



PROJEKT BUDOWLANY

M-193

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie

Nazwa obiektu: ZIELENIEC - PARK WYPOCZYNKOWY

Adres obiektu: Szczecin, ul. Niedźwiedzia / Rysia
dz. nr 29, obręb 4108; dz.nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11,
148/1, 142/3 obręb 4107; woj. zachodniopomorskie

Inwestor: Gmina Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych

Adres Inwestora: ul. Ku Słońcu 125 A, 71-080 Szczecin.

Kat. obiektu: VIII

Zespół projektowy:

Branża:	Projektował:		Sprawdził:	
Architektura	AUTOR PROJEKTU mgr inż. arch. Marcin Hamerski Nr upr. 8/ZPOIA/OKK/2012 w spec. architektonicznej bez ograniczeń		mgr inż. arch. Zbigniew Mike Nr upr. 02/Sz/84 w spec. architektonicznej bez ograniczeń	
	Data	Podpis	Data	Podpis
Elektryczna	mgr inż. Łukasz Stawirej Upr. Nr ZAP/0110/POOE/12 w spec. Instalacje elektryczne bez ograniczeń		mgr inż. Mirosław Pietraszek Upr. Nr ZAP/0104/PBE/16 w spec. Instalacje elektryczne bez ograniczeń	
	Data	Podpis	Data	Podpis
Sanitarna	mgr inż. Jan Piotrowski Nr upr. ZAP/0245/PWOS/12 w spec. sanitarnej bez ograniczeń		mgr inż. Jakub Głuchowski Nr upr. ZAP/0222/POOS/12 w spec. sanitarnej bez ograniczeń	
	Data	Podpis	Data	Podpis
Konstrukcja	mgr inż. Rafał Jaworski Upr. Nr ZAP/0260/PWBKb/17 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		mgr inż. Paweł Zach Upr. Nr LBS/0058/POOK/07 w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	
	Data	Podpis	Data	Podpis

Data opracowania:

lipiec 2019

Egz. Nr



Oświadczenie o wykonaniu Projektu Budowlanego zgodnie z przepisami.

Zgodnie z art. 20 ust 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DZ. U. z 2018 r. poz. 1202) z późniejszymi zmianami oraz rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, my niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Marcin Hamerski

Nr upr. 8/ZPOIA/OKK/2012 w spec. architektonicznej b.o.

.....

mgr inż. arch. Zbigniew Mike

Nr upr. 02/Sz/84 w spec. architektonicznej b. o.

.....

mgr inż. Rafał Jaworski

Nr upr. ZAP/0260/PWBKb/17 w spec. konstrukcyjno – budowlanej b. o.

.....

mgr inż. Paweł Zach

Nr upr. LBS/0058/POOK/07 w spec. konstrukcyjno – budowlanej b. o.

.....

mgr inż. Łukasz Stawirej

Upr. Nr ZAP/0110/POOE/12 w spec. Instalacje elektryczne b. o.

.....

mgr inż. Mirosław Pietraszek

Upr. Nr ZAP/0104/PBE/16 w spec. Instalacje elektryczne b. o.

.....

mgr inż. Jan Piotrowski

Nr upr. ZAP/0245/PWOS/12 w spec. sanitarnej b.o.

.....

mgr inż. Jakub Głuchowski

Nr upr. ZAP/0222/POOS/12 w spec. sanitarnej b. o.

.....

Zawartość opracowania

I PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne
 - 1.1. Obiekt
 - 1.2. Inwestor
 - 1.3. Jednostka projektowa
 - 1.4. Adres budowy
 - 1.5. Przedmiot opracowania
 - 1.6. Podstawa opracowania
 - 1.7. Zakres opracowania
 - 1.8. Założenia projektowe
 - 1.9. Przeznaczenie terenu
2. Stan istniejący
 - 2.1. Lokalizacja
 - 2.2. Istniejący stan zagospodarowania
3. Inwentaryzacja zieleni
 - 3.1. Gospodarka drzewostanem
4. Projekt zieleni
 - 4.1. Dane ogólne
 - 4.2. Technologia robót ogrodnich
 - 4.3. Termin sadzenia
 - 4.4. Sadzenie materiału roślinnego
 - 4.5. Pielęgnacja materiału roślinnego
 - 4.6. Zabezpieczenie drzew na czas budowy
 - 4.7. Wymagania jakościowe materiału roślinnego
 - 4.8. Projektowane gatunki roślin ozdobnych
5. Projekt zagospodarowania terenu
 - 5.1. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko
 - 5.2. Bilans powierzchni
 - 5.3. Ukształtowanie terenu
 - 5.4. Odwodnienie terenu
 - 5.5. Roboty ziemne
 - 5.6. Zestawienie nawierzchni projektowanych
 - 5.7. Przekroje konstrukcyjne
 - 5.8. Charakterystyczne parametry
 - 5.9. Dostępność terenu dla osób niepełnosprawnych
 - 5.10. Mała architektura
 - 5.10.1. Ławka
 - 5.10.2. Kosz na śmieci
 - 5.10.3. Stojaki rowerowe
 - 5.10.4. Fontanna
 - 5.10.5. Obszar oddziaływania
6. Spełnienie zapisów planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego
7. Uwagi
8. Przykładowe elementy małej architektury
9. Opinia Geotechniczna wykonana przez dr. inż. Romana Bednarka w lipcu 2019r.
10. Uprawnienia projektowe i potwierdzenie przynależności do właściwej izby zawodowej członków zespołu projektowego

Rysunki:

Rys. nr Z.1	LOKALIZACJA OBSZARU OPRACOWANIA W TERENIE	-
Rys. nr Z.2.	INWENTARYZACJA TERENU I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM	1:500
Rys. nr Z.3	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
Rys. nr Z.4	PLAN NASADZEŃ	1:500
Rys. nr Z.5	PLANSZA WYMIAROWA	1:500

Rys. nr Z.6	PRZEKROJE PRZEZ NAWIERZCHNIE	1:20
Rys. nr Z.7	SPOSÓB UKŁADANIA NAWIERZCHNI	1:50
Rys. nr Z.8	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	-

II INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Punkt przyłączenia
2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej
3. Bilans mocy obiektu
4. Zasilanie obiektu – wewnętrzna linia zasilająca
5. Układ sieci odbiorczej
6. Instalacja gniazd wtyczkowych U=230V
7. Oświetlenie pomieszczenia technologicznego
8. Oświetlenie fontanny - opcja
9. Instalacja uziemienia
10. Zasilanie urządzeń technologicznych
11. Trasy kablowe
12. Wytyczne układania zewnętrznych kabli elektroenergetycznych. Sposób prowadzenia kabli
13. Ochrona
14. Uwagi końcowe
15. Obliczenia techniczne
16. Dokumenty związane:
- Warunki techniczne przyłącza elektrycznego nr 18366/2019/OD3/ZR1

Rysunki:

Rys. nr E.1	PLAN SYTUACYJNY – ZEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:500
Rys. nr E.2	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA - RG obiektu	

III INSTALACJE SANITARNE

1. Wstęp
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Wodociąg
 - 4.1. Przyłącze wodociągowe
 - 4.2. Zewnętrzna instalacja wodociągowa
 - 4.3. Technologia wykonania robót ziemnych
5. Kanalizacja sanitarna
 - 5.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
 - 5.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 5.3. Technologia wykonania robót ziemnych
6. Uwagi Końcowe
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
8. Dokumenty związane:
- Warunki techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych nr TT-410/MA/020533/19
- Warunki techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych nr TT-410/MA/026693/19

Rysunki:

Rys. nr S.1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
Rys. nr S.2	PROFIL PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ORAZ SCHEMAT WĘZŁA	1:100/500
Rys. nr S.3	PROFIL PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/500
Rys. nr S.4	SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ	-
Rys. nr S.5	SCHEMAT KOMORY POMPOWEJ	-

IV KONSTRUKCJA

1. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania
- 1.1. Podstawa opracowania
2. Rozwiązania konstrukcyjne
- 2.1. Fundamenty

Rysunki:

Rys. nr **K.1** PŁYTA FUNDAMENTOWA

1:50

V INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

I PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

1.1. Obiekt

Teren projektowanego zieleńca (dz. nr 29, obręb 4108; dz.nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11, 148/1, 142/3, 142/4, obręb 4107;), znajduje się na terenie miasta Szczecin,

1.2. Inwestor

Gmina Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125 A, 71-080 Szczecin.

1.3. Jednostka projektowa

Pracownia Architektoniczna HAMER Marcin Hamerski, 70-495 Szczecin, ul. Zaleskiego 33.

1.4. Adres budowy

Teren projektowanego zieleńca zlokalizowany jest u zbiegu ulic Niedźwiedzia i Rysia, w dzielnicy Kijewo, na terenie miasta Szczecin, w woj. zachodniopomorskim.

1.5. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla zadania pn: „Zagospodarowanie zieleńca przy ul. Niedźwiedziej/Rysiej”, na terenie dz. nr 29, obręb 4108; dz.nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11, 148/1, 142/3 obręb 4107 w Szczecinie. Powierzchnia zieleńca to ok. 4 400 m² = 0,44 ha.

Właścicielem działek jest Gmina Miasto Szczecin.

1.6. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora.
- Koncepcja projektowa zieleńca wykonana przez *Lart art.*, Małgorzata Godziuk ze Szczecina
- Mapa geodezyjna do celów projektowych - wykonawca: „AirGeo”, aktualność 22.05.2019 r.
- Wizja lokalna w terenie
- Opinia geotechniczna wykonana w lipcu 2019r. przez dr. inż. Romana Bednarka
- Przepisy techniczno- budowlane oraz zasady wiedzy technicznej
- Uzgodnienia z Inwestorem i Radą Osiedla
- Plan Miejsowy Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała Nr XIII/346/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 17 września 2007r.

1.7. Zakres opracowania

1. Usunięcie istniejącego chodnika.
2. Budowa alejek z przeznaczeniem na cele spacerowo-rekreacyjne.
3. Wyznaczenie miejsca pod pomnik.
4. Wyznaczenie miejsca pod fontannę
5. Uporządkowanie istniejącej zieleni, usunięcie drzew i krzewów w złym stanie zdrowotnym oraz kolidujących z inwestycją.
6. Określenie zakresu prac pielęgnacyjnych istniejącej i projektowanej zieleni.
7. Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów ozdobnych.
8. Wyposażenie terenu w elementy małej architektury: fontannę, pomnik, ławki, kosze na śmieci i stojaki rowerowe.
9. Zagospodarowanie e terenie elementarnym D.O.2201.KD.Z ma charakter tymczasowy

1.8. Założenia projektowe

- wpisanie założenia w istniejący teren
- stworzenie zorganizowanej i estetycznej przestrzeni
- wyznaczenie ciągu pieszego o jednolitym rysunku nawierzchni z zielenią niską wzdłuż ciągu
- zapewnienie bezpieczeństwa użytkowania elementów wyposażenia parku
- zapewnienie możliwości aktywnego wypoczynku
- zapewnienie możliwości wypoczynku biernego
- integracja lokalnej społeczności

- poprawa jakości komunikacji pieszej
- poprawa czystości parku poprzez podniesienie estetyki miejsca, uporządkowanie terenu, nasadzenia roślin ozdobnych, wytyczenie ścieżek pieszych i zwiększenie ilości koszy na śmieci.

1.9. Przeznaczenie terenu

Projektowany skwer wypoczynkowy przeznaczony jest dla okolicznych mieszkańców. Dzięki wydzielaniu stref wypoczynku czynnego, biernego, miejsc integracji, powstanie w nim uporządkowane i estetyczne miejsce odpoczynku.

2. Stan istniejący

2.1. Lokalizacja

Przedmiotowy teren zlokalizowany jest w szczecińskiej dzielnicy Kijewo. Znajduje się u zbiegu ulic: Niedźwiedzia i Rysia. Teren od strony zachodniej i południowej otoczony jest zabudową mieszkaniową, od strony wschodniej graniczy z ciekim wodnym Niedźwiedzianka, a dalej z kościołem, a od strony północnej z terenem zielonym.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania

Na terenie zieleńca występują spadki terenu. Rzędna waha się od 10,0m n.p.m. w pobliżu ciągu wodnego Niedźwiedzianka do 12,5m n.p.m. w pobliżu ulicy Niedźwiedzia.

W granicach opracowania nie występują obiekty budowlane. We wschodniej części terenu znajduje się nieregularny nasyp z gruzu. Brak elementów wyposażenia terenu typu ławki, kosze na śmieci, etc. Teren nie jest ogrodzony. Nawierzchnia jest trawiasta, ciągi piesze o nawierzchni gruntowej oraz jeden ciąg pieszy z płyt chodnikowych i dalej żwiru.

Funkcja terenu: rekreacyjna i komunikacyjna. W północnej części terenu znajduje się przystanek komunikacji miejskiej. W pobliżu projektowanego terenu będzie budowana droga dojazdowa łącząca ul. Orłą z ul. Rysią. Do drogi dojazdowej z odrębnego opracowania zaprojektowano chodnik, który należy połączyć z chodnikiem projektowanym w tym opracowaniu.

Uzbrojenie terenu: linie energetyczne w pobliżu chodników. Na projektowanym terenie znajduje się jedna latarnia uliczna. Pozostałe sieci uzbrojenia terenu wzdłuż sąsiadujących ulic.

Sieć uzbrojenia terenu oznaczona jest na mapie do celów projektowych dołączonej do projektu.

W miejscu występowania sieci należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów. Wykopy w tych miejscach należy wykonywać tylko ręcznie.



Ciek wodny - Niedźwiedzianka



Istniejący chodnik



Istniejąca nawierzchnia żwirowa



Ulica Rysia i istniejąca roślinność



Gruz do usunięcia znajdujący się pomiędzy roślinnością

3. Inwentaryzacja zieleni

Drzewostan na opracowywanym terenie jest w zadowalającym stanie zdrowotnym. Są to drzewa

i krzewy liściaste. Gatunkiem dominującym jest robinia akacjowa oraz brzoza brodawkowata. Drzewa stanowią przeważającą część zieleni istniejącej. Pochodzenie roślin znajdujących się na omawianym terenie w przeważającej mierze jest wynikiem niekontrolowanej, samoistnej sukcesji roślinnej, z dominacją takich gatunków jak: robinia akacjowa i brzoza brodawkowata. Lokalizacje istniejącej roślinności przedstawiono na rys. nr Z.2. Problemem jest miejscowo znaczne zagęszczenie drzewostanu, co powoduje za mocno zacinienie terenu i brak możliwości rozwoju koron drzew. Drzewom brakuje przestrzeni do wzrostu, przez co część z nich ma zniekształcone pnie i korony. Projektowana wycinka ma na celu polepszenie warunków wzrostu drzew istniejących i zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników zieleni.

Inwentaryzację wykonano w maju 2018r. Wyniki inwentaryzacji naniesiono na mapę w skali 1:500 oraz w postaci tabeli zawierającej następujące informacje:

- liczba porządkowa oznaczająca również numer kolejny na mapie,
- nazwa gatunkowa i odmiana,
- obwód pnia mierzony na wys. 130cm
- średnica korony,
- orientacyjna wysokość,
- uwagi o wyglądzie, stanie zdrowotnym i inne,
- klasyfikację zabiegu pielęgnacyjnego.

Tab.1. Roślinność istniejąca – zestawienie ilościowe

Rodzaj	Ilość	Powierzchnia
drzewa	88*	-
krzewy	9 grup	62 m ²
trawniki	-	4 400 m ²

*każdy pień liczony jako kolejne drzewo

Wymagane zabiegi:

- **U – Drzewa do usunięcia** – dotyczy to samosiewów rosnących w dużym zagęszczeniu oraz drzew w bardzo złym stanie zdrowotnym, a także drzew kolidujących z inwestycją.
- **CS – Cięcia sanitarne** przeprowadzane są w celu poprawy stanu fitosanitarnego drzewa i zapobieganiu samoistnemu odpadaniu suchych pędów, konarów i gałęzi.
 - o **CS I** – cięcia nie przekraczają 3% korony lub są łatwo dostępne (na niewielkiej wysokości)
 - o **CS II** – cięcia nie przekraczają 15% korony lub są trudno dostępne
 - o **CS III** – cięcia przekraczają 15% korony lub są bardzo trudno dostępne (na znacznej wysokości)
- **CT – Cięcia techniczne** wzdłuż ciągów komunikacyjnych polegające na usunięciu dolnych gałęzi lub konarów, tak by uzyskać prześwit 2,2m nad ciągiem pieszym. Cięcia grubych gałęzi należy przeprowadzić w ostateczności. Cięcia nie powinny przekroczyć 20% masy asymilacyjnej.
- **CO – Cięcia odmładzające** polegają na usunięciu najstarszych pędów i skróceniu pozostałych do 20-40cm nad ziemią.

Tab.2. Inwentaryzacja zieleni (pozycje szare - rośliny do usunięcia)

Lp.	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Obwód pnia na wys. 1,3 m [m]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wys. [m]	Uwagi	Decyzja o zabiegu
1	jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>	0,34	-	2,5	4	-	-
2	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,96	-	7	12	-	-
3	jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>	0,53	-	3,5	6	Niewielki ubytek w dolnej części pnia	-
4	jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>	0,18	-	2	4	-	-
5	jarząb pospolity	0,25	-	2,5	4	-	-

	<i>Sorbus aucuparia</i>						
6	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,31 (na wys. 5cm)	-	2	4	Brak miejsca do prawidłowego rozwoju; pod okapem sąsiadującego drzewa	U
7	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,40 (na wys. 5cm)	-	2,5	4	Brak miejsca do prawidłowego rozwoju; pod okapem sąsiadującego drzewa	U
8	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	1,20 1,14	-	10	12	Posusz w koronie ok. 5%; obecność jemioli	CSII
9	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	1	-	5	12	-	-
10	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,9	-	5	11	-	-
11	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,66	-	4	10	-	-
12	lilak pospolity <i>Syringa vulgaris</i>	26, 29 32, 42, 28	9	8	4	-	-
13	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,8	-	4	11	-	-
14	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,54	-	3	10	Ubytek kory u podstawy pnia	-
15	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,81	-	5	12	-	-
16	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,58	-	4	8	-	-
17	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,82	-	4	10	Obecność jemioli	-
18	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,96	-	5	10	Obecność jemioli	-
19	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,58	-	2	10	Posusz w koronie ok. 15%; obecność jemioli	CSII
20	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	1,07 (na wys. 5cm)	-	6	11	Posusz w koronie ok. 80%; wypróchnienia u podstawy pnia	U wymagane zezwolenie
21	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,84	-	5	11	Posusz w koronie ok. 15%	CSII
22	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,4	-	2,5	6	Obecność gniazda	-
23	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,7	-	5	10	Posusz w koronie ok. 10%	CSII
24	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	1,06	-	5	10	Posusz w koronie ok. 10%	CSII
25	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,55	-	4	9	Obecność jemioli	CSII
26	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,64	-	5	10	Posusz w koronie ok. 15%; obecność jemioli	CSII
27	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,98	-	6	12	Posusz w koronie ok 15%; obecność jemioli	CSII

28	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	1,21	-	7	11	Posusz w koronie ok. 15%; obecność jemioly	CSII
29	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,82 0,70	-	7	10	Posusz w koronie ok 15%; obecność jemioly	CSII
30	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,68	-	4	12	Posusz w koronie ok 10%; obecność jemioly	CSII
31	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	2,33	-	9	6	Posusz w koronie ok 20%; obecność jemioly	CSIII
32	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,38	-	4	10	-	-
33	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,63 (na wys. 5cm)	-	3	11	Posusz w koronie ok. 5% brak odpowiedniej przestrzeni do prawidłowego wzrostu, zbyt duże zagęszczenie drzew	U
34	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,70	-	5	10	Obecność jemioly	-
35	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,51	-	3	10	Posusz w koronie ok. 5%	CSI
36	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,69	-	4	10	Posusz w koronie ok. 5% obecność jemioly	CSI
37	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,67	-	4	5	Usunięty jeden z dwóch głównych przewodników	-
38	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,32 (na wys. 5cm)	-	3	8	Kolizja z projektowanym ciągiem pieszym	U
39	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,66	-	3	9	Posusz w koronie ok. 5%; obecność jemioly	CSII
40	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,91	-	4	8	Posusz w koronie ok. 10%; obecność jemioly	CSII
41	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,59 (na wys. 5cm)	-	2,5	9	Posusz w koronie ok. 5%; obecność jemioly; brak odpowiedniej przestrzeni do prawidłowego wzrostu – korona jednostronna, zbyt duże zagęszczenie	U
42	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,69 (na wys. 5cm)	-	2,5	9	Usunięty jeden z dwóch głównych przewodników; posusz w koronie ok. 15%; korona ograniczona	U wymagane zezwolenie
43	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,83 0,86	-	10	12	Posusz w koronie ok 10%; obecność jemioly	CSII
44	robinia akacyjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,57 (na wys. 5cm)	-	3	11	Posusz w koronie ok. 5%; korona asymetryczna; ubytek kory w dolnej części pnia; obecność jemioly; brak odpowiedniej przestrzeni	U

						do prawidłowego wzrostu	
45	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,55 0,61	-	8	10	Posusz w koronie ok. 5%; ślady po silnych cięciach pielęgnacyjnych	CSII
46	kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	1,10	-	8	10	-	-
47	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,18	-	1,5	4	-	-
48	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,18	--	1,5	4	-	-
49	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,18	-	1,5	4	-	-
50	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,18	-	1,5	4	-	-
51	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,18	-	1,5	4	-	-
52	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,18	-	1,5	4	-	-
53	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	0,18	-	1,5	4	-	-
54	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,18	-	4	10	Ubytek w pniu; obecność jemoły	CSI
55	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,18	-	10	12	Posusz w koronie ok. 5%	CSI
56	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,18	-	6	11	Obecność jemoły	CSI
57	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,18	-	12	12	Posusz w koronie ok. 10%; obecność jemoły	CSII
58	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,18	-	12	12	Posusz w koronie ok. 15%; obecność jemoły	CSII
59	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	1,10 1,44	-	6	11	Odrosty u podstawy pnia; posusz w koronie ok. 10%; obecność jemoły	CSII
60	śliwa domowa <i>Prunus domestica</i>	0,52 0,48 0,41 0,43 0,63	-	10	8	Posusz w koronie ok 5%; wyłamany konar	CSI
61	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	1,07	-	6	11	Posusz w koronie ok. 10%; obecność jemoły	CSII
62	lilak pospolity <i>Syringa vulgaris</i>	18 22 33 20 24 21 16 20 31 27 22	12	6	7	-	-
62a	jaśminowiec wonny <i>Philadelphus coronarius</i>	-	1,5	-	1	-	-

63	lilak pospolity <i>Syringa vulgaris</i>	18	4	1,5	4	Wyłamany konar; ubytek w pniu	U
64	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,68	-	5	10	Posusz w koronie ok. 5%	CSII
65	lilak pospolity <i>Syringa vulgaris</i>	0,15 0,20 0,19 0,20 0,22	9	4	8	Zachwiana statyka; brak walorów estetycznych	U
66-80	lilak pospolity <i>Syringa vulgaris</i>	Od 0,20 do 0,61	20	-	4	Brak skrajni nad ciągiem pieszym	CSI, CT
81	olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	0,50	-	3	10	-	-
82	suchodrzew pospolity <i>Lonicera xylosteum</i>	-	8	-	1	-	-
83	róża dzika <i>Rosa canina</i>	-	4	-	1	-	CO
84	Dereń biały <i>Cornus alba</i>	-	4	-	1	-	-
85	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	od 0,15 do 0,45 11 pni	-	10	12	-	-
86	olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i>	0,83 0,87 0,94	-	11	12	-	-
87	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,41 (na wys. 5cm)	-	3	3	Brak odpowiedniej przestrzeni do wzrostu – pod okapem drzewa; brak walorów estetycznych	U
88	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,36	-	2	3	-	-

3.1. Gospodarka drzewostanem

Lokalizacja istniejących drzew i krzewów do zachowania i usunięcia została przedstawiona na rys. nr Z.2.

UWAGA: Istniejące drzewa przeznaczone do zachowania powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem na czas trwania budowy. Zabezpieczenie w miejscach narażonych na uszkodzenie pni wykonuje się poprzez otoczenie ich wałkami z juty oraz wykonanie obudowy z desek, które zabezpiecza się drutem obwiązując pnie drzew; absolutnie nie wolno uszkadzać pni drzew. W rejonie drzew nie można zsypywać ziemi, ani składować żadnych materiałów budowlanych.

Nie wolno wykonywać cięcia koron drzew i krzewów w okresie lęgowym ptaków. Zgodnie z art. 52 ustawy o ochronie przyrody okresem ochronnym ptaków jest czas pomiędzy 1 marca, a 15 października. Prace związane z usuwaniem drzew i krzewów należy prowadzić z pominięciem sezonu rozrodczego zwierząt i okresu wegetacyjnego roślin, tzn. poza okresem od 1 marca do 30 września. Karpy usuwanych drzew należy usuwać.

Wszelkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie drzew zachowanych (odległość 1,5m lub mniejsza) należy wykonywać ręcznie.

Podczas całego cyklu budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- niedopuszczalne jest bezpośrednie uszkodzanie drzew – bez względu na rodzaj i przyczynę
- niedopuszczalne jest składowanie w pobliżu, a szczególnie na powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew, niezabezpieczonych przed przedostawaniem się do gruntu materiałów zmieniających skład chemiczny gleby (np. cement) oraz składowanie, rozsypywanie lub wylanie do gruntu odpadów, ścieków itp. środków niszczących lub pogarszających drzewom warunki życia
- niedopuszczalne jest palenie ognisk pod drzewami, w celu np. spalania odpadów pobudowlanych
- niedopuszczalne jest poruszanie się pojazdów zagęszczających glebę pod drzewami oraz obrywających masy korzeniowe
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac zmieniających stosunki wodne drzew i krzewów.

Tab.3. Zabiegi pielęgnacyjne – zestawienie ilościowe

Symbol	Zabieg	Ilość drzew	Powierzchnia krzewów
U	do usunięcia	11*	13 m²
CS I	cięcia sanitarne I stopnia, dotyczy prac wykonywanych na wysokości do 5 m	7	-
CS II	cięcia sanitarne II stopnia, dotyczy prac wykonywanych na wysokości 5 do 10 m	20	-
CS III	cięcia sanitarne III stopnia dotyczy prac wykonywanych na wysokości ponad 10 m	1	-
CT	cięcia techniczne dotyczą podniesienia korony do wys. 2,2 m i docięcia boku korony, tak by nie nachodziła na ścieżkę	-	20
CO	cięcia odmładzające polegają na usunięciu najstarszych pędów i skróceniu pozostałych do 20-40 cm nad ziemią.	-	4

*każdy pień liczony jako kolejne drzewo – rzeczywista liczba drzew: 8

Tab.4. Drzewa do usunięcia – zestawienie ilościowe

Ip.	Nr rośliny na planie	Gatunek (nazwa polska – łacińska)	Obwód pnia na wys. 1,3 m [m]	Powód usunięcia
1	6	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,31 (na wys. 5cm) średnica 9,8	Brak miejsca do prawidłowego rozwoju
2	7	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,40 (na wys. 5cm) średnica 12,7	Brak miejsca do prawidłowego rozwoju
3	20	brzoza pospolita <i>Betula Pendula</i>	0,89 średnica 28,29	Zły stan zdrowotny
4	33	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,46 średnica 14,62	Kolizja z inwestycją
5	41	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,50 średnica 15,9	Zły stan zdrowotny Brak miejsca do prawidłowego rozwoju
6	42	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,44 średnica 14	Kolizja z inwestycją Zły stan zdrowotny
7	44	robinia akacjowa <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,46 średnica 14,6	Zły stan zdrowotny Brak miejsca do prawidłowego rozwoju
8	87	głóg jednoszyjkowy	0,18	Brak miejsca do prawidłowego rozwoju

		<i>Crataegus monogyna</i>	0,19 0,15 średnica: 5,7 6 4,7	rozwaju
--	--	---------------------------	--	---------

Tab.5. Krzewy do usunięcia – zestawienie ilościowe

lp.	Nr rośliny na planie	Gatunek (nazwa polska – łacińska)	Powierzchnia [m ²]	Powód usunięcia
1	63	lilak pospolity <i>Syringa vulgaris</i>	4	Zły stan zdrowotny
2	65	lilak pospolity <i>Syringa vulgaris</i>	9	Brak walorów estetycznych

4. Projekt zieleni

4.1. Dane ogólne

Podstawowe założenia projektowe zakładają utworzenie reprezentacyjnego miejsca wokół projektowanej fontanny parkowej i pomnika. Głównie za pomocą nasadzeń róż. Ponad to nasadzenia krzewów ozdobnych mają na celu uniemożliwienie wędrówki pieszych poprzez ścieżkę rowerową sąsiadującą z zieleńcem na jego teren. Projektowane drzewa i krzewy będą również pełnić funkcję nasadzeń roślin zastępczych, kompensujących usunięte rośliny, które są w złym stanie, nie mają przestrzeni do wzrostu lub kolidują z inwestycją.

Wprowadzono grupy krzewów kwitnących, o barwnym ulistnieniu i kwitnieniu, które urozmaicą nasadzenia istniejące. Przy doborze roślin oprócz walorów estetycznych, kierowano się takimi czynnikami jak: małe wymagania siedliskowe, wymagania odpowiadające istniejącemu siedlisku (stanowiska zacienione), odporność na niskie temperatury i przesuszenie oraz dostępność materiału na rynku szkółkarskim.

Wprowadzone gatunki krzewów stanowią element dekoracyjny nie tylko w okresie wiosenno – letnim, ale również jesienią i zimą, głównie ze względu na atrakcyjne wybarwienie liści, ozdobne pędy i kwitnienie.

Projekt nasadzeń przedstawiono na rys. nr Z.4.

Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, wykonania robót, pielęgnacji drzew, kontroli jakości, obmiaru i odbioru robót dotyczących sadzenia i pielęgnacji zieleni znajdują się w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Wskazane jest by wszystkie prace związane z zakładaniem zieleni prowadzić po zakończeniu prac budowlanych przewidzianych w projekcie.

Prace realizacyjne powinny być prowadzone przez specjalistyczną firmę ogrodniczą, posiadającą odpowiednie doświadczenie w prowadzeniu tego typu robót.

Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem, powinny być wykonywane z użyciem materiałów zgodnych z projektem, specyfikacją techniczną oraz według zasad sztuki ogrodniczej i obowiązujących przepisów.

Materiał roślinny powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne. Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym. Korzenie muszą być zabezpieczone przed wyschnięciem i przemrożeniem od momentu wykopania roślin w szkółce, do czasu sadzenia.

4.2. Technologia robót ogrodniczych

Realizację należy prowadzić według ustalonej niżej kolejności prac:

- Oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń.
- Obszary przeznaczone pod nasadzenia powinny być wolne od resztek pobudowanych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Z powierzchni należy usunąć wszystkie zanieczyszczenia znajdujące się w warstwie gleby urodzajnej. Zanieczyszczenia wstępnie gromadzone w przyzmy, należy wywieźć poza teren działki na wysypisko.

- Wymodelowanie powierzchni terenu.
- Ziemię z korytowania dróg należy użyć do wyrównania dołów i kształtując kierunki spływu wód opadowych.
- Rozłożenie warstwy urodzajnej na obszarach przeznaczonych pod projektowaną zieleni.
- Przed przystąpieniem do uprawy gleby, obszary przeznaczone pod nasadzenia należy zniwelować w taki sposób, aby ich powierzchnia łączyła jednolitą płaszczyznę zaprojektowane poziomy sąsiadujących nawierzchni.
- Uprawa mechaniczna i ręczna terenu przeznaczonego pod zieleni.
- Wytyczenie nasadzeń w terenie i sadzenie roślin.
- Mulczowanie gleby warstwą kory pod nasadzeniami drzew i krzewów.
- Wykonanie zabezpieczeń posadzonych roślin.
- Wykonanie nasadzeń.
- Sprzątanie.
- Pielęgnacja zieleni i nawożenie istniejących trawników.

4.3. Termin sadzenia

Nasadzenia należy wykonać w sprzyjających warunkach atmosferycznych, tj. z wyłączeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz mroźnych dni. Rośliny rozmieszcza się w terenie na podstawie rysunków dołączonych do projektu. Najwłaściwsze terminy sadzenia to:

- wiosna - przed rozpoczęciem wegetacji, jesień – po zakończeniu wegetacji (w przypadku roślin iglastych, po zdrewnieniu pędów).

4.4. Sadzenie materiału roślinnego

- Teren pod krzewy przygotować poprzez przekopanie rodzimej warstwy wierzchniej na głębokość ok. 30-40cm.
- Materiał roślinny zakupiony przez wykonawcę powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne. Sadzenie należy wykonać w jak najkrótszym czasie od terminu wykopania go w szkółce. W przypadku zwłoki, należy materiał zadołować na terenie inwestycji, w wyznaczonym miejscu i zgodnie z obowiązującymi zasadami. Sadzenie należy wykonać w sprzyjających warunkach pogodowych tj. z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych.
- Drzewa i krzewy powinny być usytuowane w pozycjach i ilościach wskazanych na odpowiednich rysunkach. Wielkość dołów należy dostosować do wielkości bryły korzeniowej, z zachowaniem marginesu co najmniej 5-10cm. Ściany i dno dołów powinny być spulchnione. Ziemia użyta do zaprawy dołów musi mieć odpowiednią „luźną” strukturę i musi być wolna od zanieczyszczeń. Ziemię sypiemy na dno dołu w warstwie nie mniejszej niż 10 –15cm.
- Rośliny należy posadzić na tej samej głębokości, na jakiej rośliny w szkółce lub zostały wykopane przed przesadzeniem
- Po umieszczeniu rośliny w dole wolne przestrzenie wypełniamy ziemią stopniowo, najpierw do 1/3 i lekko ubijamy lub zamulamy wodą a następnie wypełniamy pozostałą część dołu. Nie należy mocno ugniatać gleby wokół rośliny.
- Po posadzeniu podlewać obficie 2-3 razy dziennie w zależności od pogody.
- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć drewnianym solidnym, zaimpregnowanym trójnogiem.
- Palikowanie za pomocą trójnogów zbudowanych z trzech zaimpregnowanych palików o przekroju nie mniejszym niż 6 cm, usytuowanych naprzeciwlegle i związanych taśmą elastyczną. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Elastyczne wiązanie z taśmą lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pala i zapobiegać ocieraniu się.

4.5. Pielęgnacja materiału roślinnego

Pielęgnacja powykonawcza powinna być prowadzona przez Wykonawcę i na jego koszt, przez okres 12 miesięcy od daty wykonania odbioru robót ujętych w projekcie. Po tym okresie nastąpi ostateczny odbiór robót. Pielęgnacja w następnych 24 miesiącach, wykonywana na koszt Inwestora gwarantuje dobrą kondycję drzew i krzewów.

Pielęgnacja krzewów liściastych:

Pielęgnacja obejmuje w okresie jednego roku po odbiorze prac:

- Podlewanie roślin w godzinach rannych lub późnowieczornych (w miarę potrzeb).
- Ilość wody potrzebna do jednorazowego podlewania to 5l/m².
- Niedopuszczalne jest wymywanie ziemi spod roślin oraz rozlewanie na pobliskie nawierzchnie utwardzone.
- Pielenie podłoża.
- Cięcia pielęgnacyjne krzewów. Róże należy podcinać wiosną: odmiany wielo i wielkokwiatowe nisko 10-20cm nad ziemią. Pozostałe odmiany róż przycinamy nisko tylko pierwszej wiosny po sadzeniu. W następnych latach tniemy tylko pędy przemarznięte, chore i zbyt zagęszczające krzew. Konieczne jest usuwanie przekwitniętych suchych kwiatów, zabieg ten przyspiesza powtórzenie kwitnienia.
- Zwalczanie chorób i szkodników.
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Podlewanie systematyczne w okresie wegetacyjnym (częstotliwość i ilość uzależniona od warunków pogodowych i stopnia uwilgotnienia podłoża)
- Obfite podlewanie przed pierwszymi mrozami oraz w okresie radykalnych zmian temperatury otoczenia i warunków wilgotnościowych w okresie zimowym.
Nie dopuszczać do zbyt długotrwałego przesuszenia podłoża.
- Zasilenie nawozami NPK, w miarę potrzeb, w ilości zgodnej z instrukcją stosowanego preparatu.
- Uzupełnianie warstwy ściółki z kory drzew iglastych i odchwaszczanie ręczne (minimum 5x/ /sezon).
- Stosować cięcia korekcyjne, regulacyjne i odmładzające by nie dopuścić do przerośnięcia krzewów i aby zachowały pożądany pokrój.
- Wymiana egzemplarzy uszkodzonych lub uschniętych.

Pielęgnacja istniejących trawników:

Pielęgnacja obejmuje w okresie jednego roku po odbiorze prac:

- Mechaniczne koszenie trawników;
- Zagrabienie i wywiezienie skoszonej trawy;
- Wysianie nawozów mineralnych;
- Od kwietnia do końca września usuwać chwasty i systematycznie kosić.
- Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- Następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm,
- Ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- Koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3kg NPK na 1ar w ciągu roku.
- Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:
 - wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
 - od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
 - ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

Pielęgnacja gwarancyjna:

Pielęgnacja obejmuje okres jednego roku po odbiorze prac:

- Podlewanie roślin w godzinach rannych lub późnowieczornych (w miarę potrzeb).
- Ilość wody potrzebna do jednorazowego podlewania to 5l/m².
- Niedopuszczalne jest wymywanie ziemi spod roślin oraz rozlewanie na pobliskie nawierzchnie utwardzone.
- Pielenie podłoża.

- Cięcia pielęgnacyjne krzewów.
- Zwalczanie chorób i szkodników.
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Regulacja wiązań drzew.
- Wymiana uszkodzonych palików.

4.6. Zabezpieczenie drzew na czas budowy

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy:

- Drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.
- W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- Jeżeli to możliwe prace prowadzić w okresie spoczynku zimowego drzew od października do kwietnia.
- Oślonięte podczas prac korzenie drzew należy chronić przed wysuszeniem. Należy zabezpieczyć korzenie większych drzew przed uszkodzeniem przez ostre krawędzie kruszywa mineralnego poprzez owinięcie korzenia geowłókniną wypełnioną piaskiem. Nie należy wycinać grubych korzeni drzew.

Tymczasowe zabezpieczenie drzew na czas budowy

- owinięcie pnia drzewa matami słomianymi (4m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40-60cm;
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi lub folią
- podlewanie drzew i krzewów wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie należy dopuścić do przesuszenia korzeni.

Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót

- Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:
- Przy uszkodzeniu korzeni
 - zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
 - wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się zdrowy korzeń; zabezpieczyć powierzchnię ran specjalistycznym preparatem impregnującym;
 - obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie;
- Przy uszkodzeniu gałęzi
 - wykonać cięcia sanitarne gałęzi do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka. Cięcia wykonać trzyetapowo; zabezpieczyć natychmiast miejsce cięcia specjalistycznym preparatem;
- Przy ubytkach powierzchniowych pnia:
 - wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku);
 - uformować krawędź rany (ubytku);
 - zabezpieczyć całą powierzchnię rany specjalistycznym preparatem.

4.7. Wymagania jakościowe materiału roślinnego

Krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.

Użyty do nasadzeń materiał:

- Krzewy powinny uprawiane w szkółce w pojemnikach przez min. 3 lata, być dwukrotnie przesadzone, mieć dobrze wykształconą bryłę korzeniową.
- Nasiona traw powinny być kwalifikowane, mieć aktualny termin ważności i być przeznaczone miejskich terenów rekreacyjnych.
- Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, oraz pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach.
- Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien mieć dobrze wykształcone bryły korzeniowe i korony.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne;
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcia i pomarszczenia kory zarówno na częściach nadziemnych jak i korzeniach;
- martwica i pęknięcia kory na przewodniku;
- uszkodzenia pączka szczytowego przewodnika w I wyborze formy naturalnej oraz w I i II wyborze formy piennej.

4.8. Projektowane gatunki roślin ozdobnych

- **C5** – roślina w pojemniku; pojemnik pięciolitrowy („C” oznacza pojemnik od dwóch litrów, a liczba określa jego objętość);
- **B** – roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i/lub siatką drucianą (B+S);
- **Pa** – forma penna – drzewa prowadzone, jako materiał alejowy (przyuliczny), pień prosty, pozbawiony pozostałości po usuniętych konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony;
- **x2** – minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania; szkółkowanie dwukrotne;
- **wys. 10-20 cm** (inne wysokości analogicznie zgodnie z opisem w tabeli) – minimalna wysokość krzewu w przedziale od 20 do 30cm, mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny; min. 4-5 pędów – minimalna liczba pędów sadzonego krzewu;

Tab.6. Drzewa liściaste

Ip.	Gatunek (nazwa polska – łacińska)	Pojemnik Rozstawa	Opis rośliny	Szt.
1	Wiśnia piłkowana (japońska) 'Rancho' <i>Cerasus serrulata</i> 'Rancho'	pojedyncze drzewa (wys. sadz. ok. 2,0m) Pa, B, x2, wys. 3,5-4m Obw. pnia min. 18- 20cm	Drzewo do 6-10m wys. szer. korony do 5 m. Korona jajowata. Kwitnie IV. Kolor kwiatów jasnoróżowy. Kwiaty duże, pachnące.	5

Tab.7. Krzewy liściaste

Ip.	Gatunek (nazwa polska – łacińska)	Pojemnik Rozstawa	Opis rośliny	Szt.
2	dereń biały 'Aurea' <i>Cornus alba</i> 'Aurea'	rozstawa co 1,0 m C3,4-5 pędów, wys. 60-80	Krzew o ozdobnych, wybarwionych na żółty kolor liściach. Dorasta do 2m.	11
3	lawenda wąskolistna <i>Lavandula angustifolia</i> 'Munstead'	rozstawa co 0,5m C1,5 wys. 20-40cm	Zimozielony, aromatyczny krzew. Kwiaty niebieskofioletowe. Kwitnie VII-VIII.	75
4	mahonia pospolita 'Apollo' <i>Mahonia aquifolium</i> 'Apollo'	rozstawa co 0,5m C2, 4-5 pędów, wys. 20-30cm	Krzew, do 1 m wys. Liście zimozielone, błyszczące. Kwiaty żółte, kwitnie IV-V. Owoce granatowe.	54
5	magnolia purpurowa 'Jane' <i>Magnolia lilliflora</i> 'Jane'	rozstawa co 2,0m C3 – 80-120cm	Krzew lub małe drzewo do 3m wys. Kwiaty duże, różowe, kwitnie w IV- V.	8
6	Róża 'Westerland' <i>Rosa</i> 'Westerland'	co 0,8 m balot, 4-5 pędów wys. 30-40 cm	Róża parkowa. Kwiaty pomarańczowo-morelowe, duże, 10-12 cm. Wzrost silny do 2 m. szer. do 1,5 m. Kwitnie VII-X.	38
7	tawuła japońska	rozstawa co 0,4m	Gęsty krzew, o półkolistym	12

	'Goldflame' <i>Spiraea japonica</i> 'Goldflame'	C5, 4-5 pędów, wys. 40-60cm	kształcie, dorastający do 1m szer. i 0,8 wys. Liście zieleonożółte, kwiaty różowe, kwitnie VII-X.	
8	Róża 'Friesia' <i>Rosa 'Friesia'</i>	co 0,4m C2, 4-5 pędów, wys. 20-40cm	Róża wielkokwiatowa. Kwiaty żółte, 6-8cm. Wys. 40-60cm. Kwitnie VI-X.	56

Tab.8. Roślinność projektowana – zestawienie ilościowe

nazwa	Ilość.	powierzchnia
drzewa	5	-
krzewy	306	99m ²

5. Projekt zagospodarowania terenu

5.1. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie wywierać negatywnego wpływu na środowisko naturalne oraz nie naruszy interesu osób trzecich. Woda deszczowa z placu i ciągów pieszych będzie odprowadzana w obrębie działki, na trawniki. Projektowane obiekty nie mają negatywnego wpływu na istniejącą zieleni.

W pierwszym etapie projektuje się prace porządkowe, w drugim etapie wykonanie fundamentów pod fontannę i pomnik, w trzecim etapie wykonanie ścieżek i powierzchni utwardzonych, w czwartym etapie wykonanie nasadzeń znajdujących się za fontanną i pomnikiem, w piątym etapie pozostałe prace.

5.2. Bilans powierzchni - dane ogólne

Powierzchnia w granicach opracowania: **4 400m² - 0,44ha**

Stan obecny:

- nawierzchnie utwardzone: płyty chodnikowe 38m², żwir - 65m²
- trawniki 4 297m²

Elementy do rozbiórki:

- nawierzchnie utwardzone: płyty chodnikowe 38 m², żwir - 65m²
- elementy betonowe / gruz ok. 10m³
- krawężniki betonowe 36mb

Stan projektowany

- ciągi pieszce z nawierzchni utwardzonej naturalnym kruszywem ekologicznym: 471,9m²
- nawierzchnie utwardzone kostką betonową: 40,7m²
- niska zieleń urządzone w obrzeżach 94,0m²
- trawnik 3 793,4m²

5.3. Ukształtowanie terenu

Podczas wykonywania prac związanych z wykonaniem nawierzchni wykonać niwelację terenu w nawiązaniu do istniejącego ukształtowania terenu.

5.4. Odwodnienie terenu

Odwodnienie nawierzchni utwardzonych odbywać się będzie w sposób naturalny poprzez poprzeczne i podłużne spadki 2% w kierunku gruntu.

5.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane są głównie z korytowaniem pod ciągi pieszce. Nadmiar ziemi z wykopów należy wywieźć poza teren budowy. Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S02205.

Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, wykonania robót, kontroli jakości, obmiaru i odbioru robót dotyczących robót ziemnych znajdują się w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Szczegóły wykonania nawierzchni utwardzonych:

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i je oznaczyć.
- Usunąć nawierzchnię żwirową, płyty i krawężniki betonowe.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod ciągi piesze.
- Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod alejki (warstwa grubości do 0,3m), sprzymowanie do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Koryto pod ciągi piesze wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać i wbudować jako osypkę wokół projektowanych ciągów pieszych.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych alejek i nawierzchni obrzeża betonowe.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi.
- Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$.
- Ułożyć jednolite nawierzchnie utwardzone. Zagęścić je lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Odwodnienie ciągów pieszych spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

5.6. Zestawienie nawierzchni projektowanych

Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, wykonania robót, kontroli jakości, obmiaru i odbioru robót dotyczących wykonania nawierzchni utwardzonych znajdują się w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót:

- Ciągi piesze z nawierzchni utwardzonej naturalnym kruszywem ekologicznym: 471,9m²
- Nawierzchnie utwardzone kostką betonową: 40,7m²
- Obrzeża betonowe 8x30x100: 450mb wokół nawierzchni utwardzonej naturalnym kruszywem ekologicznym i wokół nawierzchni z kostki betonowej
- Płyta fundamentowa pod oczkiem wodnym i fontanną: 9,62m²
- Nasadzenia roślin ozdobnych: 94m²

5.7. Przekroje konstrukcyjne

Nawierzchnia utwardzona naturalnym kruszywem ekologicznym - ścieżki:

- Odwodnienie przez spadek dwustronny 2%
- Nawierzchnia żwirowa, stabilizowana, biologicznie czynna, kolor piaskowy, gr. 40mm
- Bergolit, warstwa dynamiczna, gr. 60mm
- Kruszywo łamane niesortowane o gran. 0/31,5mm, gr. 150mm
- Warstwa odsączająca, zagęszczona mechanicznie, gr. 100mm
- Obrzeża betonowe 8x30x100cm, kolor szary
- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 50mm
- Poziom należy wyrównać do rzędnych istniejącego ukształtowania terenu.

Nawierzchnia z kostki betonowej - główny ciąg pieszy na dz. nr 148/1:

- Odwodnienie przez spadek jednostronny 2% na zewnątrz
- Położenie w nawiązaniu do poziomu ścieżek
- Kostka betonowa, gr. 8cm, kolor szary, zachować jednolity rysunek nawierzchni
- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5cm
- Kruszywo łamane #0-31,5 mm, stabilizowane mechanicznie, gr. 10cm
- Obrzeża betonowe, 8x30x100cm docinane pod kątem na stykach elementów na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 5cm
- Poziom należy wyrównać do rzędnych istniejącego ukształtowania terenu.

Nawierzchnia z kostki betonowej - przy fontannie:

- Odwodnienie przez spadek jednostronny 2% na zewnątrz
- Położenie w nawiązaniu do poziomu ścieżek i chodnika
- Kostka betonowa, gr. 8cm, kolor żółty, zachować jednolity rysunek nawierzchni
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5cm
- Płyta betonowa gr. 15cm o średnicy 4m z betonu kl. C20/25 zbrojona siatką stalową 100x100x4mm 3cm od dna płyty
- Chudy beton gr 5cm
- Kruszywo łamane #0-31,5mm, stabilizowane mechanicznie, gr. 10cm
- Obrzeże betonowe, 8x30x100cm docinane pod kątem na stykach elementów na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, gr. 5cm
- Poziom należy dostosować do poziomu ścieżek i chodnika.

Szczegółowy podział materiałów nawierzchni i kolorystykę przedstawiono w części graficznej projektu. Grunt pod fundamentami i nawierzchniami (poza trawnikami i nasadzeniami roślin ozdobnych) należy zagęścić do $\lambda_d=0,6$.

5.8. Charakterystyczne parametry

- Szerokość ciągów pieszych 2m.
- Spadki podłużne w nawiązaniu do ukształtowania terenu, maks. 5%.
- Spadki poprzeczne ciągów pieszych 2% w kierunku trawników.

5.9. Dostępność terenu dla osób niepełnosprawnych

Teren jest dostępny dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich lub o ograniczonej zdolności poruszania się. Główne wejścia i główny ciąg pieszy, o nawierzchni utwardzonej i małym nachyleniu umożliwiające poruszanie się na wózkach inwalidzkich.

5.10. Mała architektura

W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwo dopuszczalności do stosowania w budownictwie, lub jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm. Montaż gotowych elementów zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.

Wszystkie elementy drewniane należy raz do roku konserwować. Ruchome elementy należy oliwić przynajmniej raz do roku. Śruby, zasuwy, kołki itp. muszą być raz do roku zaciskane by zapewnić maksimum bezpieczeństwa i trwałości elementów. Każdego roku należy szczegółowo kontrolować elementy małej architektury i w razie potrzeby dokonywać niezbędnych napraw.

Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, wykonania robót, kontroli jakości, obmiaru i odbioru robót dotyczących wyposażenia terenu w elementy małej architektury znajdują się w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

5.10.1. Ławka

W projekcie przewidziano montaż 8szt. ławek parkowych. Wymiary: 180x58x74cm. Siedzisko z drewna iglastego lakierowanego, konstrukcja z żeliwa lakierowanego. Montaż poprzez przykręcenie do dwóch fundamentów betonowych C16/20, wym. 50x20x50cm i na podsypce piaskowej gr. 5cm, o ile producent nie zaleci inaczej. Siedzisko, oparcie kolor teak, podstawa kolor grafit RAL7021. Posadowienie wg rys. nr Z.4.

5.10.2. Kosz na śmieci

W projekcie przewidziano montaż 9szt. koszy na śmieci o konstrukcji ze stali lakierowanej i żeliwa lakierowanego. Wymiary: D=34cm, 100cm wys. Pojemność: 35l. Montaż przez zakotwienie w fundamencie betonowym C16/20, wym. 50x50x50cm, o ile producent nie zaleci inaczej. Korpus, słupki kolor grafit RAL7021, pojemnik z popielniczką czerń RAL9005. Posadowienie wg rys. nr Z.4.

5.10.3. Stojaki rowerowe

W projekcie przewidziano montaż 3szt. stojaków rowerowych, ze stali lakierowanej i kompozytu polimerowego lakierowanego,. Wymiary: 110 x 80 x 6cm. Do jednego stojaka można przypiąć

2 rowery. Montaż przez zakotwienie w fundamencie betonowym C16/20, wym. 25x25x40cm, o ile producent nie zaleci inaczej. Posadowienie wg rys. nr Z.4.

5.10.4. Fontanna

W centralnym miejscu zieleńca, na osi głównej ścieżki, pomiędzy ulicą Niedźwiedzią a kościołem wyznaczono miejsce na fontannę z oczkiem wodnym z trzystopniową kaskadą.

Fontanna umieszczona centralnie w basenie o śr. 3,50m. Wszystkie elementy prefabrykowane i łączone na miejscu, wykonane z betonu klasy min. B50 (konieczne wystawienie atestu - świadectwa zgodności) jako odlew żelbetowy zbrojony prętami żebrowanymi o śr. 8mm i 6mm oraz zbrojeniem rozproszonym np. włóknami polipropylenowymi.

Powierzchnia zewnętrzna elementów piaskowana - imitująca granit płomieniowany. Fontanna składa się z trzech mis o średnicy 130cm, 100cm, 70cm, oraz trzech cokołów pod misami. Basen (oczko wodne) zbudowany z prefabrykowanych czterech łuków każdy o długości 275cm. Wszystkie elementy fontanny trwale połączone, uszczelnione żywicą i zabezpieczone przed wyciekami wody.

Fontanna ustawiona na płycie fundamentowej o śr. 3,5m i gr. 20cm z betonu zbrojonego kl. B25, zabezpieczonego przeciwwilgociowo na obwodzie emulsją bitumiczną poprzez dwukrotne malowanie.

Zdjęcie przedstawia wzorcową fontannę z oczkiem wodnym - basenem



Wokół fontanny pas nawierzchni wykończony kostką brukową, tj. ścieżką o szer. 1,0m. Dalej nawierzchnia przepuszczalna mineralna.

Do fontanny w środku płyty fundamentowej doprowadzona poprzez studzienkę przyłączeniową woda z przyłącza wodociągowego, energia elektryczna do zasilania pompy i odpływ wody do kanalizacji sanitarnej - zgodnie z załączonymi i uzgodnionymi projektami branżowymi.

5.10.5. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści całkowicie w obszarze opracowania, tj. pomiędzy ulicami Niedźwiedzia, Rysia i ciekim wodnym Niedźwiedzianka.

6. Spełnienie zapisów planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego

(w zakresie dotyczącym tej inwestycji)

Zakres opracowania dokumentacji znajduje się na obszarach elementarnych nr D.O.2184.ZP,WS, D.O.2186.KP i D.O.2187.ZP,WS wg. planu miejscowego uchwalonego - UCHWAŁĄ NR XIII/346/07 Rady Miasta Szczecin z dnia 17 września 2007 roku w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Majowe-Kijewo” w Szczecinie.

Sprawdzenie zgodności zapisów dla obszaru planu:

USTALENIA OGÓLNE

Ustalenia funkcjonalne

Nie dotyczy

Ustalenia ekologiczne

Zieleniec będący tematem tego opracowania wpisuje się w System Zieleni Miejskiej jako projektowany obszar przestrzenny wiążący ze sobą wartościowe i różnorodne tereny zielone zapewniające powiązanie z odpowiednimi terenami pozamiejskimi.

Nowe nasadzenia projektuje się gatunkami roślin (drzewa i krzewy) spoza listy gatunków niepożądanych wymienionych w par. 5 pkt. 21 w/w Uchwały i wymienionych w bazie „Gatunki obce. Polska baza danych” Instytutu Ochrony Środowiska PAN.

Szczegółowy opis nasadzeń, prac pielęgnacyjnych i inwentaryzacja zieleni znajduje się w rozdz. 3 i 4 niniejszego opisu.

Warunek spełniony

Ustalenia kompozycji, formy zabudowy i sposobu zagospodarowania terenu

Na terenie zieleńca przewiduje się lokalizację elementów małej architektury (ławki, fontanna, pomnik) dostosowane do stylistyki istniejącego otoczenia, podnosząc jego funkcjonalność i atrakcyjność.

Warunek spełniony

Ustalenia dotyczące obsługi komunikacyjnej

Dostęp do zieleńca jest otwarty od strony ulicy Niedźwiedziej i Rysiej, a komunikacja jest wyznaczona poprzez ścieżki utwardzone.

Warunek spełniony

Ustalenia dotyczące obsługi inżynierskiej

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano przyłącza z sieci miejskich dla wody i kanalizacji sanitarnej od ulicy Rysiej, a energię elektryczną zapewniono ze skrzynki przyłączeniowej na terenie w zakresie opracowania ustawionej przez operatora sieci.

Warunek spełniony

USTALENIA SZCZEGÓŁOWE

Ustalenia funkcjonalne

Zieleń urządzona

Warunek spełniony

Ustalenia ekologiczne

Wzbogacono szatę roślinną poprzez nowe nasadzenia podkreślając rekreacyjno-wypoczynkowy charakter terenu.

Warunek spełniony

Ustalenia kompozycji, form zabudowy i sposobu zagospodarowania terenu

- udział terenu biologicznie czynnego - 94,4% > 80% dot. terenu elementarnego D.O.2187.ZP,WS i D.O.2184.ZP,WS
- zaprojektowano ciąg pieszy o jednolitym rysunku nawierzchni z zielenią niską wzdłuż ciągu - dot. terenu elementarnego D.O.2186.KP
- brak nawierzchni nieprzepuszczalnej - dot. terenu elementarnego D.O.2187.ZP,WS i D.O.2184.ZP,WS
- brak terenowych urządzeń sportowych
- zaprojektowano elementy małej architektury: ławki, śmietniki, stojak rowerowy fontannę, pomnik
- urządzono ciągi spacerowe

Warunek spełniony

Ustalenia dotyczące obsługi komunikacyjnej

Jest dostęp od ulicy Rysiej - dot. D.O.2184.ZP,WS

Jest dostęp od ulicy Niedźwiedziej - dot. D.O.2187.ZP,WS

Zaprojektowano główny ciąg pieszy o szerokości 2,0m - dot. terenu elementarnego D.O.2186.KP - dz. nr 148/1.

Warunek spełniony

Ustalenia dotyczące obsługi komunikacyjnej

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano przyłącza z sieci miejskich wody i kanalizacji sanitarnej od strony ulicy Rysiej.

Warunek spełniony

Tym samym spełniono wszystkie zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. Uwagi

- Wszystkie stosowane materiały i wyroby muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty i deklaracje zgodności.
- Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.
- Dopuszcza się stosowanie materiałów innych niż przedstawione w dokumentacji, pod warunkiem iż będą się charakteryzowały nie gorszymi parametrami technicznymi.
- Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.
- W razie wątpliwości co do prowadzenia robót należy korzystać z pomocy technicznej doradcy stosowanego systemu produktów.
- Podczas montażu należy przestrzegać przepisów BHP i p.poż. oraz zaleceń producenta.
- Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przekazać w użytkowanie.
- Przy wykonywaniu nawierzchni z kruszywa naturalnego i nawierzchni gumowej bezpiecznej należy przestrzegać zaleceń producenta.
- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Wszelkie prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu należy przeprowadzać ze szczególną ostrożnością, ręcznie.
- Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru.
- Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.
- Wszystkie elementy drewniane powinny być impregnowane biologicznie i chemicznie oraz p.poż ogólnie dostępnymi na rynku środkami.

Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko: nie ma negatywnego wpływu na środowisko. Zastosowane technologie i materiały będą posiadały stosowne atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8. Przykładowe elementy małej architektury

- Kosz na śmieci „Agora 003216”, prod. Komserwis
- Ławka „Tunis 001136”, prod. Komserwis
- Stojak rowerowy „Agora 008238”, prod. Komserwis
- Nawierzchnia tłuczniowa, prod. Tegra

- Fontanna nr 083 (wg katalogu producenta), prod. Zakład Sztukatorsko-Betoniarski Mariusz Leszczyński

Dopuszcza się elementy równoważne i podobne pod warunkiem uzyskania zgody inwestora i projektanta na ich zastosowanie.

Opracował:

arch. IARP Marcin Hamerski

II INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje przyłącze elektroenergetyczne do celów zasilania urządzeń obsługujących fontannę zlokalizowaną w centralnym miejscu zieleńca. Zewnętrzna instalacja elektryczna doprowadzona będzie do komory w której zainstalowane będą urządzenia do obsługi fontanny, zlokalizowanej na dz. nr 142/3 obręb 4107 pomiędzy ul. Niedźwiedzia, a kościołem w Szczecinie

1. Punkt przyłączenia

Zgodny warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Lokalizacja: przy granicy dz. nr 141/4 obręb 4107 Szczecin

Miejscem dostarczania energii elektrycznej i połączenia projektowanej instalacji odbiorczej obiektu z siecią elektroenergetyczną niskiego napięcia będą zaciski prądowe przewodów na wyjściu rozłącznika w proj. złączu kablowo-pomiarowym ZKP przy granicy działki nr 141/4 w kierunku instalacji odbiorcy. Miejsce dostarczania energii stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji pomiędzy stronami.

2. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej

Układ pomiarowy: bezpośredni 1-fazowy

Lokalizacja: przy granicy dz. nr 141/4 obręb 4107 Szczecin

3. Bilans mocy obiektu

Zespół odbiorników	Rodzaj odbioru	P _z (kW)	Kj	P _s (kW)
Gniazdo serwisowe RG/F1.1	Urządzenie przenośne - pompa z łącznikiem pływakowym P=300W U=230V	0,3	1	0,3
Gniazda serwisowe RG/F1.2	Urządzenia przenośne – serwisowe - inne używane okresowo podczas przeglądów i konserwacji	1,0	0,1	0,1
Oświetlenie RG/F1.3	Oświetlenie pom. techn.	0,1	1,0	0,1
Technologia - pompy RG/Q2	Pompa obiegowa elektroniczna z przetwornikiem ciśnienia wg branży sanitarnej P=1,1kW, U=230V	1,1	1,0	1,1
Technologia - pomocnicze RG/F3	Elektrozawór elektromagnetyczny P=8W, Czujnik poziomu wody P=0,5W - wg branży sanitarnej	0,05	1,0	0,05
Technologia - oświetlenie RG/F4	Oświetlenie fontanny zasilane napięciem bezpiecznym - rezerwa	0,0	1,0	0,0
SUMA		2,6	~0,7	1,6

Moc zainstalowana projektowana:

P_i = 2,6kW

Moc zapotrzebowana:

P_s = 1,6kW

Moc przyłączeniowa zamówiona z Enea Operator Sp. z o.o.

P_z = 4,0kW

4,0kW > 1,6kW

Moc przyłączeniowa jest wystarczająca na potrzeby obiektu

4. Zasilanie obiektu – wewnętrzna linia zasilająca

Kabel typu YKY2x10mm² o długości l=35m prowadzić zgodnie z rysunkiem nr E1 plan sytuacyjny - zewnętrzna instalacja elektryczna. Kabel w ziemi należy układać linią falistą z zapasem 3% długości rowu, na 10 cm warstwie piasku na głębokości 70 cm pod powierzchnią terenu. Na całej długości prowadzić w rurze osłonowej. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 20 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szerokości 20cm. Krawędzie pasa folii powinny wystawać, co najmniej 5cm poza zewnętrzne krawędzie skrajnych kabli. Przy ZKP i w miejscu zainstalowania rozdzielnic głównej zaleca

się pozostawić zapas kabla nie mniejszy niż 2 m. Promień gięcia kabli nie może być mniejszy niż 15-krotna średnica zewnętrzna kabla.

5. Układ sieci odbiorczej

Układ sieci do projektowanej tablicy głównej obiektu typu TN-C. Punkt podziału sieci i przejście z układu TN-C na TN-S będzie w rozdzielnicy głównej obiektu RG. Punkt należy połączyć z uziomem fundamentowym lub pionowym uziomem szpilkowym typu Galmar, rezystancja uziomu nie może być większa niż 10Ω .

6. Instalacja gniazd wtyczkowych U=230V

Dla zasilania odbiorników 230V oraz urządzeń serwisowych w komorze pompowej należy zainstalować gniazda natynkowe o stopniu ochrony min. IP44. Gniazda instalować na wysokości $h=1,0\text{m}$ od poziomu podłogi. Gniazda zasilic przewodami YDY3x2,5mm² z RG. Przewody układać w trasach kablowych w rurkach elektroinstalacyjnych samogasnących. Obwody gniazd zabezpieczono zbiorczo wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P300 $\Delta I_N=30\text{mA}$ oraz wyłącznikami nadprądowymi typu S300.

7. Oświetlenie pomieszczenia technologicznego

Pomieszczenie technologiczne należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne za pomocą jednej oprawy typu LED o mocy $P=18\text{W}$, min. IP44 oraz łącznika oświetleniowego. Przewody układać w trasach kablowych w rurkach elektroinstalacyjnych samogasnących (możliwie z instalacją gniazd wtyczkowych). Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDY3x1,5mm². Łącznik oświetlenia instalować przedziale wysokości $h=1,1-1,2\text{m}$ od poziomu podłogi. Stopień ochrony jak dla pomieszczeń mokrych - osprzęt szczelny co najmniej IP44

8. Oświetlenie fontanny - opcja

Dobór opraw zgodny z projektem architektury, należy zastosować typowe basenowe punkty LED. Wszystkie urządzenia świetlne muszą być dostosowane do pracy pod wodą na głębokość do 1m. Zasilanie bezpieczne $U=24\text{V}$, stopień ochrony opraw punktowych IP68, opraw liniowych min. IP67. Do każdej oprawy należy doprowadzić osobny przewód typu - H07RN-F3x1,5mm² - w osłonie typu peschel. Sterowanie za pomocą zegara astronomicznego zainstalowanego w rozdzielnicy głównej RG

9. Instalacja uziemienia

Należy wykonać uziom otokowy bednarką ocynkowaną FeZn30x4. Instalację uziemiającą ułożyć wokół obiektu płaskownikiem FeZn30x4mm podłączyć zbrojenia konstrukcji ze zbrojeniem fundamentu. Rezystancja uziomu nie może być większa niż 10Ω . Wykonać złącze kontrolne w pomieszczeniu.

Jako główną szynę wyrównawczą przewidziano zainstalowanie szyny FeZn30x4 wokół wnętrza pomieszczenia technologicznego.

Do szyny przyłączyć:

- szynę PE rozdzielnicy głównej RG – LgYżo16mm²,
- części przewodzące konstrukcji obiektu - FeZn30x4
- wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) - LgYżo 4mm²

10. Zasilanie urządzeń technologicznych

Wykonać zgodnie z wytycznymi technologicznymi branży sanitarnej oraz DTR dostarczonych urządzeń. **Przed zamówieniem urządzeń należy uzyskać akceptację Inwestora oraz potwierdzić na piśmie zasady sterowania pompą obiegową fontanny.**

11. Trasy kablowe

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na załamaniach. Wartości minimalne promieni gięcia przewodów są podane w kartach katalogowych producenta. Rozmiary korytek i rur elektroinstalacyjnych z tworzyw samogasnących dobierać w zależności od maksymalnej liczby przewodów w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas rzędu 40% na potrzeby ewentualnej rozbudowy infrastruktury.

Podczas tyczenia trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami, trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów. Instalacja powinna być względnie dostępna dla konserwacji i remontów.

12. Wytyczne układania zewnętrznych kabli elektroenergetycznych

Sposób prowadzenia kabli

Kabel w ziemi należy układać w rurach ochronnych DVR linią falistą z zapasem 3% długości rowu, na 10 cm warstwie piasku na głębokościach:

- a/ 80cm – kable 0,4 kV i oświetleniowe (pod drogami)
- b/ 70cm – kable 0,4 kV i oświetleniowe (pod trawnikami)

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grub. 20cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szerokości 20cm. Krawędzie pasa folii powinny wystawać, co najmniej 5cm poza zewnętrzne krawędzie skrajnych kabli. Promień gięcia kabli nie może być mniejszy niż 15-krotna średnica zewnętrzna kabla.

Skrzyżowanie i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Wszystkie skrzyżowania, zbliżenia kabli z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z normą N SEP-004. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości izolacyjne nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PP.

Oznaczenia linii kablowych

Kable w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy skrzyżowaniach, wejściach do kanału, rur i na końcach kabli. Na oznaczniku należy umieścić np.: YKY2x10mm² - ZASILANIE FONTANNA – ZUK, rok wykonania instalacji

13. Ochrona

Ochrona przeciwporażeniowa (według PN-IEC 60364)

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zapewniona poprzez:

- izolowanie części czynnych
- zastosowanie urządzeń o stopniu ochrony IP powyżej 2X
- zastosowanie napięcia bezpiecznego U=24V

Zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania poprzez:

- użycie wyłączników instalacyjnych oraz różnicowoprądowych

Ochrona przed przeciążeniami i zwarciami:

- realizowana za pomocą wyłączników instalacyjnych, oraz bezpieczników

14. Uwagi końcowe

Całość robót instalacyjnych i montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami technicznymi. Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą oraz próby funkcjonalne, pomiary i badania. Z prób funkcjonalnych, pomiarów i badań należy wykonać protokoły i załączyć je do dokumentacji powykonawczej.

Próby funkcjonalne, pomiary i badania powinny objąć:

- Działanie ochrony przeciwporażeniowej (impedancja pętli zwarcia, ciągłość przewodu ochronnego),
- Rezystancja izolacji przewodów i kabli,
- Rezystancja uziemienia

15. OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobór kabla zasilającego

Kabel YKY2x10 l=35m od złącza ZKP do rozdzielnic głównej w komorze pompowej

P=4kW

$$I_B = \frac{P}{U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{4000}{\sqrt{1} \cdot 230 \cdot 0,93} = 18,7 \text{ A}$$

Proj. kabel: YKY 2x10 wg PN-IEC 60364-5-523 sposób ułożenia D (w ziemi) $I_{dd}=52A$

$$1) I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$2) I_2 \leq 1,45 I_Z$$

$$I_2 = 20A \times 1,45 = 29A \text{ (S301 C20A dla 1h),}$$

$I_B = 18,7A$ – prąd obliczeniowy

$I_N = 20A$ – prąd znamionowy aparatów zabezpieczających urządzenia (wg warunków przyłączenia)

$I_2 = 29A$ – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających (1h)

$I_Z = 52A$ – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów (wg PN-HD60364)

$$1) 18,7 \leq 20 \leq 52$$

$$2) 29 \leq 75,4$$

Warunki 1) 2) spełnione

Kabel dobrany prawidłowo

Sprawdzenie doboru kabla zasilającego na spadek napięcia

Kabel YKY2x10 $l=35m$ od proj. złącza ZKP do rozdzielnicy głównej w komorze pompowej

$$\Delta U = \frac{\sum \frac{100 \cdot P \cdot 2l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}}{56 \cdot 10 \cdot 230^2} = \frac{100 \cdot 4000 \cdot 35 \cdot 2}{56 \cdot 10 \cdot 230^2} = 0,95\%$$

$$\Delta U = 0,95\% < 2\%$$

Kabel dobrany prawidłowo

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania

Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania w systemie TN-C-S wykonać metodą pomiarową sprawdzając warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

Gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia

I_a – prąd wyłączający po czasie 0,2s dla urządzeń ruchomych oraz 5s dla urządzeń połączonych na stałe

U_0 – napięcie względem ziemi

Zabezpieczenie S301 C20A $t < 5s$ $I_a = 200A$, $k=10(I_a=k \cdot 20A)$

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a} \quad Z_s \leq \frac{230V}{200A} \quad Z_s \leq 1,15\Omega$$

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania przy zwarcu w rozdzielnicy głównej (przed zabezpieczeniem w rozdzielnicy rozdzielczej budynku) będzie spełniony przy impedancji

$$Z_s \leq 1,15\Omega$$

Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych oprócz wyłączników nadmiarowo-prądowych dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowymi typ ILD 25A $I_{\Delta N} = 30mA$.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Stawirej

III INSTALACJE SANITARNE

1. Wstęp

Projekt obejmuje przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej dla zadania inwestycyjnego pod nazwą „Zagospodarowanie zieleni przy ul. Niedźwiedziej/Rysiej w Szczecinie” zlokalizowanego na dz. nr 102dr, 100/3, 142/3, 148/1 obręb 4107.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- plan sytuacyjny,
- aktualne normy i przepisy,
- zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych nr TT-410/MA/020533/19
- Warunki techniczne przyłączenia do urządzeń kanalizacyjnych nr TT-410/MA/026693/19

3. Zakres opracowania

- przyłącze wodociągowe,
- zewnętrzna instalacja wodociągowa,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

4. Wodociąg

4.1 Przyłącze wodociągowe

Woda do fontanny zewnętrznej dostarczana będzie z istniejącej sieci wodociągowej dn 110 PE znajdującej się w działce drogowej nr 102 - ulicy Rysiej. Włączenie do istniejącej sieci w punkcie W1 należy wykonać poprzez opaskę do nawiercania pod ciśnieniem rur PE dn 110/40 z zasuwą odcinającą kątowną z frezem. Nawiertka o wytrzymałości na ciśnienie min. PN16. Wyprowadzenie na sztycy teleskopowej z zaworu do poziomu terenu. Zwieńczenie zamontowane w skrzynce ulicznej z dekle z żeliwnym typu ciężkiego, korpus wykonany z żeliwa lub HDPE oraz podstawą pod skrzynkę z HDPE przenoszącą obciążenia drogowe do 40T. Sztycę teleskopową należy zamontować tej samej firmy co nawiertkę wtapianą. Przed przystąpieniem do robót przy włączeniu się do istniejącej sieci wodociągowej należy dokonać odkrywki w celu dokładnej lokalizacji rurociągu i określenia jego faktycznego zagłębienia.

Przyłącze należy wykonać z rur i kształtek dn 40 PE 100 RC SDR 11 lub SDR 17 w kolorze niebieskim w systemie np. Wavin lub KWH Pipe lub inne o równoważnych parametrach.

Rury dn 40 PE łączyć kształtkami elektrooporowymi, zmiany kierunku trasy za pomocą naturalnego gięcia rur lub poprzez kształtki. Wodociąg wykonać metodą przecisku. Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych oraz trasy rurociągu wykonanego metodą bezwykopową dokonuje się za pomocą tablic tworzywowych umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5m od oznaczanego uzbrojenia zgodnie z PN-86/B-09700. Wszystkie przejścia rur przez ściany lub przez mury oporowe należy wykonać w rurach osłonowych.

Przyłącze należy wykonać wraz ze studnią wodomierzową. Zaprojektowano studnię wodomierzową betonową DN1000 zlokalizowaną na działce Inwestora. Studnia powinna być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych oraz tak skonstruowana, aby nie był możliwy napływ ścieków deszczowych. Ściany i strop studni powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła zapewniający zawsze utrzymanie dodatnich temperatur na poziomie przewodów i wodomierza (+4°C). Zaleca się zastosować izolację termiczną studni z polistyrenu ekstrudowanego zabezpieczonego siatką z włókna szklanego wtopionego w zaprawę klejową oraz osłoniętą folią tłoczoną. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe stosowane do montażu studni wodomierzowej oraz elementy wykonywane na budowie muszą być z betonu o klasie wytrzymałości min. C 35/45, o nasiąkliwości betonu 5%, o wodoszczelności W10. W studni stosować stopnie złączowe kanałowe (klamry). Studnia powinna posiadać osadnik w dnie o wymiarach min. 25x25x25cm dla wypompowania wody. Studnię wyposażać we właz kanałowy o wymiarach Ø 0,60 m, otwór tego włazu powinien być styczny do ściany studni, klasa włazu D400 wg PN EN 124 (w podjazdach). Przejścia przewodów przez ściany studni –

szczelne z zastosowaniem rur osłonowych.

Woda z wodociągu przeznaczona jest na cele zasilenia fontanny i podlewania terenu zielonego. Zapotrzebowanie wody na cele zasilenia fontanny zgodnie z danymi producenta fontanny wynosi: $q = 0,8 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,88 \text{ m}^3/\text{h}$, natomiast zapotrzebowanie dla celów podlewania zieleni wynosi $q = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$.

W celu opomiarowania zużycia wody zimnej na cele zasilenia fontanny zastosowano zestaw wodomierzowy główny składający się z: zaworu odcinającego grzybkowego DN32 mosiężnego w całości przed wodomierzem, wodomierza skrzydełkowego typu JS2,5 DN20 np. Smart C+ z nakładką do odczytu radiowego np. Powogaz, oraz za wodomierzem zaworu zwrotnego skośnego zaporowego ze spustem DN32 oraz zaworu antyskażeniowego EA DN32 (z możliwością poboru próbek).

W celu opomiarowania zużycia wody dla celów podlewania zieleni projektuje się zestaw wodomierzowy składający się z: zaworu odcinającego DN20 ze spustem przed wodomierzem, wodomierza skrzydełkowego typu JS1,6 DN15 np. Smart C+ z nakładką do odczytu radiowego np. Apator, oraz za wodomierzem zaworu zwrotny skośny zaporowy ze spustem DN20 oraz zaworu antyskażeniowego CA DN20 (z możliwością poboru próbek).

Zestawy wodomierzowe należy umieścić na wysokości min. 0,40 m od posadzki. Wodomierze montować w pozycji horyzontalnej z tarczą licznika skierowaną do góry na typowej konsoli wodomierzowej ze stali nierdzewnej z ruchomym śrubunkiem. Montaż wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

Trasa, średnice, spadki oraz głębokość ułożenia przyłącza wodociągowego należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności przyłącza wodociągowe poddać płukaniu i dezynfekcji używając w tym celu czystej wody wodociągowej.

4.2. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową od studni wodomierzowej do fontanny oraz od studni wodomierzowej do zaworu ze złączką do węża dla podlewania zieleni, według trasy pokazanej na rysunku S.1.

Zewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur dn 25, 32, 50 i 63 PE 100 SDR 17 (PN10) w kolorze niebieskim w systemie np. Wavin lub KWH Pipe lub innych o analogicznych parametrach. Głębokość ułożenia wodociągu wynosi ok. 1,0-1,5 m.

Rury dn 25, 32, 50 i 63 PE łączyć kształtkami elektrooporowymi, zmiany kierunku trasy za pomocą naturalnego gięcia rur lub poprzez kształtki.

W punkcie W18 należy przewidzieć w studni chłonnej Ø600 zawór do podlewania zieleni oraz przed nim zawór odwadniający ze sztycą (umożliwiający odwodnienia na zimę układu). Dno studni (20 cm od dołu) należy wypełnić żwirem oraz zabezpieczyć geowłókniną.

W miejscach wykonania wodociągu w wykopie otwartym na głębokości 30cm nad rurociągiem (wzdłuż) należy ułożyć taśmę lokalizacyjną w kolorze niebieskim z wkładką ze stali nierdzewnej łączoną na zacisk w celu umożliwienia lokalizacji przewodów PE.

Zaprojektowano komorę pompową zapewniającą nieprzerwany dopływ wody w fontannie. Zespół składa się z fontanny oraz pompowni. Projektuje się zasilanie fontanny w obiegu zamkniętym z uzupełnianiem ubytku z sieci wodociągowej.

Zaprojektowano pompę o wydajności $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz wysokości podnoszenia $6,5 \text{ mH}_2\text{O}$. Przewód tłoczny zasilający fontannę wykonać jako dn50 PE100 SDR17 (PN10), przewód ssawny wykonać jako dn63 PE100 SDR17 (PN10).

Przed układem pompowym zaprojektowano układ uzdatniania wody ze stacją uzdatniania wody.

Schemat technologiczny komory pompowej zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Projektuje się komorę instalacyjną pompową 2300x1000mm żelbetową. Komora powinna być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych oraz tak skonstruowana, aby nie był możliwy napływ ścieków deszczowych. Ściany i strop powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła zapewniający zawsze utrzymanie dodatnich temperatur na poziomie przewodów i wodomierza ($+4^\circ\text{C}$). Zastosować izolację termiczną studni z polistyrenu ekstrudowanego zabezpieczonego siatką z włókna szklanego wtopionego w zaprawę klejową oraz osłoniętą folią tłoczoną. Elementy betonowe i żelbetowe stosowane do montażu komory pompowej muszą być z betonu o klasie wytrzymałości min. C 35/45, o nasiąkliwości betonu 5%, o wodoszczelności min. W8. W komorze stosować stopnie złączowe kanałowe (klamry). Dno

komory pompowej należy wyposażyć we wpust DN150. Komorę wyposażyć we właz kanałowy okrągły o wymiarach 0,6 m w klasie B125 oraz 2 kominki wentylacyjne dn100. Przejścia przewodów przez ściany komory wykonać jako szczelne z zastosowaniem rur osłonowych.

Komorę wyposażyć w kominiek wentylacyjny.

Na okres zimowy fontannę i urządzenia należy zabezpieczyć przed mrozem i zanieczyszczeniami mechanicznymi, instalację opróżnić całkowicie z wody.

Trasa, średnice, spadki i posadowienie przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

4.3. Technologia wykonania robót ziemnych

Wykopy pod rurociągi wykonać jako wąskoprzestrzenne odeskowane z zastosowaniem rozpór. Wykopy na głębokości powyżej 1,0m prowadzone przy użyciu ścianek rozporowych (systemowych obudów wykopów np. typu Mini Box 60). Dno wykopu oczyścić z ostrych kamieni i innych części stałych mogących spowodować uszkodzenie rury PE. Podłoże naturalne powinien stanowić nie naruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na okres budowy) o wytrzymałości większej niż 0,05MPa, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu), nie powodujący zagrożenia korozyjnego. Rury układać na 15cm podsypce piaskowej. Po ułożeniu zasypać warstwą piasku 30cm nad wierzch rury i zagęścić. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym niespoistym (w przypadku gruntów spoistych zasypka piaskiem zasypowym), pod drogami zasypka piaskiem zasypowym. Zasypkę zagęszczать warstwami z zagęszczeniem każdej warstwy zgodnie z normą BN-72/8932-02 „Roboty drogowe i kolejowe. Roboty ziemne”. Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s powinien wynosić: w pasie drogowym do $I_s \geq 1,0$, poza drogami $I_s \geq 0,95$.

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Przed przekazaniem przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej do eksploatacji i przed zasypaniem należy wykonać próbę wytrzymałości i szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Próby ciśnienia należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725 i wymaganiami producenta rur. Wyniki prób powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności sieć wodociągową poddać płukaniu i dezynfekcji. Przed zasypaniem rurociągi zinventaryzować geodezyjne.

Wszystkie przewody, które zostały odkopane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie. W przypadku napotkania innych niezainwentaryzowanych sieci podziemnych, należy zgłosić odpowiedniemu użytkownikowi przewodów oraz uzgodnić z nim obejście lub przełożenie. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 „Roboty ziemne” oraz instrukcją montażową z rur PE i PVC.

5. Kanalizacja sanitarna

5.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Rysia. Włączenie (S1) wykonać do istniejącej studni na istniejącym kolektorze. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi odprowadzenie ścieków nastąpi do istniejącej kanalizacji sanitarnej Ø300 zlokalizowanej w ul. Rysia na działce nr 100/3.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać metodą przecisku z rur kanalizacyjnych dn160PP.

Rury kanalizacyjne PP należy stosować jako kompletny system rur i kształtek polipropylenowych rur kanalizacyjnych przeznaczonych pod duże obciążenia ze specjalnymi wytrzymałymi na rozciąganie połączeniami zgrzewanymi. Połączenia wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub metodą zgrzewania muf elektrooporowych. Rury i kształtki łączone metodą zgrzewania powinny nadawać się również do montażu metodami bezwykopowymi (przewiertem). Stosować należy wyłącznie rury gładkie lite (o jednowarstwowej strukturze ścianki) z czystego polipropylenu zgodnie z normą PN EN 1852 o sztywności obwodowej SN10.

Trasa, średnice i spadki przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Studnia rewizyjna na przyłączy projektuje się jako betonową o średnicy DN 1200, wyposażone

we włąz żeliwne lub betonowy:

- klasy D400 wg PN-EN 124 w chodnikach i podjazdach,
- klasy A15 wg PN-EN 124 w terenie zielonym.

Połączenia ze ścianami studni betonowych za pomocą uszczeltek lub króćców przystudziennych zgodnie z wytycznymi producenta.

Studnię kanalizacyjną betonową wykonać zgodnie z normą PN-B-10729. Studnia z elementów prefabrykowanych betonowych łączonych na uszczelki gumowe z gumy syntetycznej lub polimerobetonu. Studnia musi składać się z kręgów betonowych, płyty nadstudzienne, elementy przejściowe, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami betonowymi lub z cegły pełnej klinkierowej i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych wymaganych jak w wytycznych. Należy stosować pierścień dystansowy betonowy lub z tworzywa sztucznego pod zwieńczenie studni. Kręgi betonowe i fundamenty powinny być wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe. System produkowany z betonu C35/45, nasiąkliwość max 4%, mrozoodporny (F-50).

Kineta kanału głównego i kinety poboczne – wykonane z betonu klasy C35/45. Studnie wyposażone we włązy z żeliwa sferoidalnego z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą. Średnica pokrywy włązu Ø680mm. Głębokość osadzenia pokrywy włązu w korpusie min. 50mm, wysokość włązu ok 150mm.

5.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej od studni S1 do odpływu z fontanny oraz z komory pompowej. Ścieki z fontanny oraz komory pompowej odprowadzane będą grawitacyjnie do studni betonowej DN1200 (S1). Trasę, średnice, spadki oraz zagłębienie projektowanej kanalizacji sanitarnej wytyczyć należy wg części graficznej opracowania.

Odpływ w fontannie zabezpieczyć korkiem z połączeniem gwintowanym umożliwiającym opróżnienie fontanny.

Wpust DN150 z komory pompowej włączyć poprzez zasyfonowanie.

Przewody kanalizacji w miejscach układania wykopem otwartym należy wykonać z rur i kształtek PVC średnicy 160 klasy S o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obw. nominalnej min. 8 kN/m². Przejście kanałów kanalizacji pod lub przez fundamenty w rurze ochronnej.

Trasa, średnice i spadki zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Uzbrojenie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej stanowić będą studnie 425PVC, wyposażone we włązy żeliwne lub betonowe:

- klasy D400 wg PN-EN 124 w chodnikach i podjazdach,
- klasy A15 wg PN-EN 124 w terenie zielonym.

5.3. Technologia wykonania robót ziemnych

Wykopy pod rurociągi wykonać jako wąskoprzestrzenne odeskowane z zastosowaniem rozpór. Wykopy na głębokości powyżej 1,0m prowadzone będą przy użyciu ścianek rozporowych (systemowych obudów wykopów np. typu Mini Box 60). Dno wykopu oczyścić z ostrych kamieni i innych części stałych mogących spowodować uszkodzenie rury PE. Podłoże naturalne powinien stanowić nie naruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na okres budowy) o wytrzymałości większej niż 0,05MPa, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu), nie powodujący zagrożenia korozyjnego. Rury układać na 15cm podsypce piaskowej. Po ułożeniu zasypać warstwą piasku 30cm nad wierzch rury i zagęścić. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym niespoistym (w przypadku gruntów spoistych zasypka piaskiem zasypowym), pod drogami zasypka piaskiem zasypowym. Zasypkę zagęszczать warstwami z zagęszczeniem każdej warstwy zgodnie z normą BN-72/8932-02 „Roboty drogowe i kolejowe. Roboty ziemne”. Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s powinien wynosić: w pasie drogowym do $I_s \geq 1,0$, poza drogami $I_s \geq 0,95$

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu rur.

Wszystkie przewody, które zostały odkopane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie. W przypadku napotkania innych niezinwentaryzowanych sieci podziemnych, należy

zgłosić odpowiedniemu użytkownikowi przewodów oraz uzgodnić z nim obejście lub przełożenie. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 „Roboty ziemne oraz instrukcją montażową z rur PE i PVC.

5.4. Technologia fontanny

Projektuje się zasilanie fontanny w obiegu zamkniętym z pompą przystosowaną do tłoczenia wody surowej. Odpływ z fontanny do pompy poprzez kompletny wpust fontannowy o wymiarach 450x450mm z wbudowanym systemem filtrującym wyposażony w: kratę ze stali nierdzewnej, wyciągany kosz filtra z siatkami ze stali nierdzewnej, głębokość wpustu 400mm, średnica przyłącza dn100 (montaż zgodnie z DTR urządzenia). W fontannie zastosowano kompletny przelew ścienny zabudowany z regulacją poziomu wody. Przelew pełni funkcję mieszaną, która obejmuje kontrolę poziomu i przepełnienia zbiornika fontanny. Składa się z komory z włókna szklanego, ramy i kratki ochronnej ze stali nierdzewnej, 3 czujników z kablem 5 m 3x1,5mm² (montaż zgodnie z DTR urządzenia). Przelew podłączyć do kanalizacji sanitarnej z zasyfonowaniem.

W komorze pompowej należy przewidzieć: zawór upustowy Dn50 (przewidzieć podłączenie odpływu do kanalizacji odwadniającej przez złączkę do węża), zawór odcinający skośny grzybkowy Dn25 i 32, filtr siatkowy Dn32 z sitem ze stali nierdzewnej, zawór zwrotny Dn32, zawór regulacyjny grzybkowy Dn32.

Napełnianie wody w fontannie automatycznie. Ubytki wody będą wyrównywane poprzez sygnał z czujników poziomu w przelewie ściennym, który sterować będzie zaworem elektromagnetycznym w funkcji NC, dn20, IP67 umieszczonym na przewodzie wody zasilającej z wodociągu. Na przewodzie zasilającym z przyłącza wody, w komorze pomp, należy zamontować kompletny zmiękczaczy wody o przepływie 1,2-1,5m³/h, wraz z kompletnym osprzętem odcinającym, kontrolującym i filtrującym (montaż zgodnie z DTR urządzenia). Zużycie wody na regenerację - 130 litrów.

Zaprojektowano kompletną pompę obiegową normalnie zasysającą wielostopniową o wydajności 7,2m³/h, wysokości podnoszenia 6,5mH₂O, znamionowa moc silnika 0,55kW, zasilanie 1-230V, IP54, króciec ssawny Rp 1 1/4", króciec tłoczny Rp 1". Pompę wyposażać w niezbędne zabezpieczenia zapewniające jej bezawaryjną pracę m.in. czujnik suchobiegu Pompę wyposażać również w układ sterowania czasowego - godziny pracy pompy ustalić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Komorę pompową należy wyposażać w wentylację mechaniczną (z wentylatorem kanałowym umieszczonym w jednym przewodzie wentylacyjnym, działającą okresowo sterowaną wyłącznikiem czasowym. Zaleca się aby wentylator załączał się raz na 2 godziny przez 20min. Zastosowano wentylator kanałowy o wydajności 50m³/h i sprężu 50Pa.

Na okres zimowy fontannę i urządzenia należy zabezpieczyć przed mrozem i zanieczyszczeniami mechanicznymi, instalację opróżnić całkowicie z wody.

6. Uwagi Końcowe

Przed przystąpieniem do robót przy włączeniu się do istniejącego wodociągu należy dokonać odkrywki w celu ustalenia jego zagłębienia.

Przed przystąpieniem do robót przy włączeniu się do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej należy dokonać odkrywki w celu ustalenia jej rzeczywistego zagłębienia.

Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - tom II Instalacje Sanitarne” z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom

uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonania robót. W celu dokładnej lokalizacji istniejących przewodów podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy. W przypadku napotkania innych niezainwentaryzowanych sieci podziemnych, należy zgłosić odpowiedniemu użytkownikowi przewodów oraz uzgodnić z nim obejście lub przełożenie. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 „Roboty ziemne oraz instrukcją montażową z rur PE i PVC.

Montaż instalacji, i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i p.poż., aktualnymi warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producenta.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wymagane pozwolenia. Prowadzący roboty obowiązany jest opracować „plan bioz” (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

Wszelkie zmiany niniejszego projektu winny być uzgodnione z projektantem lub kierownikiem budowy.

Opracował:

mgr inż. Jan Piotrowski

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT: ZAGOSPODAROWANIA ZIELEŃCA PRZY UL. NIEDŹWIEDZIEJ/RYSIEJ
W SZCZECINIE

ADRES: dz. nr 102dr, 100/3, 142/3, 148/1 obręb 4107
Ul. Niedźwiedzia/Rysia, Szczecin

INWESTOR: Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin

PROJEKTANT I AUTOR mgr inż. Jan Piotrowski
PLANU BIOZ: ul. Juliana Ursyna Niemcewicza 16c/7,
71-520 Szczecin

1	Zakres robót, kolejność realizacji	Przyłącza i zewnętrzne instalacje wodociągowe i kanalizacji sanitarnej. Próby szczelności.
2	Wykaz istniejących elementów budowlanych	Istniejące sieci
3	Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Nie dotyczy
4	Przewidywane zagrożenie podczas wykonywania robót bud: - skala i rodzaj zagrożenia – miejsce i czas występowania	Podczas i montażu instalacji możliwość upadku z wysokości (np. wpadnięcie do wykopu), zasypanie w wykopie, okaleczenia, podczas zgrzewania, wypadek związany ze sprzętem budowlanym typu: koparka, zagęszczarka. Średnia skala zagrożenia przy zachowaniu niezbędnych zabezpieczeń Podczas cięcia i montażu instalacji, przy spawania lub zgrzewaniu. Niewielka skala zagrożenia przy zachowaniu niezbędnych zabezpieczeń.
5	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed rozpoczęciem robót, szczególnie niebezpiecznych	Przypomnienie zasad wykonywania pracy oraz konieczności stosowania zabezpieczeń i środków ostrożności.
6	Środki techniczne i ograniczające zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania prac w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	Doraźne, podręczne środki zabezpieczenia bezpieczeństwa i higieny pracy dla prowadzonych robót.

mgr inż. Jan Piotrowski

IV KONSTRUKCJA

1. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora.
- Projekt branży architektonicznej.
- Opinia geotechniczna wykonana w lipcu 2019 roku;
- Obowiązujące normy i zarządzenia a w szczególności:
 - Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami (dz. u. z 2019r. poz. 695).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. u. nr 75, poz. 690).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 listopada 2017 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. u. 2017, poz. 2285).
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (dz. u. 2012, poz. 462).
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (dz. u. 2012, poz. 463).
 - Ustawa Kodeks postępowania administracyjnego z dnia 14 czerwca 1960 r. wraz z późniejszymi zmianami (dz. u. z 2017 r., poz. 1257).
 - PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
 - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 - PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
 - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
 - PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
 - PN-86/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu.
 - PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.
 - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Literatura techniczna.

2. Rozwiązania konstrukcyjne

2.1. Fundamenty

Na podstawie dostępnego opracowania geotechnicznego projektuje się posadowienie fontanny na warstwie gruntów nasypowych zbudowanych z mieszaniny piasków o zróżnicowanej frakcji z lokalnym jej dogęszczeniem i stabilizowaniem cementem do $I_s=0,97$. Należy wykonać lokalne wzmocnienie podłoża poprzez wybranie gruntu na głębokości ~7,0 m i wypełnienie przestrzeni mieszaniną piasków o zróżnicowanej frakcji z lokalnym jej dogęszczeniem i stabilizowaniem cementem. Zaleca się stosować objętościową proporcję cementu do piasku ~1:200.

Dla przyjętych warunków gruntowych należy bezpośrednie posadowienie obiektu realizować za pomocą płyty fundamentowej o grubości 20,0 cm wykonanej z betonu C20/25 (B25), zbrojonego stalą A-IIIN (BSt500S/RB500W; $f_{yk} = 500$ MPa; $f_t = 550$ MPa; klasa ciągliwości min. B; spawalna); otulina 5,0cm. Należy bezwzględnie zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego płyty. Wokół płyty należy wykonać obwodowy cokół żelbetowy uniemożliwiający wypłukiwanie gruntu spod powierzchni płyty.

INFORMACJE DOTYCZĄCE ELEMENTU ŻELBETOWEGO								
BETON		ZBROJENIE		KLASA		OTULINA*		
wg EN	wg PN	GŁÓWNE	ROZDZIELCZE	EKSPOZYCJI	KONSYSTENCJI	GÓRA	DÓŁ	BOK
C20/25	B25	A-IIIN (BSt500S/ RB500W)	A-IIIN (BSt500S/ RB500W)	XC2	S3	4,0	4,0	4,0

* otulina liczona do krawędzi zewnętrznego zbrojenia

mgr inż. Rafał Jaworski
upr. nr ZAP/0260/PWBKb/17
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w
specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

V INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Nazwa obiektu: Zieleniec - Park Wypoczynkowy

Adres obiektu: Szczecin, ul. Niedźwiedzia / Rysia
dz. nr 29, obręb 4108; dz.nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11,
148/1, 142/3, 142/4, obręb 4107; woj. zachodniopomorskie

Inwestor: Gmina Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych

Informacje sporządził: arch. IARP Marcin Hamerski

Adres: ul. Bohdana Zaleskiego 33, 70-495 Szczecin

1. Zakres robót i opis projektu

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla zadania pn: „Zagospodarowanie zielenca przy ul. Niedźwiedziej/Rysiej” na terenie działek nr 29, obręb 4108; dz.nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11, 148/1, 142/3, 142/4, obręb 4107; woj. zachodniopomorskie w Szczecinie.
Właścicielem działek jest Gmina Miasto Szczecin.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Nie występują.

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

Nie występują.

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

W trakcie trwania prac budowlanych będą występować zagrożenia dla osób realizujących zamierzenie budowlane typowe dla w/w robót: brukarskich, instalatorskich i w zakresie zieleni, trwające przez cały okres realizacji, tj.:

- prace w wykopie przy instalacjach sanitarnych i elektrycznych
- prace betoniarskie i zbrojarskie
- prace brukarskie
- przy rozbiórce nawierzchni chodnika
- przy wywozie odpadów
- przy wycinie drzew

W razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i elektrycznej należy określić bezpieczna odległość w jakiej mogą być prowadzone roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny, a wykopy należy tu wykonywać ręcznie, a w nocy wykopy oświetlić.

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

Realizacja w/w zamierzenia nie jest realizowana w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i nie przewiduje się prac szczególnie niebezpiecznych. Wystarczy przestrzeganie przepisów BHP i czynności wymienionych w punkcie 7.6. informacji.

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

Przed przystąpieniem do w/w prac zagrażających życiu lub zdrowiu pracowników należy przeprowadzić instruktaż na budowie przestrzegający przed niebezpieczeństwami, jakie mogą spotkać pracowników oraz objaśnić sposoby udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym. Instruktaż wstępny powinien przeprowadzić kierownik budowy lub inspektor bhp.

Uwaga:

W przypadku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia. Po zakończeniu prac budowlanych oraz wszelkich robót wybudowane obiekty podlegać powinny końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje oddanie obiektu do użytku.

Informację sporządził:

arch. IARP Marcin Hamerski



NR PROJEKTU

M-193

INWESTOR

Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

LOKALIZACJA INWESTYCJI

ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr 29, obręb 4108; dz. nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11,
148/1, 142/3, 142/4, obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie PROJEKT BUDOWLANY

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

BRANŻA ARCHITEKTURA

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. arch. **MARCIN HAMERSKI**

Upr. bud. nr 8/ZPOIA/OKK/2012 w spec. architektura

OPRACOWAŁ

SPRAWDZIŁ
mgr inż. arch. **ZBIGNIEW MIKE**

Upr. bud. nr 02/Sz/84 w spec. architektura

TYTUŁ RYSUNKU

**LOKALIZACJA OBSZARU
OPRACOWANIA W TERENIE**

DATA kwiecień 2019r. NR RYS

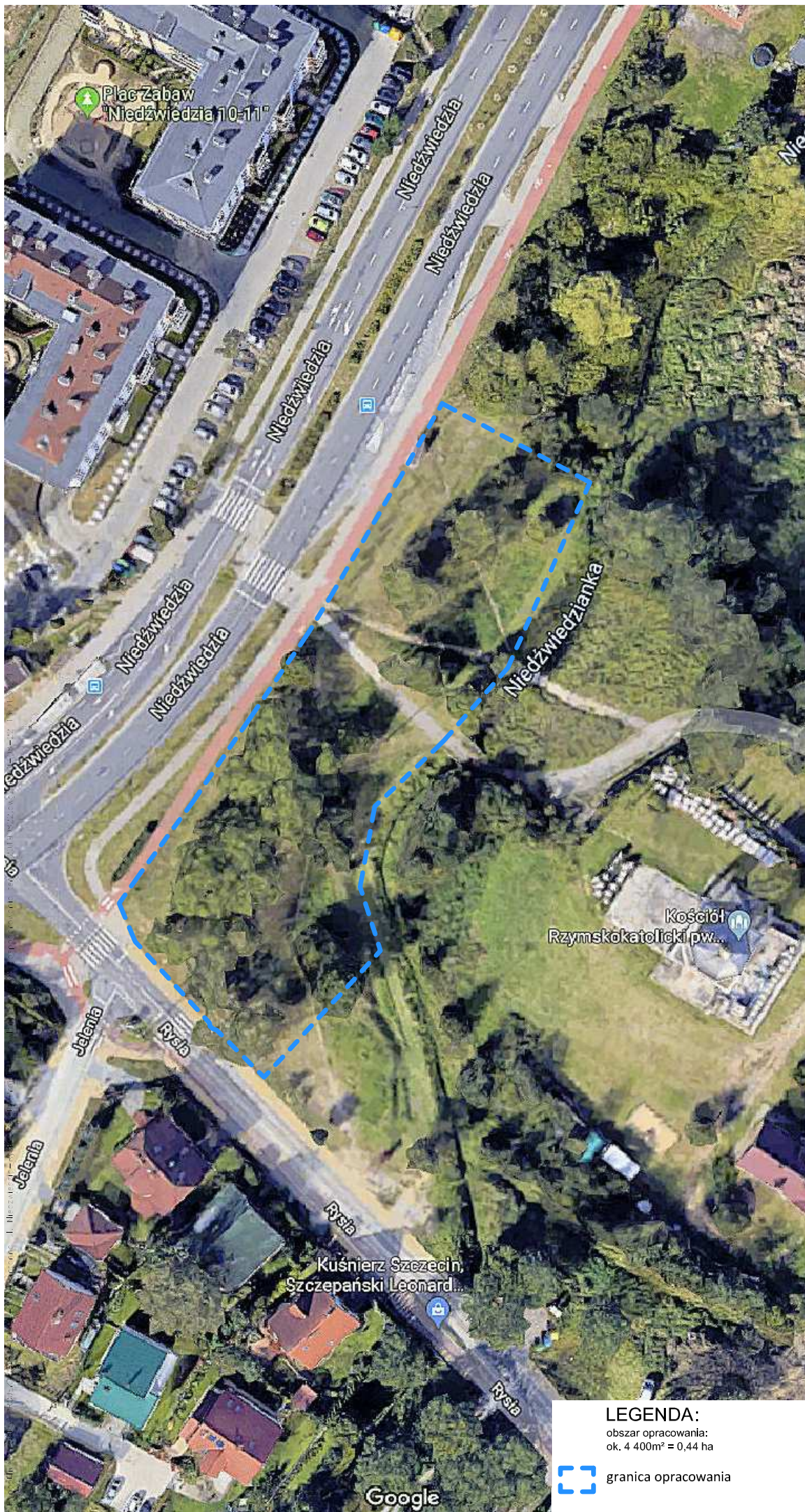
Z.1

LEGENDA:

obszar opracowania:
ok. 4 400m² = 0,44 ha

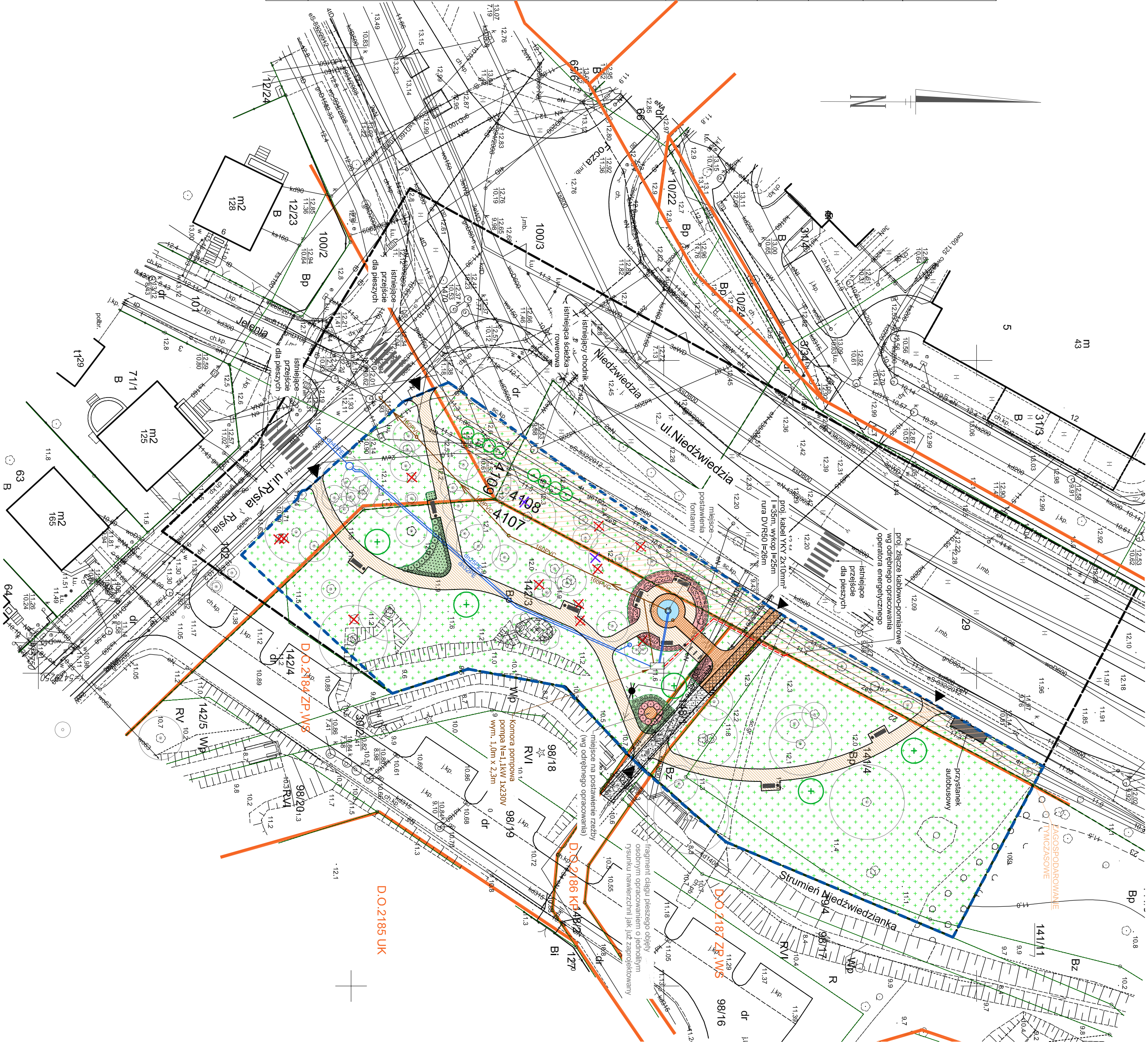


granica opracowania



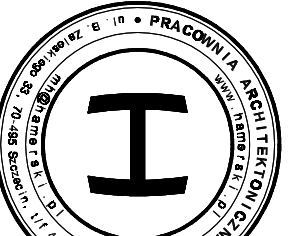
METRYKA INFORMACYJNEJ KOPII MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt:	Wykonawca:
Szczecin, ul. Niedźwiedzia	A i r G e o
Jednostka ewidencyjna: 326201_1 – miasto Szczecin Obręb ewidencyjny: 326201_1, 4107, 4108, 4109 Działki: 141/4, 141/11, 142/3, 142/4, 148/1, 29, 100/3, 102	ul. Bratoniów Chłopskich 32 70-764 Szczecin tel. 607 626 500 e-mail: biuro@airgeo.pl
SKALA 1:500	Wykonano metodę:
Układ współrzędnych: polskiowy 2000/15 Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam	a) rastrowe- b) cyfrowo Nazwa pliku: 354.1611.2019.DMF Wielkość pliku:..... dlm.....
Kierownik robót:	Wykonano w ramach robót geodezyjnej ID: MODGIK 354.1611.2019 zgodzonej w MODGIK w Szczecinie
Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu w zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr 1470	
1. Cyfrowej mapy zasadniczej w skali 1:500 nr ark w ukł 2000/5 5.199.18.22.2.2, 5.199.18.23.1.1	Podlegające ochronie na podst. art.15, art.48 ust 1 pkt.3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne
2. Uziębienie podziemne opracowane na podstawie: a) Bezpośredniego pomiaru polowykonnawczego na osnowę – bez ilitery b) Pomiaru wykrywaczem przewodów – z iliterą A c) Digitalizacji i wektorizacji rosta mapy – z iliterą D d) Pomiarów fotografometrycznych – z iliterą F e) Pomiarów w oparciu o elementy mapy lub dane projektowe – z iliterą M f) W oparciu o dane brzożowe – z iliterą B g) Inne – z iliterą I h) Niekreślone (np. wskazanie przebiegu przez wykonawcę) – iliter. X i) Dokumentację z nard koordynacyjnej – z iliterą K j) Pozwolenie na budowę – z iliterą P k) Zgłoszenie budowy z iliterą Z l) Dokumentację z wyłączenia obiektu – z iliterą T 3. Pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody 4. Opracowanyj geodezyjnych elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie reguli, osie ulic) 5. Nie wklucz sie istnieją w terenie również uziębienia o którym brak było info. brzożowych i nie zostały odnotowane w czasie nin. geod.	Aktualność mapy 1. Wywiad terenowy i wykonanie pomiarów w dniu 21.05.2019 2. Baza GISJUT według danych MODGIK w dniu: 18.05.2019 3. Zgodność mapy w treści ewidencyjnej z operatem technicznym ID lub 4. Baza EGB według danych MODGIK w dniu: 18.05.2019
Na mapie do celów projektowych wskazano następujące uziębienia przez ZUP projekt sieci uziębienia terenu: ZUP 994/2008 wo ZUP 438/2009 en ZUP 832/2012 es ZUP 785/2016 en	Reprezentacja: 4.
Informacje dodatkowe: ----- zakres pomiaru 1.Redakcja mapy zgodna z rozporządzeniem MAIC z dnia 21.10.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1938) z dnia 02.11.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 2028) 2. Mapa sporządzona została zgodnie z rozp. MSMA z dnia 09.11.201r. (Dz. U. 263, poz. 1572) 3.1. Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w § 79 ust. 5 rozporządzenia MSMA z dnia 09.11.201r. (Dz.U.Nr 263, poz.1572) 3.2. Mapa zgodna z przepisami § 79 ust. 5 rozp. 7w 4. Nie ustalono służebności gruntowej określonej § 80 ust. 4 rozporządzenia MSMA z dnia 09.11.201r. (Dz.U.Nr 263, poz.1572) 5. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru 6. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wyłączeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego	Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego: Paweł Kwieciński



UWAGA:
W pobliżu istniejących sieci uziębienia terenu wykopy należy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.
Wszystkie wymagania sprawdzić na placu budowy.
Montaż elementów małej architektury wg wytycznej producenta.
Elementy zagospodarowania terenu pominy być wykonane zgodnie z normami bezpieczeństwa.
Prace prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Prowadzenia i Odbioru Robot Budowlanych oraz zasadami sztuki budowlanej i ogrodniczej.

INWESTOR
Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a



LOKALIZACJA INWESTYCJI

ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr 29, obręb 4108; dz.nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11, 148/1, 142/3, 142/4, obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA

przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie

PROJEKT BUDOWLANY

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

BRANŻA:	ARCHITECTURA
PROJEKTOWA:	MARCIN HAMERSKI
Reg. nr. arch. 1470	Reg. nr. arch. 1470
Upr. bud. nr 027204-OKW-072	Upr. bud. nr 027204-OKW-072
OPRACOWAŁ:	
SPRACOWAŁ:	
Reg. nr. arch. 1470	Reg. nr. arch. 1470
Upr. bud. nr 027204-OKW-072	Upr. bud. nr 027204-OKW-072
TTTOL RYSUNKU	
PROJEKT	
ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
DATA:	Kwiecień 2019r.
SKALA:	1:500
	Z.3

Obiekt: Szczecin, ul. Niedźwiedzia	Wykonawca: AIR GEO ul. Batalionów Chłopskich 32 70-764 Szczecin tel. 607 626 500 e-mail: biuro@airgeo.pl
Jednostka ewidencyjna: 326201_1 – miasto Szczecin Obręb ewidencyjny: 326201_1, 4107, 4108, 4109 Działki: 141/4, 141/11, 142/3, 142/4, 148/1, 29, 100/3, 102	
SKALA 1:500 Układ współrzędnych: państwowy 2000/15 Poziom odniesienie wysokości: Amsterdam	Wykonano metodą: a) – rastrowo b) cyfrowo Nazwa pliku: 354.1611.2019.DXF Wielkość pliku: Data:
Kierownik robót:	ID: MODGIK 354.1611.2019 zysoszonej w MODGIK w Szczecinie
Grażyna Duka upr. geod. nr 15506	
Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. Cyfrowej mapy zaszklonej w skali 1:500 nr ark. w UKI 2000/5 2. 5.199.18.22.2.2, 5.199.18.23.1.1 3. Bezpośredniego pomiaru powymiarowanego na osnowie – bez litery b) Pomiaru wykrywcami przewodów – z literą A c) Digitalizacji i wektorizacji rastrowej mapy – z literą D d) Pomiarów fotogrametrycznych – z literą F e) Pomiarów w oparciu o elementy mapy lub dane projektowe – z literą M f) W oparciu o dane brzożowe – z literą B g) Linie – z literą I h) Nieokreślone (np. wskazanie przebiegu przez wykonawcę) – lit. X i) Dokumentację z nardu koordynacyjnej – z literą K j) Pozwolenie na budowę – z literą P k) Zgłoszenie budowy z literą Z l) Dokumentację z wyłączenia obiektu – z literą T 3. Pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody 4. Opracowanych geodezyjnych elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie reguli, osie ulic) 5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również ukształtowania o którym brak było info. brzożowych i nie zostały odnotowane w czasie inw. geod. uzgodniona przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia terenu: ZUDP 994/2008 wo ZUDP 438/2009 en ZUDP 832/2012 es ZUDP 785/2016 en	W zakresie opracowania znowulę się punkty osnowy geodezyjnej m 1470 Podlegające ochronie na podst. art.15, art.48, ust. 1 pkt.3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne Aktualność mapy 1. Wywiad terenowy i wykonanie pomiarów w dniu 21.05.2019 2. Baza GIS/IT według danych MODGIK w dniu: 18.05.2019 3. Zgodność mapy w treści ewidencyjnej z operatem technicznym ID lub 4. Baza EGB według danych MODGIK w dniu: 18.05.2019 Reprezentacja:
Informacje dodatkowe: 1. Redakcja mapy zgodna z rozporządzeniem MAiC z dnia 21.10.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1938) z dnia 02.11.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 2028) 2. Mapa sporządzona została zgodnie z rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. 263, poz. 1572) 3.1. Opracowanie nie dotyczy przedmiotu opisanego w § 79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz.U.Nr 263, poz.1572) 3.2. Mapa zgodna z przepisami § 79 ust. 5 rozp. i w. – 4. Nie ustalono służebności gruntowej określonej § 80 ust. 4 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz.U.Nr 263, poz.1572) 5. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru 6. Wszystkie inne obiekty budowlane podlegają wyłączeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego	Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego: Paweł Kwieciński



UWAGA:
W problemach z planem sieci uzbrojenia terenu wykonywać należy zgodnie ze szczególną ostrożnością.
Wszystkie wymiary sprawdzić na planie budowy.
Montaż elementów małej architektury wg wytycznych producenta.
Elementy zagospodarowania terenu powinny być wykonane zgodnie z normami bezpieczeństwa.
Prace prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Prowadzenia i Odbioru Robót Budowlanych oraz zasadami sztuki budowlanej i ogrodnictwa.

LEGENDA:

ELEMENTY IŚNIEJĄCE:
w granicach opracowania:
obszar ok. 4 400 m² = 0,44 ha

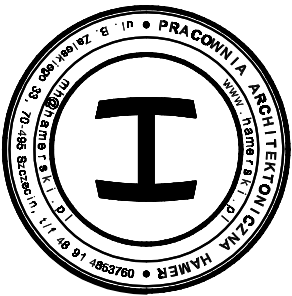
NAWIERZCHNIE:
trawnik do nawożenia
3 793,4 m²

OSWIETLENIE:
istniejące ośw. - wysokie - 1 szt.

ZIELEŃ:
drzewa liściaste projektowane
pieni po ściętych drzewie do usunięcia

NAWIERZCHNIE:
kostka betonowa, 8 cm = 40,7 m²
w tym:
- chodniki i przy fontannie - 37,5 m²
- przy pomniku - 3,2 m²
nawierzchnia mineralna przepuszczalna, ścięty szer. 2 m i zateczki - 471,9 m²

MAŁA ARCHITEKTURA:
ławka - 8 szt.
kosz na śmieci - 9 szt.
stojak rowerowy - 3 szt.



NR PROJEKTU

M-193

INWESTOR

Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

LOKALIZACJA INWESTYCJI

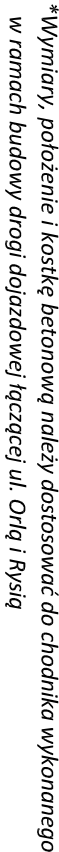
ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr 29, obręb 4108; dz. nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11, 148/1, 142/3, 142/4, obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie PROJEKT BUDOWLANY

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

BRANŻA:	ARCHITEKTURA
PROJEKTOWAŁ:	ing. inż. arch. MARCIN HAMERSKI
upr. bud. nr 0255964 w spec. architektura	
TYTUŁ RYSUNKU:	PLAN NASADZEŃ
SPRAWDZIŁ:	ing. inż. arch. ZBIGNIEW MIKE
upr. bud. nr 0255964 w spec. architektura	
DATA:	kwiecień 2019r.
NR RYS:	SKALA 1:500
	Z.4

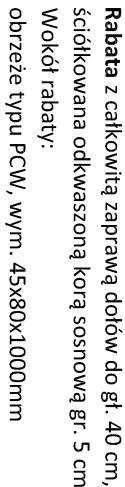
M-193



ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA

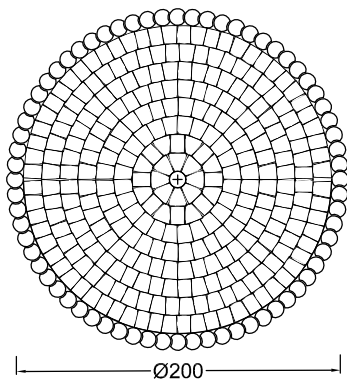
przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie

PROJEKT BUDOWLANY



DATA	kwiecień 2019r.	NR RYS	Z.6
SKALA	1:20		

Miejsce ustawienia pomnika



*Pod nawierzchnią należy wykonać fundament zgodny z projektem pomnika



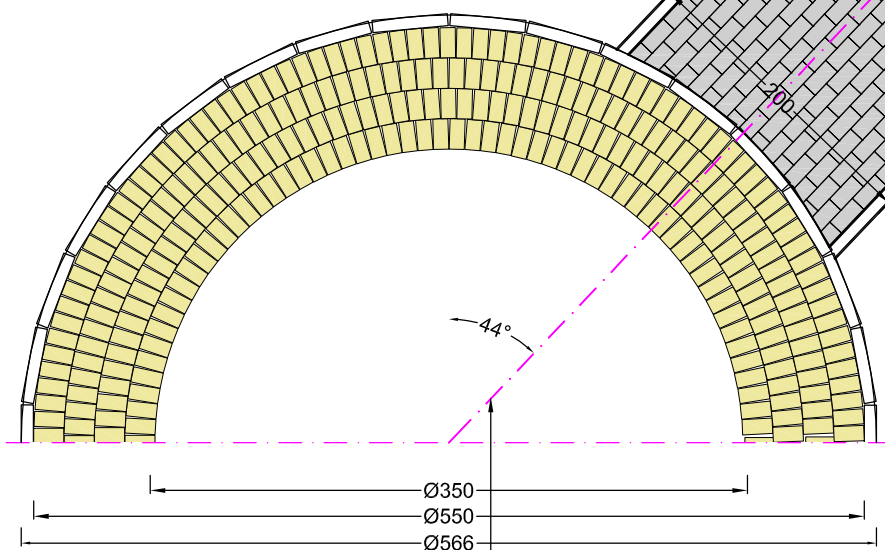
kostka bet. typu "Nostalt"
gr. 8 cm, kolor szary



obrzeże bet. palisada
11x25 cm
kolor szary



Miejsce ustawienia fontanny (chodnik i nawierzchnia utwardzona wokół fontanny)



powierzchnia płyty fundamentowej pod fontanną z instalacją wodociągową i kanalizacyjną

*Pod nawierzchnią betonową fontanny należy w pierwszej kolejności wykonać instalację wody i kan. sanit. zakończoną pionowymi króćcami w środku płyty dla zasilania fontanny



kostka bet. typu "Cegła",
bez fazy, 10x20 cm, gr.8 cm
kolor żółty,

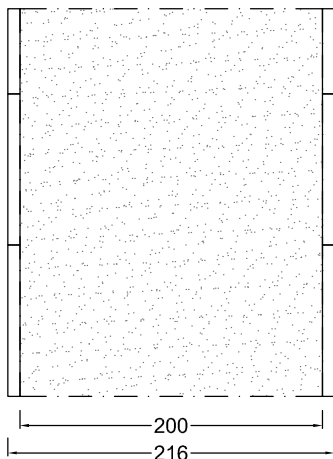


kostka bet. typu "Cegła",
bez fazy, 10x20 cm, gr.8 cm
kolor szary,



obrzeże bet.
8x30x100 cm
(docinane na końcach)
kolor szary

Ścieżki



nawierzchnia mineralna
żwirowa, stabilizowana,
biologicznie czynna,
kolor piaskowy



obrzeże bet.
8x30x100 cm
kolor szary

© Projekt ten chroniony jest prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie zmian bez zgody autora jest niedozwolone i podlega karze.
© This drawing is copyright



NR PROJEKTU

M-193

INWESTOR

Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

LOKALIZACJA INWESTYCJI

ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr 29, obręb 4108; dz.nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11, 148/1,
142/3, 142/4, obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie PROJEKT BUDOWLANY

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

BRANŻA ARCHITEKTURA

PROJEKTOWAŁ mgr inż. arch. MARCIN HAMERSKI

Upr. bud. nr 8/ZPOIA/OKK/2012 w spec. architektura

OPRACOWAŁ

SPRAWDZIŁ

mgr inż. arch. ZBIGNIEW MIKE

Upr. bud. nr 02/Sz/84 w spec. architektura

TYTUŁ RYSUNKU

SPOSÓB UKŁADANIA
NAWIERZCHNI

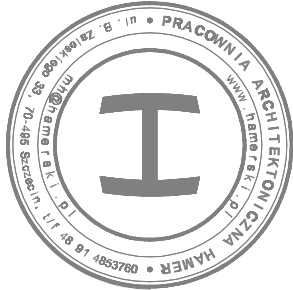
DATA kwiecień 2019r.

NR RYS

SKALA

1:50

Z.7



NR PROJEKTU M-193

INWESTOR

Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

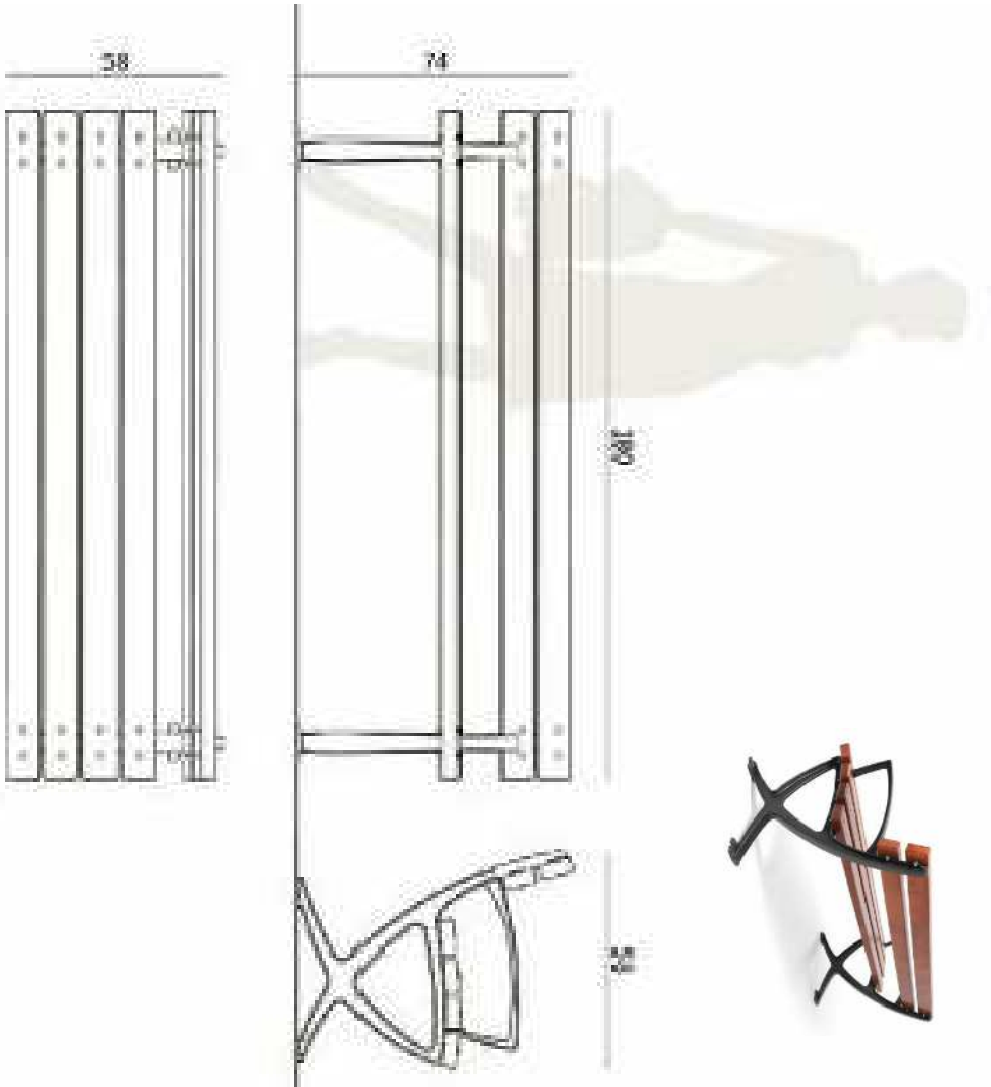
LOKALIZACJA INWESTYCJI

ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr 29, obręb 4108; dz.nr 102, 100/3 obręb 4109; dz. nr 141/4, 141/11, 148/1,
142/3, 142/4, obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie PROJEKT BUDOWLANY

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

Ławka z oparciem



ławka:

Montaż poprzez przykręcenie do dwóch fundamentów betonowych C16/20,
wym. 50x20x50 cm i na podsypce piaskowej gr. 5 cm,
o ile producent nie zaleci inaczej.

Kosz na śmieci:

Montaż przez zakotwienie w fundamencie betonowym C16/20, wym. 50x50x50 cm,
o ile producent nie zaleci inaczej.

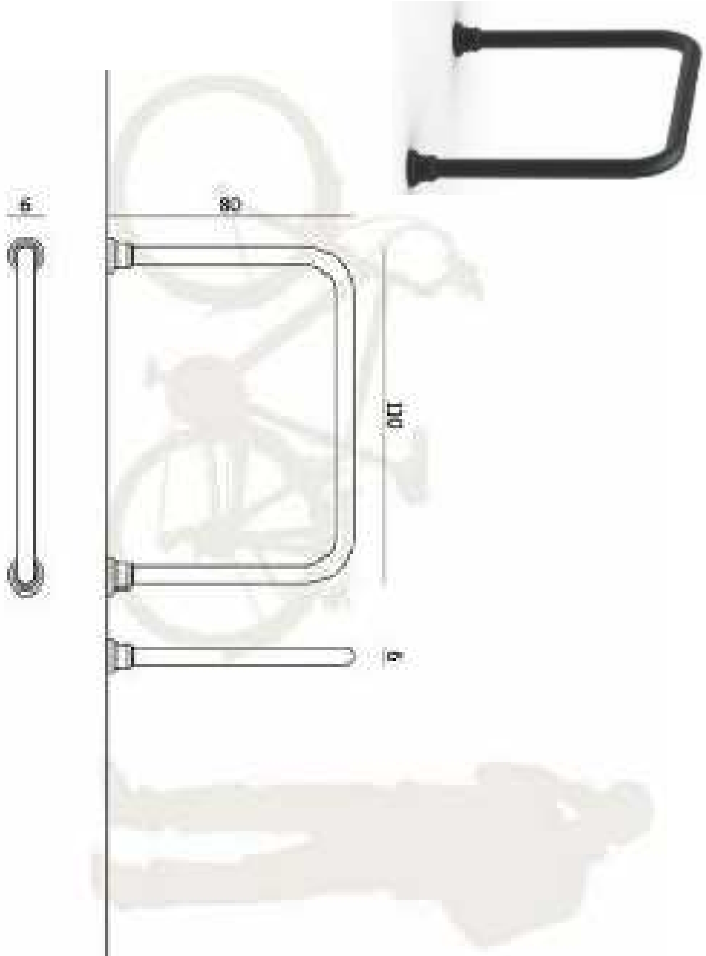
Stojak rowerowy:

Montaż przez zakotwienie w fundamencie betonowym C16/20, wym. 25x25x40 cm,
o ile producent nie zaleci inaczej.

Fontanna z oczkiem wodnym:

Montaż poprzez zakotwienie i klejenie na fundamencie - płycie żelbetowej o śr. 3,5m i grubości 20cm.
W środku płyty wystające króćce dla obiegu wody w fontannie i kanalizacji sanitarnej do spustu wody

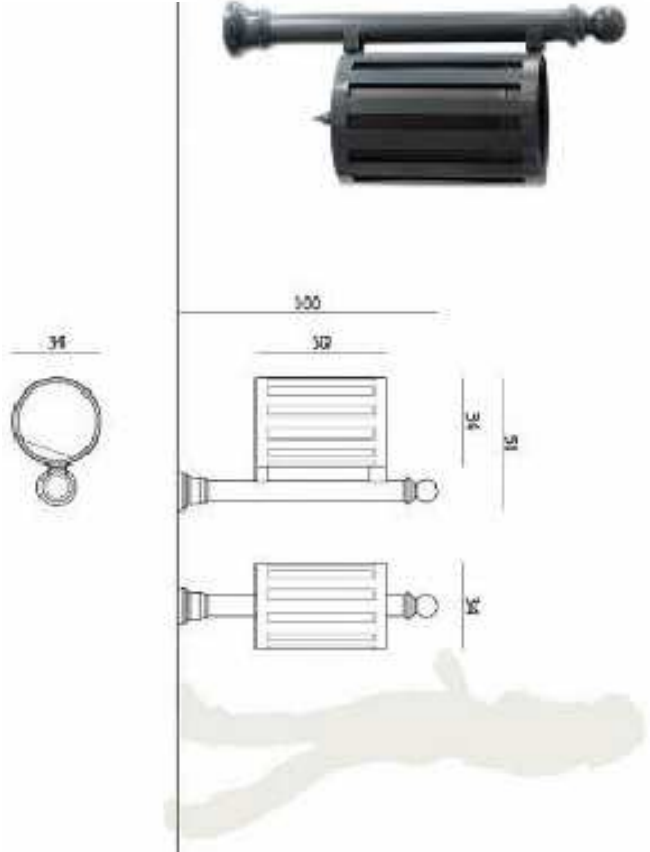
Stojak rowerowy



Fontanna z oczkiem wodnym



Kosz na śmieci



BRANŻA	ARCHITEKTURA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. MARCIN HAMERSKI
OPRACOWAŁ	Upř. bud. nr 8/ZPO/AOK/K/2012 w spec. architektura

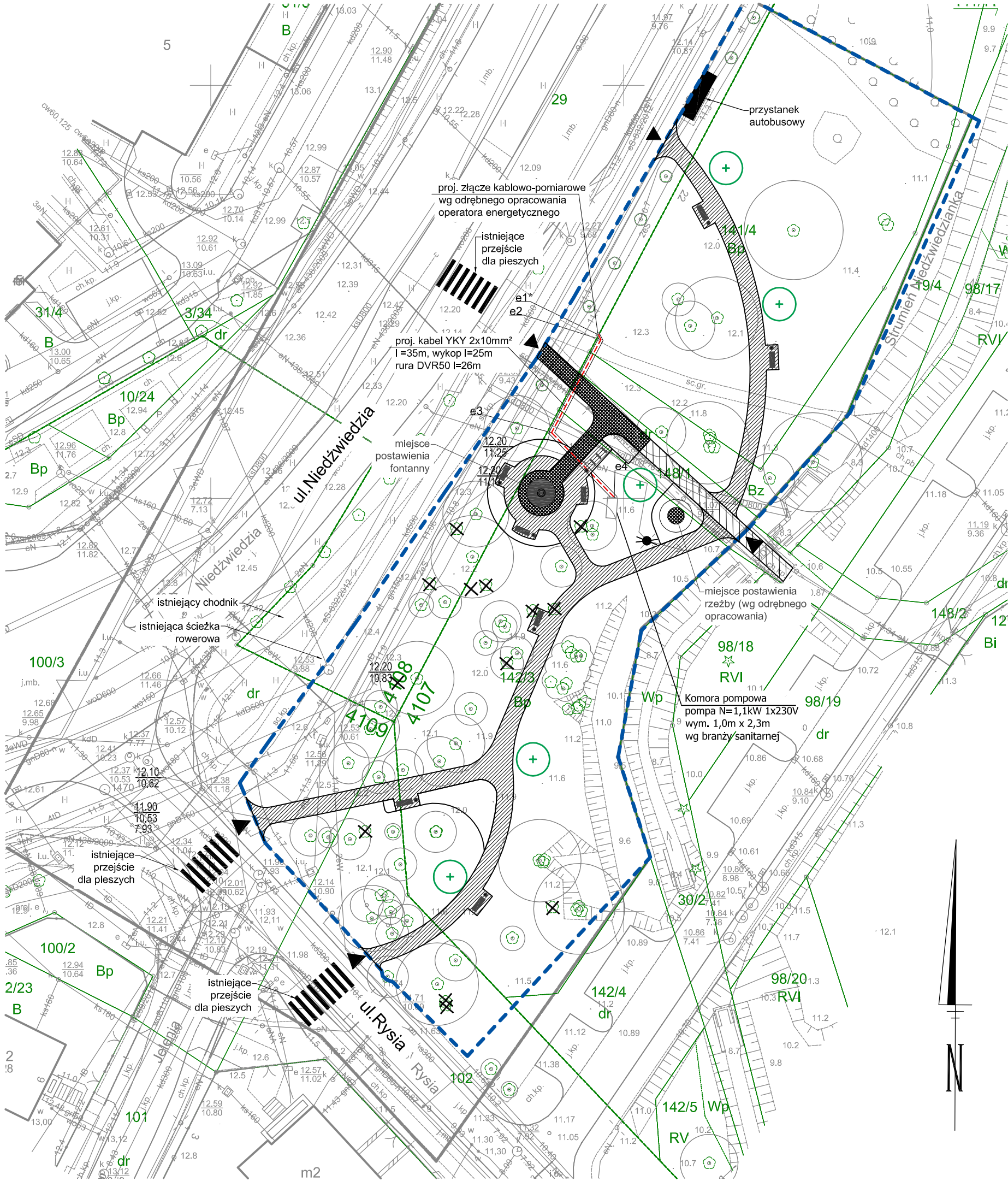
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. ZBIGNIEW MIKE
TYTUŁ RYSUNKU	Upř. bud. nr 02/Sz/84 w spec. architektura

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

DATA	kwiecień 2019r.	NR RYS	
SKALA	1:50		Z.8

METRYKA INFORMATYCZNEJ KOPII MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt: Szczecin, ul. Niedźwiedzia	Wykonawca: AirGeo ul. Batalionów Chłopskich 32 70-764 Szczecin tel. 607 626 500 e-mail: biuro@airgeo.pl
Jednostka ewidencyjna: 326201_1 – miasto Szczecin Obręb ewidencyjny: 326201_1. 4107, 4108, 4109 Działki: 141/4, 141/11, 142/3, 142/4, 148/1, 29, 100/3, 102	Wykonano metodą: a) rastrowo b) cyfrowo Nazwa pliku: 354.1611.2019.DXF Wielkość pliku:, dnia.....
SKALA 1:500 Układ współrzędnych: państwowy 2000/15 Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam Kierownik roboty:	Wykonano w ramach roboty geodezyjnej ID: MODGiK 354.1611.2019 zgłoszonej w MODGiK w Szczecinie
Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu 1. Cyfrowej mapy zasadniczej w skali 1:500 nr ark w ukł 2000/5 5.199.18.22.2.2, 5.199.18.23.1.1 2. Uzbrojenie podziemne opracowane na podstawie: a) Bezpośredniego pomiaru powykonawczego na osnowę – bez litery b) Pomiaru wykrywaczem przewodów – z literą A c) Digitalizacji i wektoryzacji rastra mapy – z literą D d) Pomiarów fotogrametrycznych – z literą F e) Pomiarów w oparciu o elementy mapy lub dane projektowe – z literą M f) W oparciu o dane branżowe – z literą B g) Inne – z literą I h) Nieokreślone (np. wskazanie przebiegu przez wykonawcę) – lit. X i) Dokumentację z narad koordynacyjnej – z literą K j) Pozwolenie na budowę – z literą P k) Zgłoszenie budowy z literą Z l) Dokumentacja z wytyczenia obiektu – z literą T 3. Pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody 4. Opracowanych geodezyjnych elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regul., osie ulic) 5. Nie wyklucza istnienia w terenie również uzbrojenia o którym brak było info. branżowych i nie zostały odhalezione w czasie inw. geod.	W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr 1470 Podlegające ochronie na podst. art.15. art.48. ust 1 pkt.3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne Aktualność mapy 1. Wywiad terenowy i wykonywanie pomiarów w dniu 21.05.2019 2. Baza GESUT według danych MODGiK w dnia: 18.05.2019 3. Zgodność mapy w treści ewidencyjnej z operatem technicznym ID lub 4. Baza EGIB według danych MODGiK w dniu: 18.05.2019
Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia terenu: ZUDP 994/2008 wo ZUDP 438/2009 eN ZUDP 832/2012 eS ZUDP 785/2016 eN	Rejestracja:
Informacje dodatkowe: ————— zakres pomiaru 1.Redakcja mapy zgodna z rozporządzeniem MAiC z dnia 21.10.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1938) z dnia 02.11.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 2028) 2. Mapa sporządzona została zgodnie z rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. 263, poz. 1572) 3.1. Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w § 79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz.U.Nr 263, poz.1572) 3.2. Mapa zgodna z przepisami i § 79 ust. 5 rozp. j.w. 4. Nie ustalono służebności gruntowej określonej § 80 ust. 4 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz.U.Nr 263, poz.1572) 5. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru 6. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego	Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego: Paweł Kwieciński



UWAGA:
W pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu wykopy należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Wszystkie wymiary sprawdzić na planie budowy.

Montaż elementów małej architektury wg wytycznych producenta.

Elementy zagospodarowania terenu powinny być wykonane zgodnie z normami bezpieczeństwa.

Prace prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Prowadzenia I Odbioru Robót Budowlanych oraz zasadami sztuki budowlanej i ogrodniczej.

© Projekt ten chroniony jest prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępnowanie i dokonywanie zmian bez zgody autora jest niedozwolone i podlega karze.
© This drawing is copyright

NR PROJEKTU
M-193

INWESTOR
Gmina Miasto Szczecin reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

LOKALIZACJA INWESTYCJI
ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr. 29; 100/3; 102; 141/4; 141/11; 148/1; 142/3; 142/4; 142/5;
obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie
Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

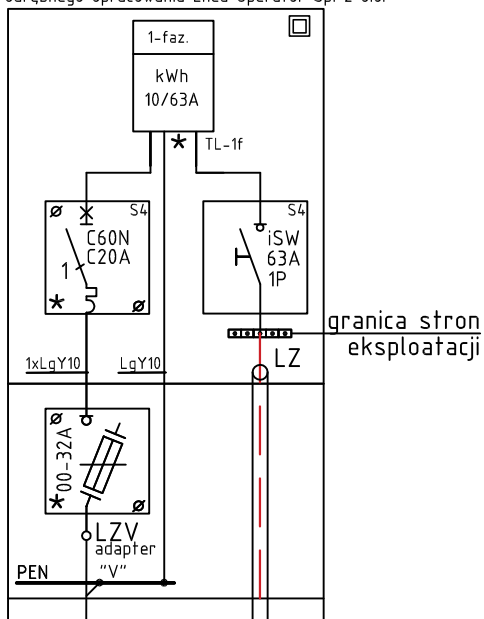
ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA
przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie
PROJEKT BUDOWLANY

Instalacje elektryczne	
	X Y
e1*	5915869.80 5479246.98
e2	5915869.23 5479247.24
e3	5915857.96 5479241.28
e4	5915850.13 5479248.87
*lokalizacja ZKP wg odrębnego opracowania operatora energetycznego	

LEGENDA:
- - - Zewnętrzna instalacja elektryczna

BRANŻA	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. ŁUKASZ STAWIREJ Upr. bud. nr ZAP/0110/POE/12 w spec. IE	
OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁ mgr inż. MIROSLAW PIETRASZEK Upr. bud. nr ZAP/0104/PBE/16 w spec. IE	
TYTUŁ RYSUNKU	
PLAN SYTUACYJNY - ZEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
DATA lpeć 2019r.	NR RYS
SKALA 1:500	E.1

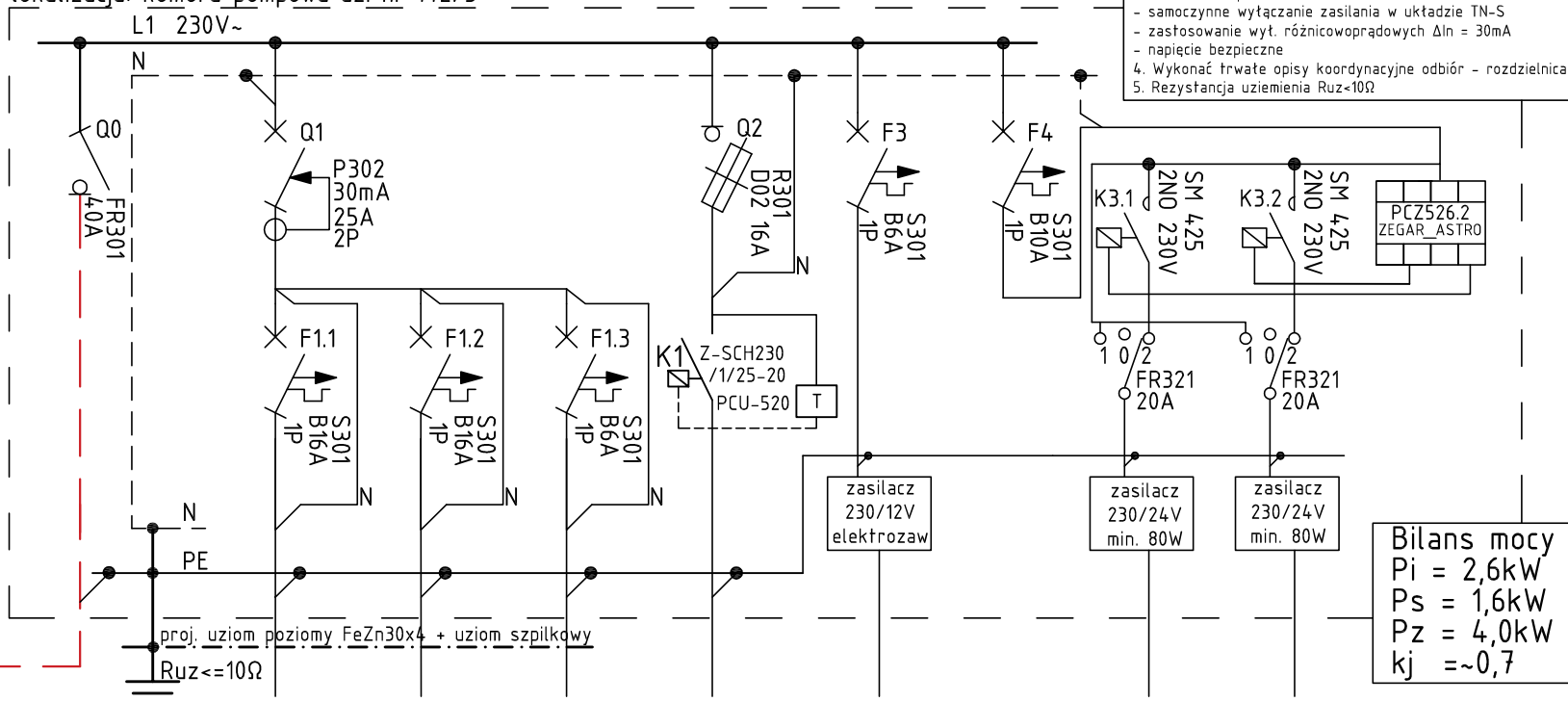
proj. złącze kablowe ZKP
przy granicy dz. 141/4
ul. Rysia/Niedzwiedzia w Szczecinie
wg odrębnego opracowania Enea Operator Sp. z o.o.



proj. kabel
wg odrębnego opracowania
Enea Operator Sp. z o.o.

YKY2x10mm² l=35m
w rurze Ø50 na całym odcinku

Projektowana rozdzielnica główna RG fontanny, stopień ochrony IP65, pojemność 2x24,
lokalizacja: komora pompowa dz. nr 142/3



- UWAGI:
1. Układ sieci odbiorczej TN-C-S
 2. Rozdział przewodu PEN na PE i N w rozdzielnicy obiektu, punkt rozdzielnicy uziemić.
 3. Ochrona od porażeń:
 - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
 - zastosowanie wył. różnicowoprądowych $\Delta I_n = 30\text{mA}$
 - napięcie bezpieczne
 4. Wykonać trwałe opisy koordynacyjne odbiór - rozdzielnica
 5. Rezystancja uziemienia $R_{uz} < 10\Omega$

Bilans mocy
 $P_i = 2,6\text{kW}$
 $P_s = 1,6\text{kW}$
 $P_z = 4,0\text{kW}$
 $k_j = \sim 0,7$

Numer pola	Q0	F1.1	F1.2	F1.3	Q2	F3	F4	F4	F4	F4
Nazwa pola	wyt. główny	gniazdo serwisowe	gniazdo serwisowe	oświetlenie pomieszczenia	Zasilanie pomp sterow. układem czasowym	zasilanie elektrozaworów	oświetlenie fontanny	oświetlenie rezerwa	oświetlenie rezerwa	sterowanie 2-kan. zegar astronomiczny
Pi[kW] - moc zainstalowana	2,6	0,3	1,0	0,1	1,1	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0
Ps[kW] - moc zapotrzebowana	1,6	0,3	0,1	0,1	1,1	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0
przewód/kabel	YKY2x10mm ²	YDY3x2,5mm ²	YDY3x2,5mm ²	YKY3x1,5mm ²	H07RN-F3x2,5mm ²	H07RN-F2x1,0mm ²	YDY2x1,5mm ²	H07RN-F2x1,5mm ²	H07RN-F2x1,5mm ²	YDY2x1,5mm ²

LOKALIZACJA INWESTYCJI

ul. Niedzwiedzia / Rysia,
dz. nr. 29; 100/3; 102; 141/4; 141/11; 148/1; 142/3; 142/4; 142/5,
obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

INWESTOR

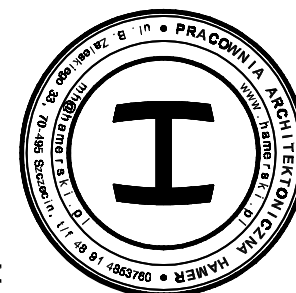
Gmina Miasto Szczecin reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA przy ul. Niedzwiedziej / Rysiej w Szczecinie PROJEKT BUDOWLANY

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

NR PROJEKTU

M-193



© Projekt ten oraz wszelkie jego prawa są własnością Pracowni Architektury Hamer. Wszelkie kopiowanie, rozpowszechnianie, wykorzystywanie w celach innych niż określone w umowie jest zabronione. © This drawing is copyright.

BRANŻA
PROJEKTOWAŁ
mgr inż. LUKASZ STAWIEJ
Upr. bud. nr ZAP/01/04/PBE/16 w spec. IE
OPRACOWAŁ
mgr inż. MIROSLAW PIETRASZEK
Upr. bud. nr ZAP/01/04/PBE/16 w spec. IE
TYTUŁ RYSUNKU
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA -
RG obiektu

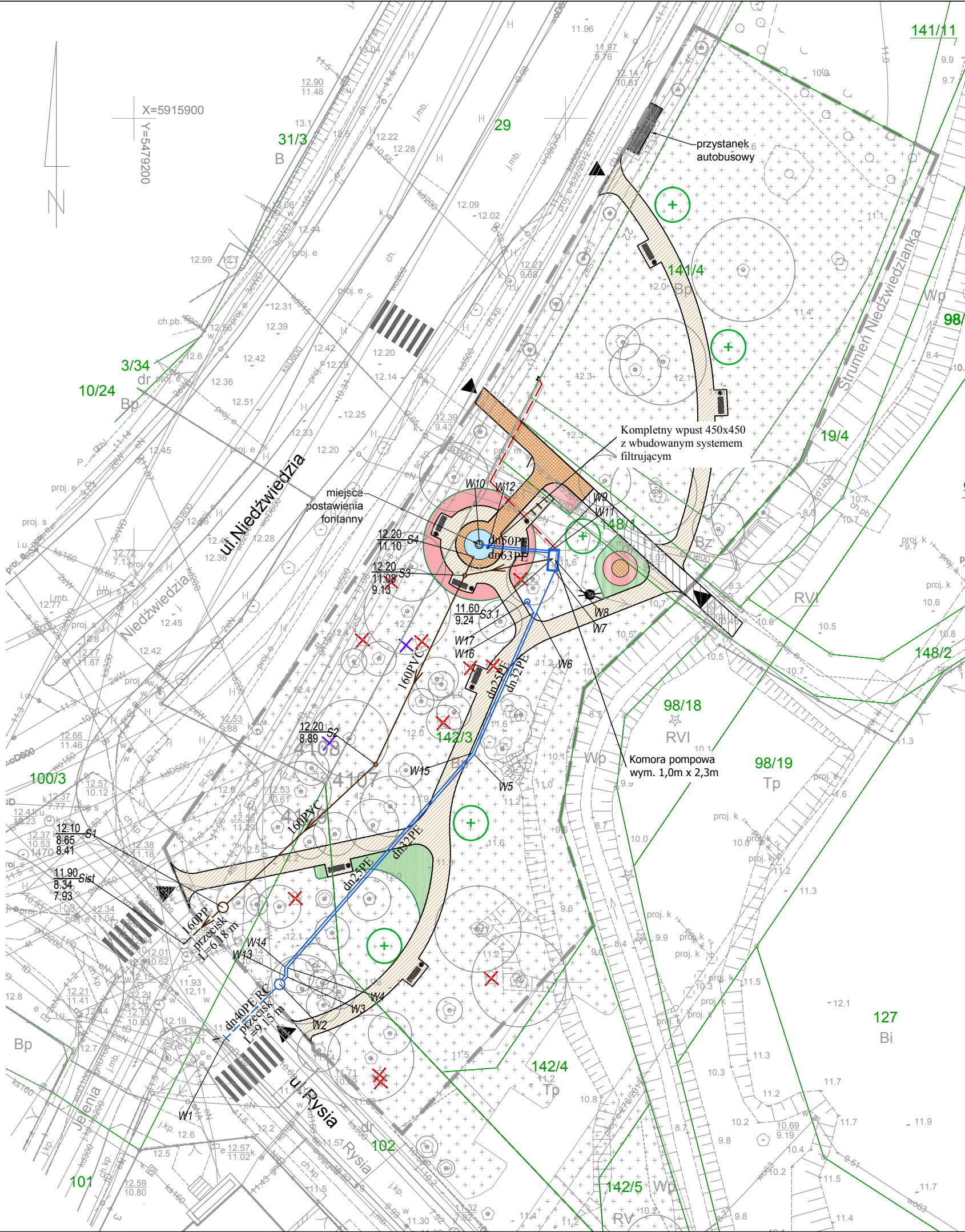
DATA lipiec 2019r.

NR RYS

E.2

SKALA ---

OBIEKT: ul. Niedzwiedzia / Rysia działki nr 141/4, 142/3 obręb 4107 326201_1.4107 m. Szczecin 326201_1 woj. zachodniopomorskie	<div>GEOTOM</div> <div>USŁUGI GEODEZYJNE</div> <div>TOMASZ CZAPŁA</div> <div>ul. Kolumba 88/89 lok. 116/1 70-035 Szczecin</div> <div>tel. 602 152 221 tomaszczapla@o2.pl</div> <div>www.uslugigeodezyjne.szczecin.pl</div> <div>(Jednostka wykonawstwa geodezyjnego)</div>
SKALA 1:500 Układ współrzędnych: państwowy 2000/15 Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam	Wykonano metodą: a) rastrowo b) wektorowo Nazwa pliku: Niedzwiedzia_975_2018.dwg Wielkość pliku data
Kierownik roboty: <div>Tomasz Czapla, upr. nr 19682 (1)</div> <div>(imię, nazwisko, nr i zakres uprawnień)</div>	Wykonano w ramach pracy geodezyjnej: ID: MODGIK.354.975.2018 Zgłoszonej w MODGIK w Szczecinie W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej nr: brak Podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust.1 pkt 3 Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne Granice i nr działek ewidencyjnych według danych MODGIK w Szczecinie z dnia: 04.05.2018r. Aktualność mapy 1. Zgodność mapy z bazą BDOT 500 (wywiad terenowy i wykonywanie pomiarów) w dniu: 10.04.2018r. 2. Zgodność mapy z bazą GESUT w dniu 07.04.2018r. 3. Zgodność mapy z treści ewidencyjnej z operatem technicznym ID: --- 4. Zgodność mapy z bazą EGiB w dniu 04.05.2018r.
Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. Cyfrowej mapy zasadniczej w skali 1:500 nr arkusza w układzie 2000/15 5.199.18.22.2.2, 5.198.18.23.1.1, 5.198.18.23.1.3 2. Uzbrojenie podziemne opracowane na podstawie: a) Bezpośredniego pomiaru powykonawczego na osnowę - bez litery b) Pomiaru wykrywaczem przewodów - z literą A c) Digitalizacji i wektoryzacji rastra mapy - z literą D d) Pomiarów fotogrametrycznych - z literą F e) Pomiar w oparciu o elementy mapy lub dane projektowe - z literą M f) W oparciu o dane branżowe - z literą B g) Inne (np. wskazanie przebiegu przez wykonawcę) - z literą I h) Dokumentacja z narady koordynacyjnej - z literą K i) Pozwolenie na budowę - z literą P j) Zgłoszenie budowy - literą Z k) Dokumentacja z wytyczenia obiektu - literą T 3. Pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody 4. Opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regul., osie ulic) 5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia o którym brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej	Rejestracja
Na mapie do celów projektowych wskazano następujące projekty sieci uzbrojenia terenu skoordynowane na Naradzie Koordynacyjnej w MODGIK: 1. proj. e-276/2017 2. proj. e-785/2016 3. proj. e-832/2012 4. proj. e-438/2009	
Informacje dodatkowe: - - - - - zakres pomiaru 1. Redakcja mapy zgodna z rozporządzeniem MaIC z dnia 21.10.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1938) z dnia 02.11.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 2028) 2. Mapa sporządzona została zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. nr 263, poz. 1572) 3.1. Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w § 79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. nr 263, poz. 1572) 3.2. Mapa zgodna z przepisami § 79 ust. 5 rozporządzenia j.w. 4. Nie ustalono służebności gruntowej określonej w § 80 ust. 4 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. nr 263, poz. 1572) 5. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru 6. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego	Tomasz Czapla (kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego)



UWAGA:
W pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu wykopy należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Wszystkie wymiary sprawdzić na placu budowy.

Montaż elementów małej architektury wg wytycznych producenta.

Elementy zagospodarowania terenu powinny być wykonane zgodnie z normami bezpieczeństwa.

Prace prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Prowadzenia i Odbioru Robót Budowlanych oraz zasadami sztuki budowlanej i ogrodniczej.

© Projekt ten chroniony jest prawem zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odtępowanie i dokonywanie zmian bez zgody autora jest niedozwolone i podlega karze.
© This drawing is copyright

NR PROJEKTU M-193

INWESTOR
Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

LOKALIZACJA INWESTYCJI
ul. Niedzwiedzia / Rysia,
obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA
przy ul. Niedzwiedziej / Rysiej w Szczecinie
PROJEKT BUDOWLANY
Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

X	Y
Sist	5915804,43 5479205,79
S1	5915808,66 5479210,31
S2	5915825,22 5479228,00
S3	5915847,10 5479238,33
S3.1	5915849,02 5479248,47
S4	5915849,27 5479239,36
W1	5915793,25 5479210,44
W2	5915799,75 5479216,87
W3	5915800,61 5479217,78
W4	5915801,65 5479217,80
W5	5915826,36 5479239,44
W6	5915842,78 5479246,64
W7	5915847,57 5479248,75
W8	5915848,84 5479248,86
W9	5915849,97 5479248,04
W10	5915850,68 5479240,02
W11	5915849,72 5479248,02
W12	5915850,34 5479241,00
W13	5915800,72 5479217,48
W14	5915801,76 5479217,50
W15	5915826,52 5479239,18
W16	5915842,77 5479246,31
W17	5915844,07 5479245,56

LEGENDA:

--- Przyłącze kanalizacji sanitarnej 160PP: S1-S2 - przecisk

— Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej 160PVC: S1-S4, S3-S3.1

--- Przyłącze wodociągowe dn40PE RC: W1-W2 - przecisk

— Zewnętrzna instalacja wodociągowa dn25PE: W2-W17
dn32PE: W2-W8
dn50PE: W8-W10 - odc. tłoczny
dn63PE: W11-W12 - odc. ssawny

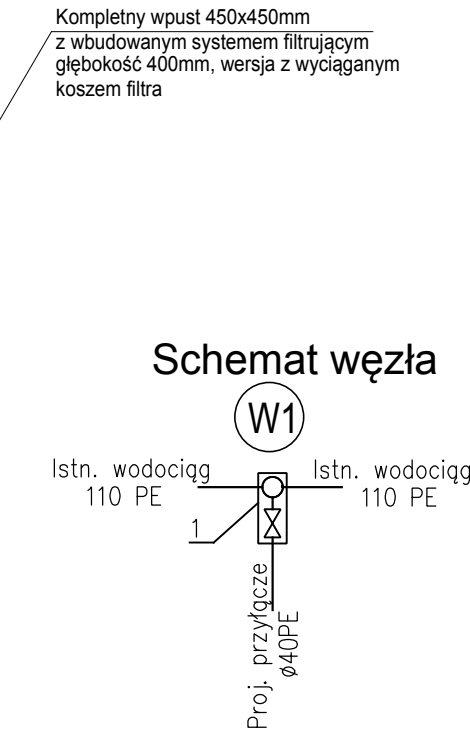
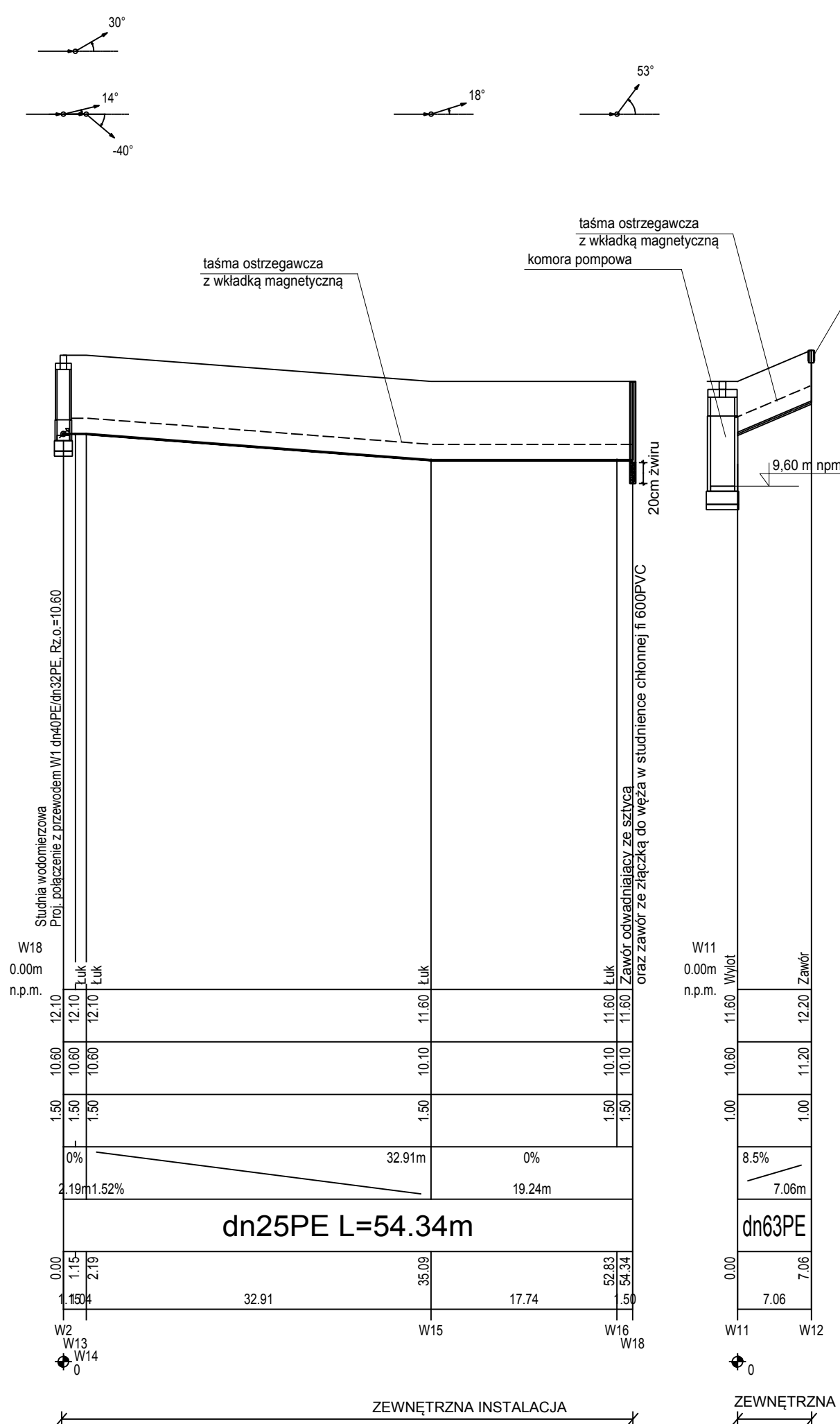
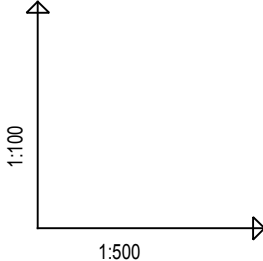
BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTOWAŁ mgr inż. JAN PIOTROWSKI Upr. bud. nr ZAP/0245/PWOS/12 w spec. SANITARNEJ	OPRACOWAŁ
SPRAWDZIŁ mgr inż. JAKUB GŁUCHOWSKI Upr. bud. nr ZAP/0222/POOS/12 w spec. sanitarnej	
TYTUŁ RYSUNKU PLAN SYTUACYJNY - INSTALACJE SANITARNE	
DATA lipiec 2019r.	NR RYS
SKALA 1:500	S.1

Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

ul. Niezłomna 7 Kysia,
dz. nr. 29; 100/3; 102; 141/4; 141/11; 148/1; 142/3; 142/4; 142/5,
obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

	22
--	----



1. Opaska do nawiercania pod ciśnieniem do rur PE $\varnothing 110/40$ z zaworem odcinającym

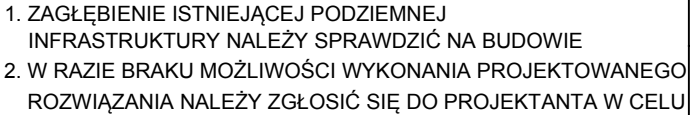
UWAGA!!!

1. ZAGŁĘBIENIE ISTNIEJĄCEJ PODZIEMNEJ
INFRASTRUKTURY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
2. W RAZIE BRAKU MOŻLIWOŚCI WYKONANIA PROJEKTOWANEGO
ROZWIĄZANIA NALEŻY ZGŁOŚIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA W CELU
OPRACOWANIA NOWEGO ROZWIĄZANIA

Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

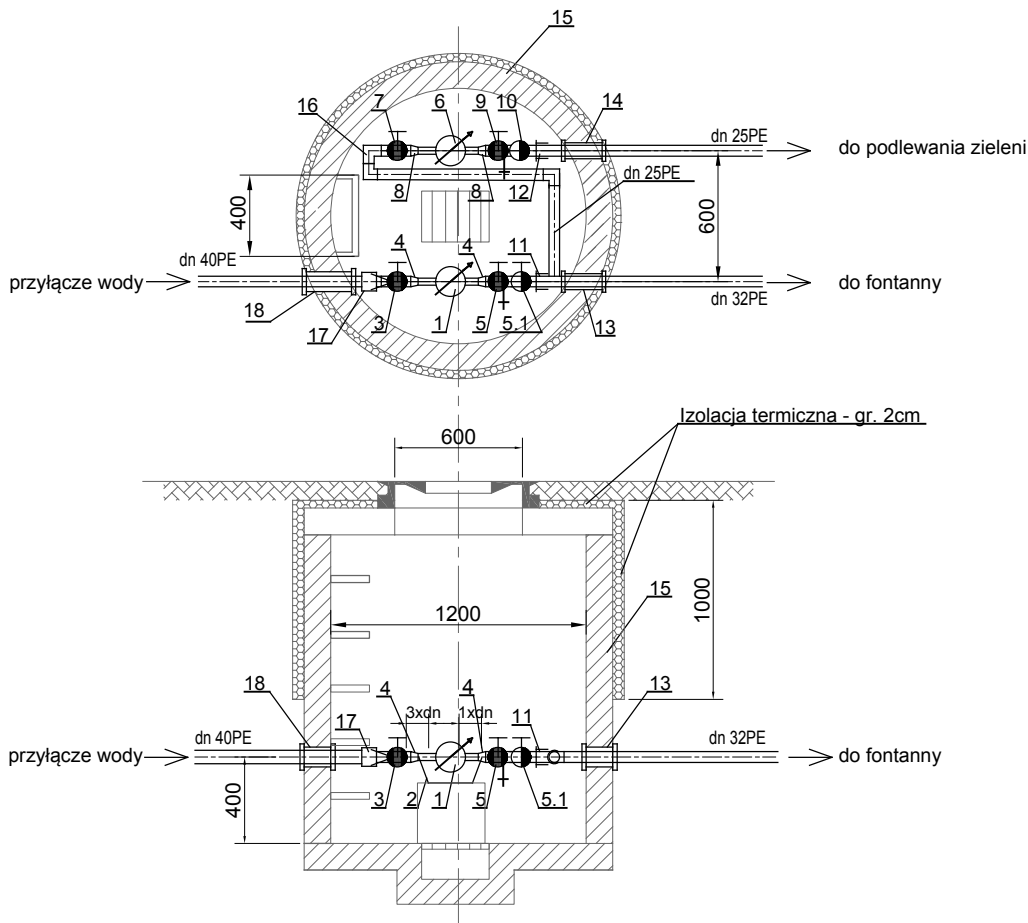
dz. nr. 29; 100/3; 102; 141/4; 141/1/1; 148/1; 142/3; 142/4; 142/5,
obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski





Studnia wodomierzowa



1. Wodomierz skrzydełkowy JS2,5 Dn 20
2. Konsola wodomierzowa ze stali nierdzewnej z regulownym śrubunkiem
3. Zawór odcinający grzybkowy misiężny w całości DN 32
4. Złączka wkrętna zwężkowa 1 1/4" x 3/4"
5. Zawór grzybkowy skośny zwrotno-zaporowy z kurkiem spustowym DN32
- 5.1 Zawór antyskażeniowy z możliwością poboru próbek EA DN32
6. Wodomierz skrzydełkowy JS1,6 Dn 15
7. Zawór odcinający grzybkowy misiężny w całości DN 20
8. Złączka wkrętna zwężkowa 3/4" x 1/2"
9. Zawór grzybkowy skośny zwrotno-zaporowy z kurkiem spustowym DN20
10. Zawór antyskażeniowy z możliwością poboru próbek CA DN 20
11. Złączka zaciskowa PE z gwintem zewnętrznym 32x 1 1/4"
12. Złączka zaciskowa PE z gwintem zewnętrznym 25x 3/4"
13. Tuleja ochronna na rurę PE 32 - przejście szczelne
14. Tuleja ochronna na rurę PE 25 - przejście szczelne
15. Studnia betonowa monolityczna DN1200
16. Kolano elektrooporowe PE/mosiądz z gwintem wewnętrznym 25-3/4"
17. Przejście elektrooporowe PE/mosiądz z gwintem zewnętrznym 40-1 1/4"
18. Tuleja ochronna na rurę PE 40 - przejście szczelne

NR PROJEKTU

M-193

INWESTOR

Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

LOKALIZACJA INWESTYCJI

ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr. 29; 100/3; 102; 141/4; 141/11; 148/1; 142/3; 142/4; 142/5,
obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA
przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie
PROJEKT BUDOWLANY
Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. JAN PIOTROWSKI
Upr. bud. nr ZAP/0245/PWOS/12 w spec. SANITARNEJ	
OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. JAKUB GŁUCHOWSKI
Upr. bud. nr ZAP/0222/POOS/12 w spec. sanitarnej	
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ
DATA	lipiec 2019r.
NR RYS	S.4
SKALA	-



NR PROJEKTU

M-193

INWESTOR

Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

LOKALIZACJA INWESTYCJI

ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr. 29; 100/3; 102; 141/4; 141/11; 148/1; 142/3; 142/4; 142/5,
obwód 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie PROJEKT BUDOWLANY

Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTOWAŁ mgr inż. JAN PIOTROWSKI

Upr. bud. nr ZAP/0245/PWOS/12 w spec. SANITARNEJ

OPRACOWAŁ

SPRAWDZIŁ mgr inż. JAKUB GŁUCHOWSKI

Upr. bud. nr ZAP/0222/POOS/12 w spec. sanitarnej

TYTUŁ RYSUNKU

SCHEMAT KOMORY

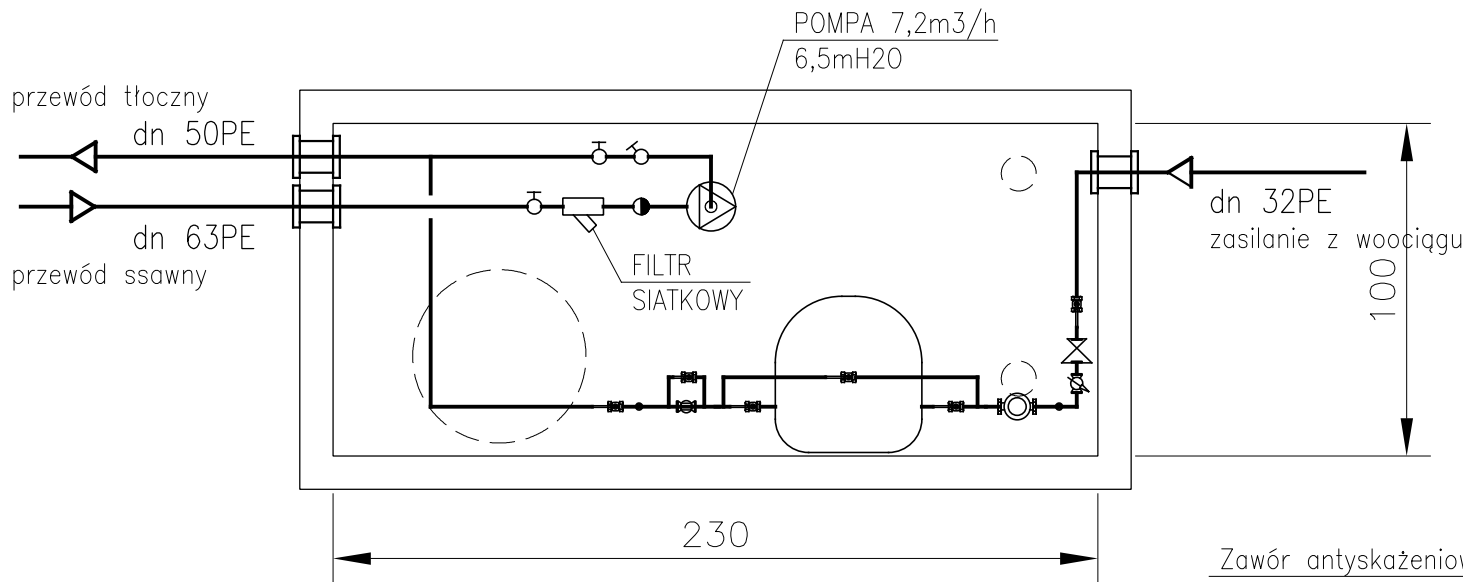
POMPOWEJ

DATA lipiec 2019r. NR RYS

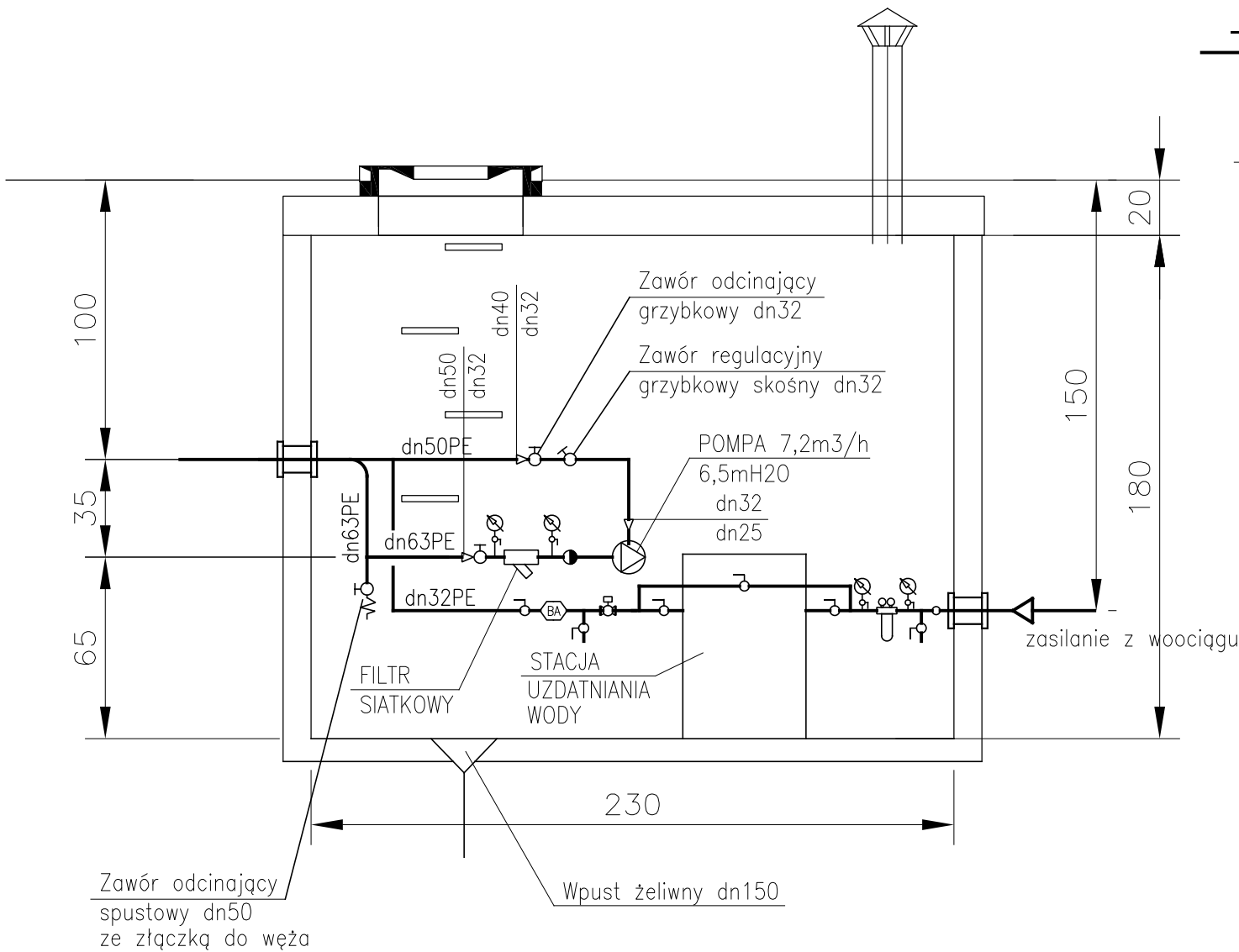
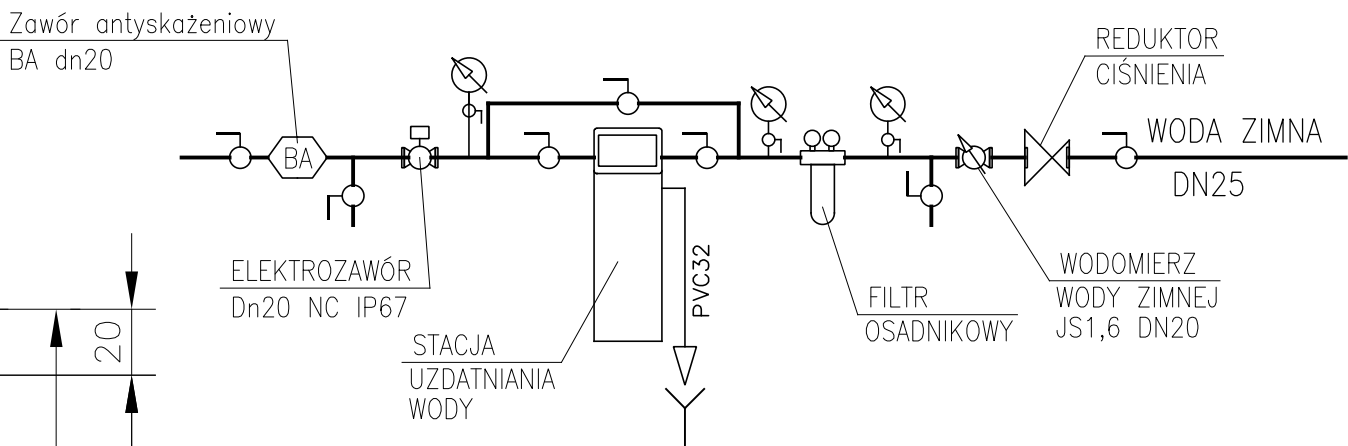
SKALA 1:50

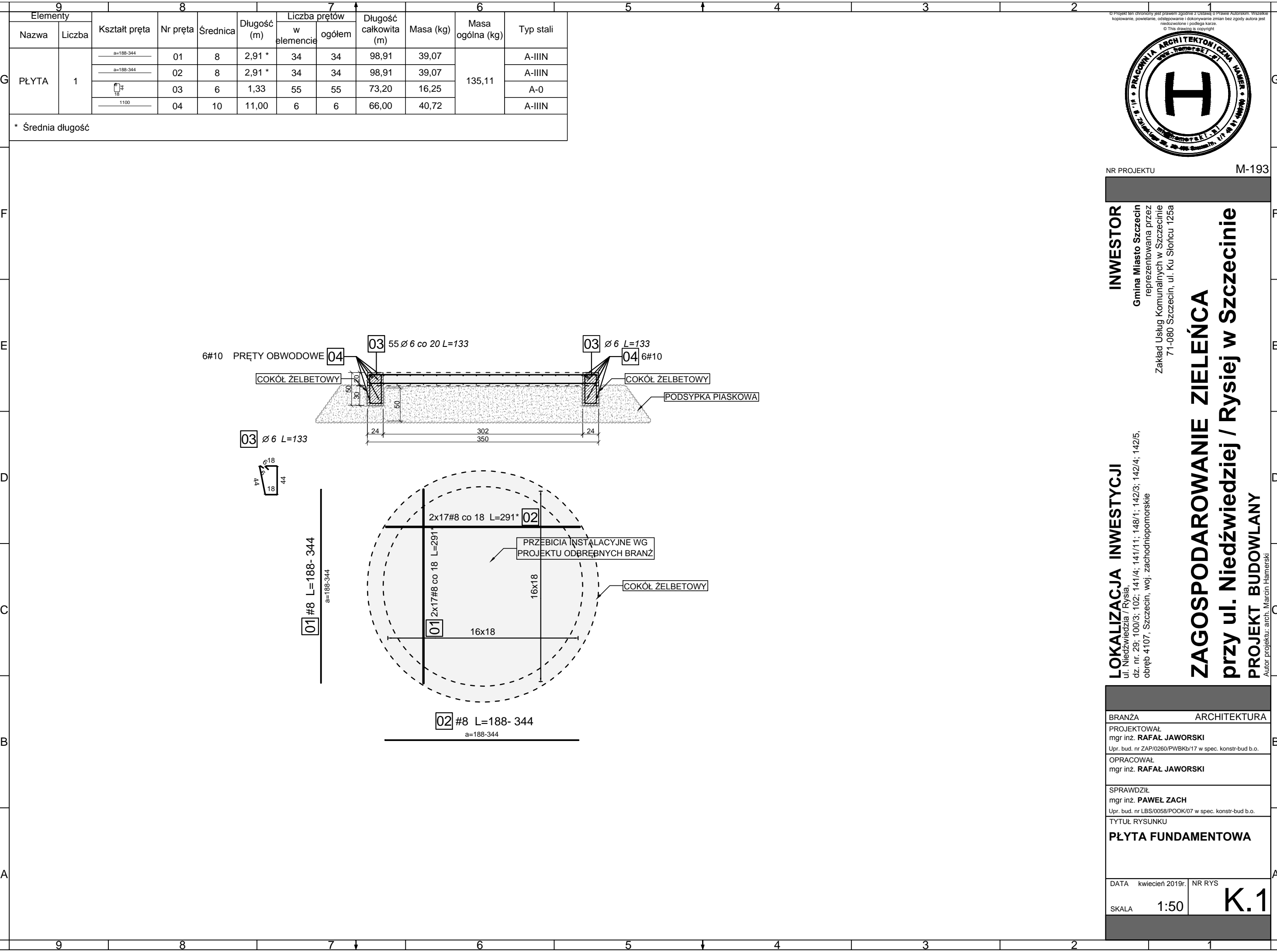
S.5

KOMORA POMPOWA

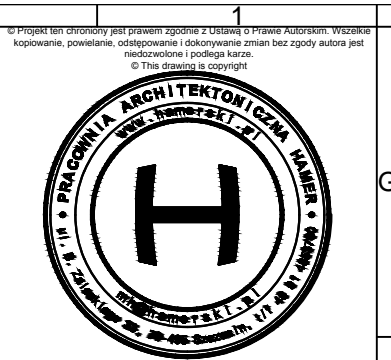


SCHEMAT UZDATNIANIA WODY





9		8				7		6			
Elementy		Kształt pręta	Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Liczba prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)	Typ stali
Nazwa	Liczba					w elemencie	ogółem				
PŁYTA	1		01	8	2,91 *	34	34	98,91	39,07	135,11	A-IIIN
			02	8	2,91 *	34	34	98,91	39,07		A-IIIN
			03	6	1,33	55	55	73,20	16,25		A-0
			04	10	11,00	6	6	66,00	40,72		A-IIIN
* Średnia długość											



NR PROJEKTU M-193

INWESTOR
Gmina Miasto Szczecin
reprezentowana przez
Zakład Usług Komunalnych w Szczecinie
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

LOKALIZACJA INWESTYCJI
ul. Niedźwiedzia / Rysia,
dz. nr. 29; 100/3; 102; 141/4; 141/1; 148/1; 142/3; 142/4; 142/5,
obręb 4107, Szczecin, woj. zachodniopomorskie

ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA
przy ul. Niedźwiedziej / Rysiej w Szczecinie
PROJEKT BUDOWLANY
Autor projektu: arch. Marcin Hamerski

BRANŻA ARCHITEKTURA	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. RAFAŁ JAWORSKI Upr. bud. nr ZAP/0260/PWBKb/17 w spec. konstr-bud b.o.	
OPRACOWAŁ mgr inż. RAFAŁ JAWORSKI	
SPRAWDZIŁ mgr inż. PAWEŁ ZACH Upr. bud. nr LBS/0058/POOK/07 w spec. konstr-bud b.o.	
TYTUŁ RYSUNKU PŁYTA FUNDAMENTOWA	
DATA kwiecień 2019r.	NR RYS
SKALA 1:50	K.1



A11R Agnieszka Bednarek
Pilchowo ul. Olchowa 9
72-004 Tanowo
a11r@a11r.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dotycząca warunków gruntowo-wodnych dla budowy fontanny
z zagospodarowaniem terenu w Szczecinie między ul. Niedźwiedzia
i ul. Rysia, na dz. nr 141/11, 148/1 obręb Dąbie 107**

MIEJSCOWOŚĆ:	Szczecin
GMINA:	Szczecin
POWIAT:	szczeciński
WOJEWÓDZTWO:	zachodniopomorskie

WYKONAŁ:
dr inż. Roman Bednarek

Szczecin, lipiec 2019

Spis treści

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2	MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI	2
3	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
4	OPIS TERENU	3
5	BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	3
5.1	Badania terenowe	3
5.2	Prace geodezyjne	3
6	CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA	3
6.1	Budowa geologiczna i hydrogeologiczna	3
6.2	Warunki wodne	4
6.3	Charakterystyka geotechniczna podłoża	4
7	WNIOSKI I ZALECENIA	4

Załączniki:

Zał. 1 Mapa dokumentacyjna	szt. 1
Zał. 2 Karty dokumentacyjne otworów wiertniczych	szt. 2

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na zlecenie Projektanta dotyczące określenia warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb projektu i budowy fontanny z zagospodarowaniem terenu w Szczecinie przy ul. Niedźwiedzia i ul. Rysia, na fragmencie dz. nr 141/11, 148/1 obręb Dąbie 107.

2 MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI

1. Wizja lokalna terenu.
2. Plan sytuacyjny skala 1:500.
3. Wyniki wierceń kontrolnych wykonanych w dniu 9 lipca 2019 roku.
4. Wyniki badań makroskopowych i laboratoryjnych pobranych prób gruntowych.
5. PN - 86 / B -02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
6. PN - 81/ B - 04452. Grunty budowlane. Badania polowe.
7. PN - 88 / B - 04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
8. PN - 81 / B - 03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
9. PN-B-02479:1998 Dokumentowanie geotechniczne.
10. PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
11. PN-B-06050 Geotechnika: Roboty ziemne budowlane.
12. PN-EN ISO 14688 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów.
13. Karczewski A. Geomorfologia. Nizina Szczecińska i Pojezierze Myśliborskie. UAM Poznań 1998 r.
14. Dobracki R. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 ark. Szczecin (228). Państwowy Instytut Geologiczny. Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa 1982 r.

3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża i ocena warunków gruntowo - wodnych (charakterystyka wytrzymałościowa podłoża), wyznaczenie podstawowych parametrów geotechnicznych badanych warstw gruntów dla potrzeb projektu i budowy fontanny.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń badawczych,
- analizę makroskopową próbek gruntu,
- opracowanie kameralne,
- analizę wytrzymałościową podłoża oraz wnioski i zalecenia.

4 OPIS TERENU

Dokumentowany obszar jest fragmentem działek 141/11 148/1 obręb Dąbie 107, które znajdują się między ul. Niedźwiedzia, ul. Rysia i ul. Orła w sąsiedztwie strumienia Niedźwiedzianka. Teren badań położony jest we wschodniej części Szczecina około 350 m od skrzyżowania z ul. Zwierzyńską (jedną z głównych arterii wyjazdowych ze Szczecina). Teren pod projektowane zagospodarowanie terenu z fontanną to obecnie nieużytek przy mocno wciętym w teren strumieniu Niedźwiedzianka (rzędna strumienia na wysokości projektowanej fontanny) 8,3 m n.p.m.). W miejscu projektowanej fontanny znajduje się obecnie chodnik, a rzędna terenu wynosi 12,3 m n.p.m.

Pod względem fizyczno-geograficznym rozpatrywany teren położony jest na obszarze Równiny Goleniowskiej (313.25), która należy do makroregionu Pobrzeża Szczecińskiego wchodzącego w skład Pobrzeży Południowobałtyckich, należących do Niżu Środkowoeuropejskiego.

5 BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1 Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były 2 lipca 2019 roku i 9 lipca 2019 roku. Na dokumentowanym terenie wykonano 3 otwory wiertnicze małośrednicowe. Otwory wykonano urządzeniem mechanicznym o napędzie hydraulicznym i ręcznym systemem udarowo-obrotowym. Otwory badawcze wykonano do głębokości 4,7 m p.p.t. Łącznie wykonano 6,7 mb otworów badawczych. Lokalizację otworów przedstawiono na załączonej mapie dokumentacyjnej rys. 1. Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (szt. 2). Ręcznie otworu badawczego nie udało się wykonać z uwagi na gruz betonowy i ceglany. W ustalonej lokalizacji z projektantem przy istniejącym chodniku wykonano dwa otwory jeden zakończono na głębokości 2m p.p.t. z uwagi na przeszkodę betonową lub kamienie, które mogą być podbudową pod fundamenty zniszczonego budynku, w sąsiedztwie wykonano drugi otwór i natrafiono na luźny nasyp gruzowo-piaszczysty małowilgotny do głębokości 2 m p.p.t.

Po wykonaniu badań i pomiarów otwory zostały zlikwidowane. Likwidacja ich nastąpiła poprzez warstwowe zasypanie urobkiem z zachowaniem kolejności przewierconych warstw z ubiciem ich.

5.2 Prace geodezyjne

Rzędne otworów ustalono poprzez niwelację techniczną wykonaną 9 lipca 2019 roku w oparciu o plan sytuacyjny w skali 1:500, jako reper roboczy (Rr) przyjęto studzienkę kanalizacji.

6 CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1 Budowa geologiczna i hydrogeologiczna

Omawiany teren położony jest na obszarze Równiny Goleniowskiej. Zbudowany jest z piaszczystych gruntów wodnolodowcowych, które powstawały w wyniku odpływu wód roztopowych tworzących kilka poziomów terasowych. W okresie starszego holocenu i aż do czasów historycznych na obszarze tym funkcjonowały procesy eoliczne, fluwialne i

limniczne. Powstawały wówczas na obszarach piaszczystych pokrywy wydmore a w obniżeniach tworzyły się grunty organiczne. Na omawianym obszarze występują grunty holoceny i plejstoceny. Grunty holoceny stanowiąca wierzchnią warstwę omawianego podłoża gruntowego i są to małowilgotne, luźne nasypy gruzowo-piaszczyste z humusem nad piaskami drobnymi zaliczonymi do osadów plejstoceny barwy żółtej.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdza się, że podłoże zbudowane jest z warstwy nasypowej o miąższości około 2,0 m, mogą występować wokół pozostałych fundamentów po wyburzonych budynkach. Poniżej występują warstwy piasków drobnych średnio zagęszczonych.

6.2 Warunki wodne

Warunki wodne określono na podstawie przeprowadzonych badań terenowych. Wody gruntowej nie stwierdzono mimo wykonania badań około 1 m poniżej poziomu wody w strumieniu Niedźwiedzia. Podczas badań terenowych poziom wody gruntowej był niższy o około 0,2 m od przeciętnego. Spowodowane to jest długim okresem bez opadów atmosferycznych.

6.3 Charakterystyka geotechniczna podłoża

Kierując się genezą gruntów i jednolitością ich parametrów geotechnicznych w podłożu można wydzielić w zakresie opracowania dwie główne warstwy geotechniczne. Warstwę wierzchnią z uwagi na zawartość części organicznych i gruzu ceglanego należy usunąć z obrysu projektowanej fontanny, a poniżej występują warstwy piasku drobnego, żółtego, średnio zagęszczonego, wilgotnego.

W układzie warstw wydzielono następujące warstwy:

- **Warstwa I**

Warstwa nasypowa luźna, gruzowo-piaszczysta z humusem, która może występować przy pozostawionych fundamentach zburzonych budynków.

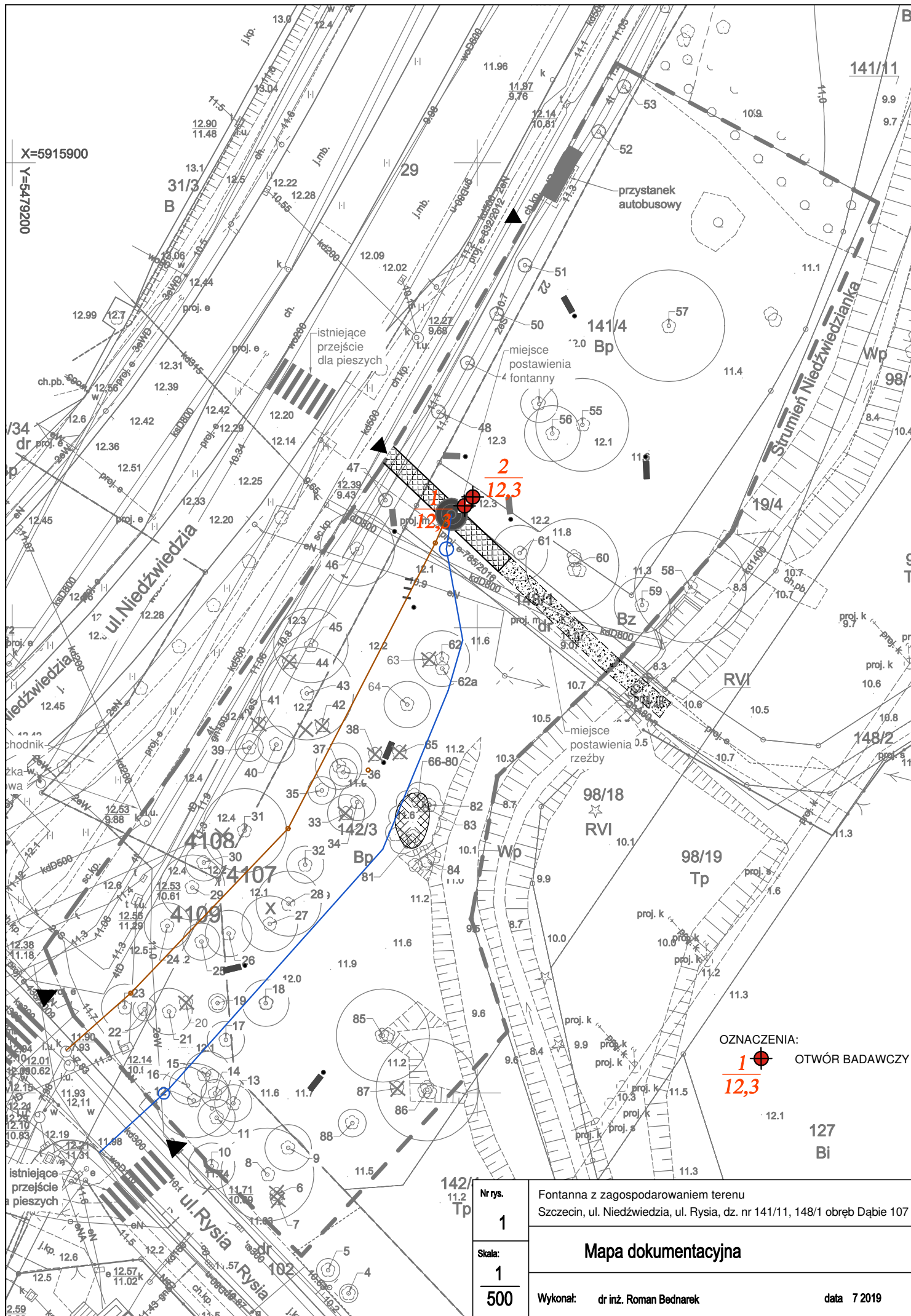
- **Warstwa II**

Warstwa piasków drobnych żółtych średnio zagęszczonych $I_D = 0,4 \div 0,5$.

7 WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe na fragmencie dokumentowanych działek 141/11 i 148/1 pod projektowaną fontannę w Szczecinie przy ul. Niedźwiedzia i ul. Rysia zbudowane jest z warstwy nasypowej o miąższości 2,0 m. Warstwa nasypowa zbudowana jest z luźnego gruzu przemieszanego z piaskiem drobnym i humusem. Poniżej występuje warstwa piasków drobnych żółtych średnio zagęszczonych $I_D = 0,4 \div 0,5$.
2. Wody gruntowej w zakresie przeprowadzonych badań nie stwierdzono. Prace prowadzono przy średnim stanie wody gruntowej przy minimalnych opadach deszczu.
3. W dokumentowanych warunkach gruntowo - wodnych dopuszcza się posadowienie projektowanego obiektu budowlanego w sposób bezpośredni, jeżeli zostaną spełnione warunki stanu granicznego.

4. Projektowana fontanna została zaliczona do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem MT, BiGM z dnia 25.04.2012 oraz zgodnie z PN-B-02479 – Dokumentowanie geotechniczne. Warunki gruntowe z uwagi na charakter obiektu oraz poziom zwierciadła wody gruntowej zaliczono do prostych (posadowienie powyżej poziomu zwierciadła wody gruntowej i poniżej gruntów nasypowych).
5. Warstwę nasypową należy zebrać spod całego obrysu projektowanej fontanny.
6. W obrębie warstwy nasypowej mogą znajdować się fundamenty i ściany fundamentowe ceglane po wyburzonych budynkach.
7. Zaleca się sprawdzenie warunków gruntowych po wykonaniu wykopu fundamentowego, przez wykonanie sondowań i otworów kontrolnych.



KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

TEMAT: Fontanna z zagospodarowaniem terenu Szczecin, ul. Niedźwiedzia, ul. Rysia, dz. nr 141/11, 148/1 obręb Dąbie 107						RZĘDNA: 12,30 [m n.p.m.]					
MEJSCOWOŚĆ: Szczecin						WOJ.: zachodniopomorskie					
DATA WIERCENIA: 9.07.2019 r.						NADZÓR: dr inż. R. Bednarek					
głęb. w m p.p.t.	woda gruntowa	przełot warstwy	profil litologiczny		miąższość warstwy	opis makroskopowy					geneza i stratygrafia
1	2	3	4a	4b	5	rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ρ g/cm ³	stan gruntu	I_D lub I_L	11
1,0			NN	Mg	2,0	Nasy niekontrolowany, (nasyp ceglany fragment muru ceglanego)	mw				Q _h
2,0											
3,0		2,0				przeszkoda: kamienie albo betonowa płyta					
4,0											
5,0											

KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

TEMAT: Fontanna z zagospodarowaniem terenu Szczecin, ul. Niedźwiedzia, ul. Rysia, dz. nr 141/11, 148/1 obręb Dąbie 107						RZĘDNA: 12,30 [m n.p.m.]					
MEJSCOWOŚĆ: Szczecin						WOJ.: zachodniopomorskie					
DATA WIERCENIA: 9.07.2019 r.						NADZÓR: dr inż. R. Bednarek					
głęb. w m p.p.t.	woda gruntowa	przełot warstwy	profil litologiczny		miąższość warstwy	opis makroskopowy					geneza i stratygrafia
1	2	3	4a	4b	5	rodzaj gruntu, barwa	wilgotność	ρ g/cm ³	stan gruntu	I_D lub I_L	11
1,0			NN	Mg	2,0	Nasy niekontrolowany, (luźny nasyp gruzowo-humusowy z piaskiem drobnym)	mw				Q _h
2,0		2,0									
3,0			Pd	FSa	2,7	Piasek drobny, wilgotny, jasnożółty, średnio zagęszczony	w		szg	0,4-0,5	Q _p
4,0											
5,0		4,7									

4a-oznaczenia zgodnie z PN-86/B-02480
 4b-oznaczenia zgodnie z PN-EN ISO 14688