zgodnie z wpisem do rejestru zabytków pod nr 504, jako: Miejski ośrodek historyczny w Ząbkowicach Śląskich.

Układ komunikacyjny ścieżek został uzgodniony z Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, decyzja nr 366/2010 z dn. 24-05-2010r.

Projekt przewiduje przebudowę istniejącej nawierzchni ścieżek z gruntowych, częściowo bitumicznych, na ścieżki i chodniki nawierzchni z kostki granitowej 4x6cm ułożonych we wzór tzw. „pawie oczka”.

Wzdłuż projektowanych ścieżek spacerowych rozmieszczone będą ławki parkowe i kosze na śmieci.

Na terenie parku znajdują się dwie fontanny z czego jedna jest czynna i wymaga jedynie prac renowacyjnych, natomiast druga-zabytkowa zostanie poddana remontowi kapitalnemu włącznie z wykonaniem przyłączy wod-kan oraz zasilającej komory technicznej.

W parku znajduje się sieć oświetleniowa, która zostanie poddana przebudowie z montażem nowych słupów i opraw oświetleniowych.

Fontanny, mury obronne oraz fosa zostaną zaopatrzone w iluminacje świetlne.

Istniejący plac zabaw planuje się przenieść w część parku od strony ul. Ziębickiej oraz dodatkowo powiększyć o nowe urządzenia zabawowe i ogrodzić. Powierzchnie wokół urządzeń zabawowych wykonane zostaną z nawierzchni mineralnych.

W parku planuje się dodatkowo poddać nasiewom niską roślinnością m.inn. żywopłoty wzdłuż projektowanych ścieżek spacerowych.

Kładka nad potokiem Zatoka zostanie przebudowana z nawiązaniem do charakteru rewitalizowanego parku. Konstrukcja stalowa z poszyciem drewnianym.

Na wysokości wejścia od ul. Ziębickiej oraz ul. Grunwaldzkiej planuje się zamontować tablice turystyczne oraz napisy z nazwą parku.

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

3.1. Zagospodarowanie placu budowy

3.2. Roboty rozbiórkowe

3.3. Roboty ziemne

3.4. Ułożenie sieci podziemnych – sanitarnych i elektroenergetycznych oraz montaż opraw oświetleniowych

3.5. Wykonanie robót budowlanych przy fontannach

3.6. Wykonanie kładki dla pieszych

3.7. Ułożenie nawierzchni

3.8. Umocnienie dna i skarp fosy oraz wykonanie obudowy wylotu z fosy

3.9. Wykonanie ogrodzeń

3.10. Wykonanie nowych nasadzeń krzewów i trawników

3.11. Wykonanie placu zabaw

3.12. Uporządkowanie terenu budowy

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie pracowników w zakresie bhp powinno obejmować przede wszystkim szkolenia stanowiskowe. W czasie szkolenia należy zwracać uwagę na :

- zagrożenia wynikające ze sposobu lub miejsca wykonywania prac
- zagrożenia wynikające z rodzaju używanych materiałów np.: preparaty chemiczne stosowane przy wykonywaniu prac- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego
- zasady bezpiecznego użytkowania sprzętu mechanicznego

5. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

5.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,

- b) 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.). Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić posiłki wydawane ze względów profilaktycznych i napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10 C lub powyżej 25 C.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

5.2. Sposób wykonywania robót

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych i rozbiórkowych to przede wszystkim :

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej
- przygniecenie ciężkimi elementami np.: mur
- zranienie / skaleczenie przy przenoszeniu lub rozbiórce elementów stalowych
- porażenie prądem elektrycznym

Roboty powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie prac w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

5.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy
Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm

przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

7. UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE PLANU BIOZ

Wykonawca prac przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany uzupełnić niniejszy plan BIOZ o niezbędne do realizacji szczegóły wraz z niezbędnymi załącznikami graficznymi. Szczegółowy BIOZ musi zawierać dokładny opis wszystkich realizowanych prac z określeniem zagrożeń jakie przy nich występują, sposobów ich minimalizacji, zasad postępowania oraz warunków ochrony.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j jedn.Dz.U. z 1998 r. Nr 21 póź.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 póź.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 póź.285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. N r 62 póź. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 póź.288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się

pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzecznawców (Dz.U.Nr 62 póź. 290)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 póź. 278)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 póź. 844 z póź.zm.)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 20001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 póź. 1263)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 póź. 1021) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 póź. 401) z wagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów

Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13 póź. 93) z dniem 19 września 2003 r.

Opracował: