

# **Biuro Inżynierskie Anna Gontarz-Bagińska**

Nowy Świat ul. Nad Jeziorem 13, 80-299 Gdańsk-Osowa

tel. / fax. (058) 522-94-34; [www.biagb.pl](http://www.biagb.pl)

[biuro@biagb.pl](mailto:biuro@biagb.pl)

## **INWENTARYZACJA I GOSPODARKA ZIELENIA**

<b>TEMAT</b>	<b>REMONT MURÓW OBRONNYCH NA ODCINKU UL. WILKÓW MORSKICH, AL. MISTRZÓW ŻEGLARSTWA, UL. LIPOWEJ, KLASZTORNEJ I OBROŃCÓW WARSZAWY W KAMIENIU POMORSKIM</b>
<b>LOKALIZACJA</b>	<b>KAMIEŃ POMORSKI</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>GMINA KAMIEŃ POMORSKI UL. STARY RYNEK 1 72-400 KAMIEŃ POMORSKI</b>

<b>BRANŻA</b>	<b>PROJEKTANT</b>	<b>PODPIS</b>
<b>ZIELEŃ</b>	<b>mgr inż. technologii ochrony środowiska Zofia Gontarz-Ugodzińska</b>	

Gdańsk, październik 2021

## Spis treści

1. Opis techniczny .....	2
1.1. Podstawa opracowania .....	2
1.2. Cel opracowania i lokalizacja inwestycji. ....	2
2. Inwentaryzacja zieleni .....	2
2.1 Analiza gatunkowa zainwentaryzowanych drzew. ....	6
2.2. Analiza dendrochronologiczna .....	7
3. Gospodarka zielenią .....	11
3.1. Usuwanie drzew .....	14
3.2. Zasady prac w zasięgu koron drzew .....	14
4. Zieleń zastępcza .....	16
5. Spis rysunków .....	16

## 1. Opis techniczny

### 1.1. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa.
- Wizja i pomiary w terenie.
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami).

### 1.2. Cel opracowania i lokalizacja inwestycji.

Celem opracowania jest zainwentaryzowanie drzew rosnących w pobliżu murów obronnych i ewentualne wskazanie drzew zagrażających zabytkowym murom.

## 2. Inwentaryzacja zieleni

Na terenie objętym opracowaniem rosną 43 drzewa w 8 gatunkach. Najwięcej jest lip drobnolistnych *Tilia cordata* – 20 sztuk. Najstarszym drzewem jest dąb szypułkowy *Quercus robur* – 257 lat, kolejne to jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* – 228 lat, dąb szypułkowy *Quercus robur* – 226 lat i dąb bezszypułkowy *Quercus petraea* – 211 lat. Drzewa na analizowanym terenie to głównie starodrzew w wieku powyżej 100 lat – 21 sztuk.

Stan zdrowotny drzew jest dobry i bardzo dobry. Większość z nich na mocno rozbudowaną koronę, pokrój zgodny z gatunkiem.

Wiek drzew oszacowano na podstawie tabeli wiekowej opracowanej przez prof. Dr Longina Majdeckiego.

W tabeli nr 1 zestawiono zainwentaryzowane drzewa.

**Tabela 1 Inwentaryzacja drzew.**

Nr	Nazwa	Obwód na wys. 130 cm [cm]	Wys. [m]	Szer. korony [cm]	Wiek [lat]	Uwagi
1	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	270	16	12	143	<b>Drzewo rosnące przy murze.</b>
2	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	235	18	12	134	Ubytki wgłębne, nadbiegi korzeniowe.
3	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	226	16	10	129	Ubytki wgłębne, zarośnięte listwy martwic, ubytek kominowy, dziupla, chodniki owadzie.
4	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	132	14	10	73	Lekko pochyły, korona asymetryczna, zabliźnione listwy

						martwic.
5	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	115	14	8	64	Korona asymetryczna, lekko pochyły.
6	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	430	16	12	228	Dwuprzewodnikowy od wysokości 2,2m, ubytki wgłębne, dziuple..
7	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	207	16	10	84	Korona asymetryczna, nadbiegi korzeniowe
8	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	205	14	12	84	Korona asymetryczna, zabliżniające się listwy martwic
9	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	350	16	12	145	Ubytki powierzchniowe, wgłębne.
10	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	267	16	12	111	Dwuprzewodnikowa od wysokości 2,5m, ubytki powierzchniowe, wgłębne, dziuple, nadbiegi korzeniowe.
11	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	200	16	10	82	Korona asymetryczna, ubytki wgłębne.
12	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	176	16	8	69	<b>Drzewo rosnące blisko muru.</b> Korona asymetryczna, nadbiegi korzeniowe, porośnięta bluszczem.
13	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	215	16	12	88	Korona asymetryczna, ubytki powierzchniowe i wgłębne.
14	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	286	17	12	119	<b>Drzewo rosnące blisko muru.</b> Ubytki wgłębne, powierzchniowe, dziuple, ubytek wgłębny kominowy, nadbiegi korzeniowe.
15	Lipa drobnolistna	305	16	8	127	<b>Drzewo rosnące blisko muru.</b>

	<i>Tilia cordata</i>					Nabiegi korzeniowe.
16	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	322	16	12	124	Ubytki wgłębne, pęknięcie boczne, zarośnięta lista martwic.
17	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	197	16	10	80	<b>Drzewo rosnące przy murze.</b> Korona asymetryczna ubytki powierzchniowe, wgłębne.
18	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	199	17	12	81	Dwuprzewodnikowa od wysokości 3,0m, korona asymetryczna, ubytki wgłębne.
19	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	247	17	12	101	<b>Drzewo rosnące przy murze.</b> Dwuprzewodnikowa od wysokości 2,5m, utracony gruby konar, ubytki wgłębne i powierzchniowe.
20	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	168	16	9	66	Korona asymetryczna.
21	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	233	16	11	95	<b>Drzewo rosnące blisko muru.</b> Lekko ugięta, ubytki wgłębne.
22	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	108	12	8	39	<b>Drzewo rosnące blisko muru.</b> Mocne cięcia sanitarne, ubytki wgłębne, bardzo dużo odrostów.
23	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	180	6	3	70	<b>Drzewo rosnące blisko muru.</b> Ucięty główny przewodnik na wysokości 6m, liczne odrosty, nadbiegi korzeniowe, ubytek wgłębny, brak konarów same odrosty.

24	<i>Dąb szypułkowy</i> <i>Quercus robur</i>	370	18	14	257	Trójprzewodnikowy od 2,0m, zabliźnione listwy martwic, ubytki powierzchniowe.
25	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	207	14	10	81	<b>Drzewo rosnące przy murze.</b> Korona asymetryczna, lekko pochyła.
26	Dąb bezszypułkowy <i>Quercus petraea</i>	305	16	14	211	Zabliźnione listwy martwic.
27	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	210	14	12	120	Ubytki wgłębne, zabliźnione listwy martwic.
28	<i>Dąb szypułkowy</i> <i>Quercus robur</i>	240	16	16	166	Zabliżniający się duży ubytek kominowy, ubytki wgłębne.
29	<i>Dąb szypułkowy</i> <i>Quercus robur</i>	326	18	17	226	Ubytki powierzchniowe.
30	<i>Dąb szypułkowy</i> <i>Quercus robur</i>	286	18	16	198	Ubytki powierzchniowe.
31	<i>Dąb szypułkowy</i> <i>Quercus robur</i>	190	14	9	132	Dwuprzewodnikowy od wysokości 3,5m, ubytki wgłębne, zarośnięta listwa martwicy, ubytek wgłębny kominowy.
32	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	290	16	15	120	Korona asymetryczna.
33	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	240	16	12	98	Dwuprzewodnikowa od wysokości 2,5m, zabliżniające się listwy martwic, ubytki powierzchniowe i wgłębne.
34	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	78	12	7	40	Lekko pochyły.
35	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	83	11	7	42	
36	Klon zwyczajny <i>Acer</i>	119	14	10	66	Lekko pochyły.

	<i>platanoides</i>					
37	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	68	10	8	34	
38	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	80	11	9	41	
39	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	90	12	10	46	
40	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	335	17	15	142	Lekko pochyły, ubytek wgłębny, ubytek powierzchniowy, posusz 5%.
41	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	285	16	14	151	<b>Drzewo rosnące przy murze.</b> Dwuprzewodnikowy od 2,0m, porośnięty bluszczem.
42	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	254	16	18	93	Dwuprzewodnikowy od wysokości 2,5m, ubytek wgłębny, ubytki powierzchniowe.
43	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	286	16	12	198	Dwuprzewodnikowy od wysokości 3,0m.

## 2.1 Analiza gatunkowa zainwentaryzowanych drzew.

Na terenie objętym opracowaniem rosną drzewa liściaste w 8 gatunkach. W tabeli 2 zestawiono gatunki występujących drzew oraz ich ilości.

**Tabela 2 Analiza gatunkowa drzew**

Lp.	Nazwa drzewa	Nr drzewa	Ilość	Procentowy udział.
1	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	2, 3, 4, 5, 34, 35, 36, 37, 38, 39	10	23,3 %
2	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	27	1	2,3%
3	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	42	1	2,3%
4	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	1, 6, 41	3	7,0%

5	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 32, 33	20	46,5%
6	Dąb bezszypułkowy <i>Quercus petraea</i>	26	1	2,3%
7	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	24, 28, 29, 30, 31, 43	6	14,0%
8	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus leavis</i>	40	1	2,3%
			43	100%

Na terenie objętym opracowaniem najwięcej znajduje się lipy drobnolistnej *Tilia cordata* 20 sztuk – 46,5% udziału w zinventaryzowanym drzewostanie.

Zestawienie od największego udziału w drzewostanie do najmniejszego.

1. Lipa drobnolistna *Tilia cordata* 20 sztuk – 46,5%;
2. Klon zwyczajny *Acer platanoides* 10 sztuk – 23,3%;
3. Dąb szypułkowy *Quercus robur* 6 sztuk -14,0%;
4. Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* 3 sztuki – 7,0%;
5. Klon jawor *Acer pseudoplatanus* 1 sztuka – 2,3%;
6. Kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum* 1 sztuka – 2,3%;
7. Dąb bezszypułkowy *Quercus petraea* 1 sztuka – 2,3%;
8. Wiąz szypułkowy *Ulmus leavis* 1 sztuka – 2,3%.

## 2.2. Analiza dendrochronologiczna

Wiek drzew obliczono na podstawie tabeli wiekowej opracowanej przez prof. Dr Longina Majdeckiego. Drzewa podzielono okresy, co 30 lat, ponieważ na analizowanym terenie rośnie starodrzew okresy rozpoczęto od zakresu powyżej 199, a skończono na poniżej 70lat.

- powyżej 199 lat;
- od 160 do 199 lat;
- od 130 do 159 lat;
- od 100 do 129 lat;
- od 70 do 99 lat;
- poniżej 70 lat.

Dane przedstawiono w poniższej tabeli 3

**Tabela 3 Analiza wieku**

Lp.	Okres	Nr drzewa	Ilość	Procentowy udział
1	Powyżej 199 lat	6, 26, 24, 29	4	9,3%
2	od 160 do 199 lat	28, 30, 43	3	7,0%
3	od 130 do 159 lat	1, 2, 9, 31, 40, 41	6	14,0%
4	od 100 do 129 lat	3, 10, 14, 15, 16, 19, 27, 32	8	18,6%
5	od 70 do 99 lat	4, 7, 8, 11, 13, 17, 18, 21, 23, 25, 33, 42	12	27,8%
6	poniżej 70 lat	5, 12, 20, 22, 34, 35, 36, 37, 38, 39	10	23,3%
Łącznie			43	100%

Na terenie objętym opracowaniem najwięcej drzew znajduje się w przedziale wiekowym od 70 do 99 – 12 sztuk – 27,8%, niewiele mniej jest drzew poniżej 70 lat – 10 sztuk – 23,3%. Jeżeli założylibyśmy okres powyżej 100 lat to takich drzew mamy 21 sztuk, co stanowiłoby 48,8% ogółu drzewostanu.



Uzyskane dane zestawiono w poniższych tabelach ukazujących zróżnicowanie gatunkowe w poszczególnych okresach wiekowych.

W tabeli 4 przedstawiono analizę gatunkową drzew w wieku powyżej 199 lat.

**Tabela 4 Analiza gatunkowa drzew w wieku powyżej 199 lat.**

Lp.	Nazwa drzewa	Nr drzewa	Wiek [lata]	Ilość [sztuk]	Procentowy udział. [%]
1	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	6	228	1	25
2	Dąb bezszypułkowy <i>Quercus petraea</i>	26	211	1	25
3	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	24	257	2	50
		29	226		
Łącznie				4	100

Drzewa w wieku powyżej 199 lat są to drzewa z przed 1822 roku.

W tym przedziale wiekowym rosną 4 drzewa, najstarsze z nich dąb szypułkowy *Quercus robur* ma szacowany wiek na 257 lat (drzewo z drugiej połowy XVIII wieku).

W tabeli 5 przedstawiono analizę gatunkową drzew w przedziale wiekowym od 160 – 199 lat.

**Tabela 5 Analiza gatunkowa drzew w wieku od 160 do 199 lat.**

Lp.	Nazwa drzewa	Nr drzewa	Wiek [lata]	Ilość [sztuk]	Procentowy udział. [%]
7	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	28	166	3	100
		30	198		
		43	198		
Łącznie				3	100

W przedziale wiekowym od 160 do 199 lat rosną 3 dęby szypułkowe *Quercus robur*.

W tabeli 7 przedstawiono analizę gatunkową drzew w przedziale wiekowym od 130 – 159 lat.

**Tabela 6 Analiza gatunkowa drzew w wieku od 130 do 159 lat.**

Lp.	Nazwa drzewa	Nr drzewa	Wiek [lata]	Ilość [sztuk]	Procentowy udział. [%]
1	Klon zwyczajny <i>Acer platanooides</i>	2	134	1	16,6
2	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	1	143	2	33,3
		41	151		
3	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	9	145	1	16,6
4	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	31	132	1	16,6
5	Wiąz szypułkowy	40	142	1	16,6

	<i>Ulmus leavis</i>				
Łącznie				6	100

W przedziale wiekowy od 130 do 159 lat rośnie 6 drzew liściastych w 5 gatunkach. Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* – 2 sztuki, a pozostałe po 1 sztuce.

W tabeli 7 przedstawiono analizę gatunkową drzew w przedziale wiekowym od 100 – 129 lat.

**Tabela 7 Analiza gatunkowa drzew w wieku do 100 do 129 lat.**

Lp.	Nazwa drzewa	Nr drzewa	Wiek [lata]	Ilość [sztuk]	Procentowy udział. [%]
1	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	3	129	1	12,5
2	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	27	120	1	12,5
3	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	10	111	6	75,0
		14	119		
		15	127		
		16	124		
		19	101		
		32	120		
Łącznie				8	100

W wieku od 100 do 129 lat rośnie 8 drzew w 3 gatunkach. Najwięcej występuje tu lipa drobnolistna *Tilia cordata* 6 sztuk, układ tych drzew wygląda na planowane nasadzenie z początku XX wieku.

W tabeli 8 przedstawiono analizę gatunkową drzew w przedziale wiekowym od 70 – 99 lat.

**Tabela 8 Analiza gatunkowa drzew w wieku od 70 do 99 lat.**

Lp.	Nazwa drzewa	Nr drzewa	Wiek [lata]	Ilość [sztuk]	Procentowy udział. [%]
1	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	4	73	1	8,3
3	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	42	93	1	8,3
5	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	7	84	9	83,4
		8	84		
		11	82		
		13	88		
		17	80		
		18	81		
		21	95		
		23	70		
		25	81		
		33	98		
Łącznie				12	100

W wieku od 70 do 99 lat rośnie 12 sztuk, w tym 10 lip drobnolistnych *Tilia cordata*.

W tabeli 9 przedstawiono analizę gatunkową drzew wieku poniżej 70 lat.

**Tabela 9 Analiza gatunkowa drzew w wieku poniżej 70 lat.**

Lp.	Nazwa drzewa	Nr drzewa	Wiek [lata]	Ilość [sztuk]	Procentowy udział [%]
1	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	5	64	7	70
		34	40		
		35	42		
		36	66		
		37	34		
		38	41		
		39	46		
5	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	12	69	3	30
		20	66		
		22	39		
Łącznie				10	100

Drzew w wieku poniżej 70 lat mamy 10 sztuk.

W tabeli 10 zestawiono ilości drzew poszczególnych gatunków w zależności od przedziałów wiekowych. Tabela ta obrazuje ilości drzew w danych gatunków pojawiających się w określonych przedziałach wiekowych.

**Tabela 10 Zestawienie ilości drzew poszczególnych gatunków w zależności od przedziałów wiekowych.**

Lp.	Nazwa	Ilość [sztuk]					
		Pow. 199 lat	160-199 lat	130-159 lat	100-129 lat	70-99 lat	Poniżej 70 lat
1	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	-	-	1	1	1	7
2	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	-	1	-	-
3	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	-	-	-	-	1	-
4	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	1	-	2	-	-	-
5	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	-	-	1	6	10	3
6	Dąb bezszypułkowy <i>Quercus petraea</i>	1	-	-	-	-	-
7	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2	3	1	-	-	-

8	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus leavis</i>	-	-	1	-	-	-
---	--	---	---	---	---	---	---

Analiza dendrochronologiczna pokazuje, że na terenie objętym opracowaniem występują drzewa z pierwotnego założenia. Pierwotne nasadzenia były uzupełniane w następnych latach, najstarsze drzewa mają powyżej 200 lat i są to dęby: bezszypułkowy *Quercus petraea* i szypułkowy *Quercus robur*, oraz jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. Na początku XX wieku nasadzono lipy drobnolistne *Tilia cordata*, które w późniejszych latach dosadzano. Klon zwyczajny *Acer platanoides* najstarszy ma 134, w kolejnej grupie występują dwa klony zwyczajne, można domniemywać, iż klony te były nasadzone pod koniec XIX wieku lub na początku XX wiek. W przedziale wiekowym poniżej 70 lat rośnie 7 klonów zwyczajnych *Acer platanoides*, są one nasadzone w szpalerze.

### 3. Gospodarka zielenią

Po przeanalizowaniu usytuowania drzew względem murów przeznaczono do wycinki 2 drzewa.

**Tabela 11 Zestawianie drzew przeznaczonych do usunięcia**

Lp.	Nr	Nazwa	Obwód na wys. 130 cm [cm]	Wys. [m]	Szer. korony [cm]	Wiek [lat]	Nr działki	Uwagi
1	21	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	233	16	11	95	34/2	<b>Przeznaczona do usunięcia ze względu na rozsadzanie murów. Drzewo rosnące blisko muru od wewnętrznej strony.</b> Lekko ugięta, ubytki wgłębne.
2	23	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	180	6	3	70	19	<b>Drzewo przeznaczone do usunięcia ze względu na bliskość muru. Drzewo rosnące blisko muru.</b> Ucięty główny przewodnik na wysokości 6m, liczne odrosty, nadbiegi

								korzeniowe, ubytek wglębny, brak konarów same odrosty.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

W wyniku realizacji projektu wyznaczono 17 drzew zagrożonych realizacją inwestycji z uwagi na położenie w bliskiej odległości od remontowanego muru obronnego.

Na drzewa określone, jako zagrożone w trakcie realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę, odpowiednio zabezpieczyć oraz prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności by nie uszkodzić drzewa.

Drzewa zagrożone przedstawiono w tabeli 12.

**Tabela 12 Zestawienie drzew zagrożonych inwestycją**

Lp.	Nr	Nazwa	Obwód na wys. 130 cm [cm]	Wys. [m]	Szer. korony [cm]	Wiek [lat]	Uwagi
1	1	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	270	16	12	143	<b>Drzewo rosnące przy murze.</b>
2	2	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	235	18	12	134	Ubytki wglębne, nadbiegi korzeniowe.
3	3	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	226	16	10	129	Ubytki wglębne, zarośnięte listwy martwic, ubytek kominowy, dziupla, chodniki owadzie.
4	4	Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i>	132	14	10	73	Lekko pochyły, korona asymetryczna, zabliźnione listwy martwic.
5	6	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	430	16	12	228	Dwuprzewodnikowy od wysokości 2,2m, ubytki wglębne, dziuple..
6	7	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	207	16	10	84	Korona asymetryczna, nadbiegi korzeniowe
7	10	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	267	16	12	111	Dwuprzewodnikowa od wysokości 2,5m, ubytki powierzchniowe, wglębne, dziuple, nadbiegi korzeniowe.
8	12	Lipa	176	16	8	69	<b>Drzewo rosnące</b>

		drobnolistna <i>Tilia cordata</i>					<b>blisko muru.</b> Korona asymetryczna, nadbiegi korzeniowe, porośnięta bluszczem.
9	14	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	286	17	12	119	<b>Drzewo rosące blisko muru.</b> Ubytki wgłębne, powierzchniowe, dziuple, ubytek wgłębny kominowy, nadbiegi korzeniowe.
10	15	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	305	16	8	127	<b>Drzewo rosące blisko muru.</b> Nadbiegi korzeniowe.
11	17	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	197	16	10	80	<b>Drzewo rosące przy murze.</b> Korona asymetryczna ubytki powierzchniowe, wgłębne.
12	19	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	247	17	12	101	<b>Drzewo rosące przy murze.</b> Dwuprzewodnikowa od wysokości 2,5m, utracony gruby konar, ubytki wgłębne i powierzchniowe.
13	22	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	108	12	8	39	<b>Drzewo rosące blisko muru.</b> Mocne cięcia sanitarne, ubytki wgłębne, bardzo dużo odrostów.
14	25	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	207	14	10	81	<b>Drzewo rosące przy murze.</b> Korona asymetryczna, lekko pochyła.
15	30	<i>Dąb szypułkowy</i> <i>Quercus robur</i>	286	18	16	198	Ubytki powierzchniowe.
16	41	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	285	16	14	151	<b>Drzewo rosące przy murze.</b> Dwuprzewodnikowy od 2,0m, porośnięty

							bluszczem.
17	42	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	254	16	18	93	Dwuprzewodnikowy od wysokości 2,5m, ubytek wgłębny, ubytki powierzchniowe.

W projekcie przewiduje się wycinkę 2 drzew kolidujących z inwestycją.

Przed przystąpieniem do prac Inwestor musi posiadać zezwolenie na usuwanie drzew i krzewów. (Ustawa o ochronie przyrody, Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880, z późniejszymi zmianami art. 83).

Art. 83a.

1. Zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości wydaje wójt, burmistrz albo prezydent miasta, a w przypadku, gdy zezwolenie dotyczy usunięcia drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości lub jej części wpisanej do rejestru zabytków –wojewódzki konserwator zabytków.

2a. Zezwolenie na usunięcie drzewa w pasie drogowym drogi publicznej, z wyłączeniem obcych gatunków topoli, wydaje się po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

Nie wymaga uzyskania zezwolenia m. in.:

- Usuwanie krzewu lub krzewów rosnących w skupisku o powierzchni nieprzekraczającej 25 m<sup>2</sup>.
- Usuwanie krzewów i drzew owocowych z wyłączeniem rosnących na terenie nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków.
- Usuwanie drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:

a) 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego,

b) 65 cm - w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego

b) 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew

(Ustawa o ochronie przyrody, Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880, art. 83f ust.1 pkt. 1, 3,5).

Art. 83a.

1. Zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości wydaje wójt, burmistrz albo prezydent miasta, a w przypadku, gdy zezwolenie dotyczy usunięcia drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości lub jej części wpisanej do rejestru zabytków –wojewódzki konserwator zabytków.

2a. Zezwolenie na usunięcie drzewa w pasie drogowym drogi publicznej, z wyłączeniem obcych gatunków topoli, wydaje się po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska.

### 3.1. Usuwanie drzew

Projektuje się ścinanie drzew piłą mechaniczną, bez karczowania by nie naruszyć struktury murów obronnych.

### 3.2. Zasady prac w zasięgu koron drzew

W przypadku prowadzenia prac budowlanych w sąsiedztwie drzew i krzewów, wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia drzew i krzewów występujących w pobliżu prowadzenia

robót, w szczególności drzew zaznaczonych, jako zagrożone na rysunku gospodarka zielenią.

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy w taki sposób organizować roboty ziemne, aby odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, by nie dopuścić do trwałego przesuszenia korzeni i gleby, drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowania materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia. W zasięgu koron drzew nie wolno parkować sprzętu, składować materiałów budowlanych i ziemi.

Zabezpieczenie drzew na okres budowy:

- Owinięcie pnia drzewa matami słomianymi (ok 4 m<sup>2</sup> na jeden pień), a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej, co 40 - 60 cm.
- Przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi lub folią.
- Podlewanie drzew i krzewów wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych, w celu nie dopuszczenia do przesuszenia korzeni.
- Wykopy w obrębie systemu korzeniowego drzew /zasięg korony/ należy wykonywać ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie wolno przecinać korzeni głównych.
- Podczas prowadzenia prac w okresie wegetacyjnej roślin należy za deskowaniem czasowego wykopu wykonać osłonę odkrytych korzeni drzew i krzewów w formie szczeliny o szerokości 0,3 - 0,5 m i głębokości 1,5 - 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem.

Wykopy w obrębie systemu korzeniowego drzew (zasięg korony) należy wykonywać ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie wolno przecinać korzeni głównych. Wykop pod grubszymi korzeniami drzew należy wykonywać metodą podkopu. Przecinać korzeni głównych może w sposób znaczący wpłynąć na żywotność drzew oraz zakłócenie stabilności. Dopuszczalne jest przecinanie korzeni o średnicy poniżej 2 cm. Uszkodzone korzenie należy przycinać ostrym narzędziem prostopadle do długości. 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,
  - obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie.
- Przy uszkodzeniu gałęzi:
  - wykonać cięcia sanitarne do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka,
  - zabezpieczyć całą powierzchnię cięcia specjalistycznym preparatem.
- Przy ubytkach powierzchniowych pnia
  - wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku),
  - uformować krawędź rany (ubytku),
  - zabezpieczyć całą powierzchnię rany specjalistycznym preparatem.



#### 4. Zieleń zastępcza

Projektuje się nasadzenie zastępcze w ilości 5 sztuk, w gatunku lipa drobnolistna *Tilia cordata*. Drzewa należy nasadzić w linii istniejących drzew (u podstawy skarpy), w rozstawie osiowym, co 8,0m. Nasadzenia wykonać w miejscach wskazanych na rysunku.

Do nasadzeń drzew wybierać sadzonki wysokiej, jakości, zdrowe, nieuszkodzone ze zdrową bryłą korzeniową, o minimalnych rozmiarach podanych w tabeli 13. Rozmiary dołów powinny wystarczyć do swobodnego umieszczenia w nich korzeni sadzonych roślin, tak, aby nasada pnia była widoczna. Rośliny powinny być sadzone tak głęboko, jak rosły w szkółce lub przed przesadzeniem - dół powinien, więc mieć głębokość mniej więcej równą wysokości bryły korzeniowej, a szerokość trzy razy większą od średnicy tej bryły. Doły należy zaprawić poprzez wymieszanie ziemi rodzimej z żyzną glebą w stosunku 1:1. Posadzone drzewa należy zastabilizować w glebie. Stabilizowanie uniemożliwia gwałtowne przechylenia, ułatwia ukorzenianie się. Drzewa należy stabilizować zaimpregnowanymi palami drewnianymi. Pali nie można wbijać w obręb korzeni, aby nie spowodować ich uszkodzenia. Górny koniec pala nie może zagłębiać się w koronę drzewa, a dolny powinien być około 30 cm zagłębiony w gruncie. Do przywiązania pnia do pala stosuje się specjalne taśmy elastyczne, które zapobiegają uszkodzeniom kory na pniu drzewa. Wiązanie umieszcza się na około 1/3 wysokości pnia (licząc od jego podstawy).

Drzewa projektowane zestawiono w tabeli 13, miejsce nasadzeń pokazano na rysunku.

**Tabela 13 Projektowane nasadzenia zastępcze.**

Lp.	Nazwa	Min wysokość [cm]	Min obwód pnia [cm]	Min wielkość pojemnika	Ilość [szt.]	Uwagi
1-5	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	200 220 cm	8 16-18cm	C15	20	

#### 5. Spis rysunków

Rys 01/Z Inwentaryzacja zielni Mury odcinek 1 skala 1:500

Rys 02/Z Inwentaryzacja zielni Mury odcinek 2 skala 1:500

Rys 03/Z Inwentaryzacja zielni Mury odcinek 3 skala 1:500

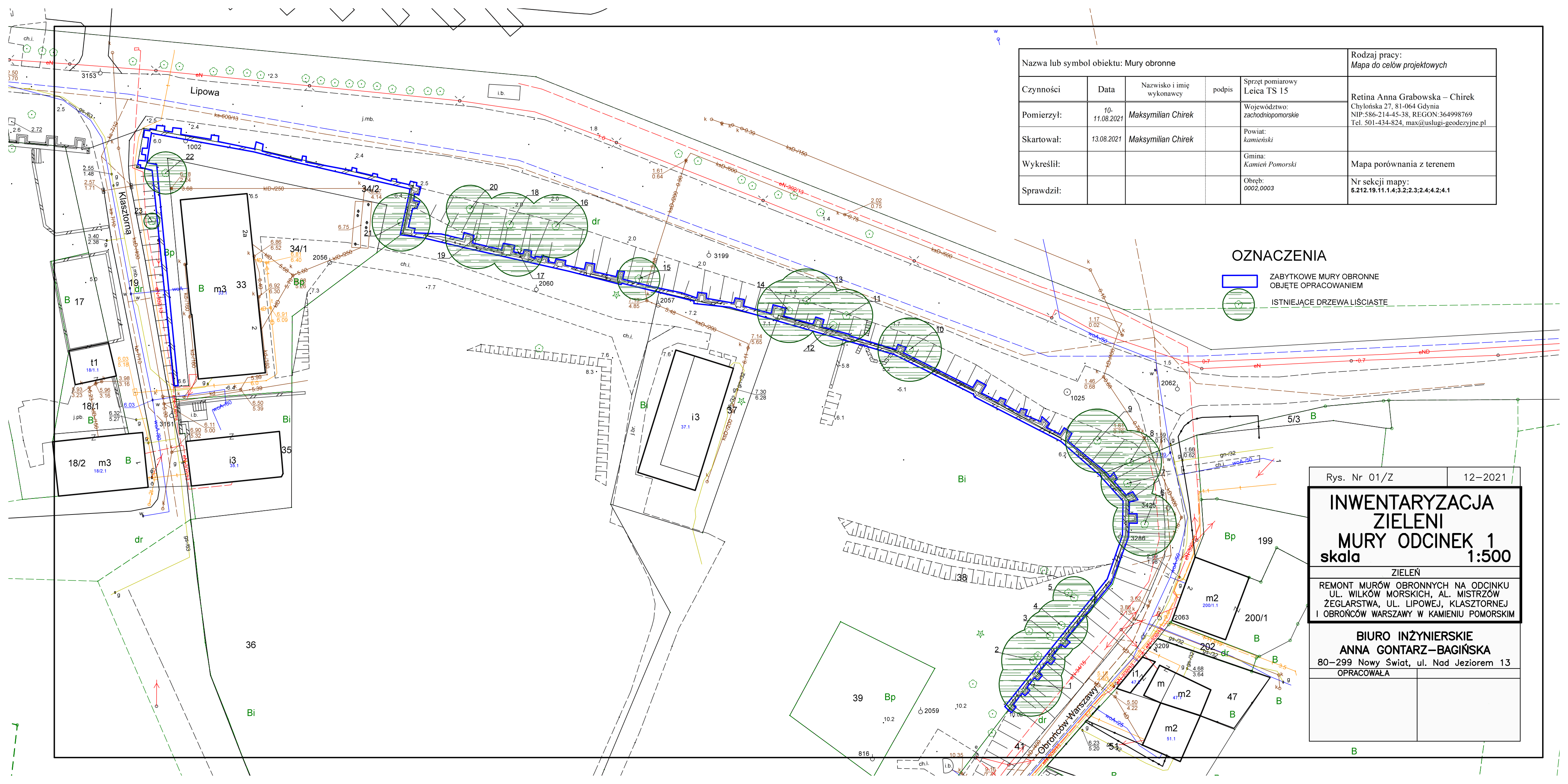
Rys 04/Z Gospodarka zielenią i Zieleń zastępcza Mury odcinek 1 skala 1:500

Rys 05/Z Gospodarka zielenią i Zieleń zastępcza Mury odcinek 2 skala 1:500

Rys 06/Z Gospodarka zielenią i Zieleń zastępcza Mury odcinek 3 skala 1:500

Dodatkowe kryteria odnośnie nasadzeń zastępczych:

- należy zastosować materiał klasy I (3x szkółkowany), materiał sadzony w jednym ciągu ulicznym lub grupie musi być jednorodny, drzewa w danej partii lub grupie muszą posiadać taką samą wysokość pnia (dopuszczalne jest 10 % odchylenie w obrębie partii w zakresie wysokości pnia), pędy boczne korony drzewa muszą być równomiernie rozmieszczone - symetrycznie na całej wysokości korony, piętra korony równomiernie rozmieszczone wokół osi pionowej przewodnika, proporcjonalnie do wielkości całej rośliny, należy zastosować drzewa z minimum 6 - 10 pędami szkieletowymi, bryła korzeniowa musi być prawidłowo uformowana, nieuszkodzona oraz dobrze zabezpieczona - balot (juta i siatka druciana), pojemniki z perforowanymi ściankami umożliwiającymi odpowiednie napowietrzanie systemu korzeniowego i jego lepszy rozrost oraz sadzenie w okresie wegetacyjnym), średnica bryły korzeniowej drzew liściastych musi być 10 - 12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15cm, należy zastosować materiał szkółkarski o systemie korzeniowym skupionym i prawidłowo rozwiniętym, na korzeniach szkieletowych muszą występować liczne korzenie drobne, nie dopuszcza się stosowania drzew z tzw. gołym korzeniem oraz pochodzących z upraw kontenerowych; Wszystkie drzewa zostaną zabezpieczone 3 palikami. Góra palików zostanie zwieńczona połowicami mocowanym za pomocą wkrętów. Przy ziemi zostaną zamocowane trzy rzędy połowic, co zabezpieczy pień drzew przed uszkodzeniami.



Nazwa lub symbol obiektu: Mury obronne					Rodzaj pracy: Mapa do celów projektowych
Czynności	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	podpis	Sprzęt pomiarowy Leica TS 15	Retina Anna Grabowska – Chirek Chylońska 27, 81-064 Gdynia NIP:586-214-45-38, REGON:364998769 Tel. 501-434-824, max@uslugi-geodezyjne.pl
Pomierzył:	10-11.08.2021	Maksymilian Chirek		Województwo: zachodniopomorskie	
Skartował:	13.08.2021	Maksymilian Chirek		Powiat: kamieński	
Wykreślił:				Gmina: Kamień Pomorski	Mapa porównania z terenem
Sprawdził:				Obręb: 0002,0003	Nr sekcji mapy: 5.212.19.11.1.4;3.2;2.3;2.4;4.2;4.1

OZNACZENIA

- ZABYTEKOWE MURY OBRONNE  
OBJĘTE OPRACOWANIEM
- ISTNIEJĄCE DRZEWIA LIŚCIASTE

Rys. Nr 01/Z

12-2021

INWENTARYZACJA  
ZIELENI  
MURY ODCINEK 1  
skala 1:500

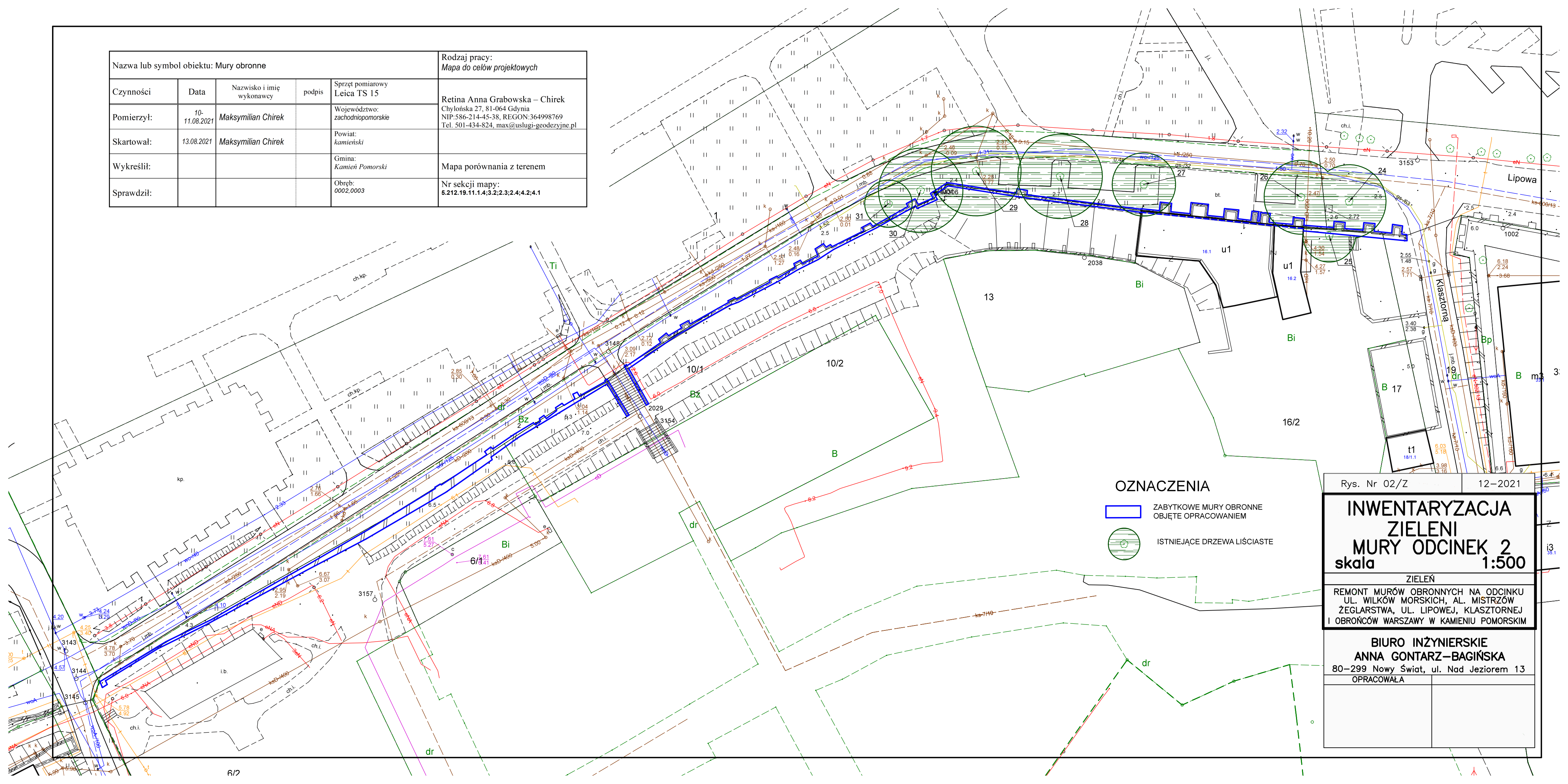
ZIELEŃ

REMONT MURÓW OBRONNYCH NA ODCINKU  
UL. WILKÓW MORSKICH, AL. MISTRZÓW  
ŻEGLARSTWA, UL. LIPOWEJ, KLASZTORNEJ  
I OBRONCÓW WARSZAWY W KAMIENIU POMORSKIM



BIURO INŻYNIERSKIE  
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA  
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13  
OPRACOWAŁA



Nazwa lub symbol obiektu: Mury obronne					Rodzaj pracy: Mapa do celów projektowych
Czynności	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	podpis	Sprzęt pomiarowy Leica TS 15	
Pomierzył:	10-11.08.2021	Maksymilian Chirek		Województwo: zachodniopomorskie	Retina Anna Grabowska – Chirek Chyłowska 27, 81-064 Gdynia NIP:586-214-45-38, REGON:364998769 Tel. 501-434-824, max@uslugi-geodezyjne.pl
Skartował:	13.08.2021	Maksymilian Chirek		Powiat: kamieński	
Wykreślił:				Gmina: Kamień Pomorski	Mapa porównania z terenem
Sprawdził:				Obręb: 0002,0003	Nr sekcji mapy: 5.212.19.11.1.4;3.2;2.3;2.4;4.2;4.1



### OZNACZENIA

-  ZABYTEKOWE MURY OBRONNE  
OBJĘTE OPRACOWANIEM
-  ISTNIEJĄCE DRZEWIA LIŚCIASTE

Rys. Nr 02/Z

12-2021

INWENTARYZACJA  
ZIELENI  
MURY ODCINEK 2  
skala 1:500

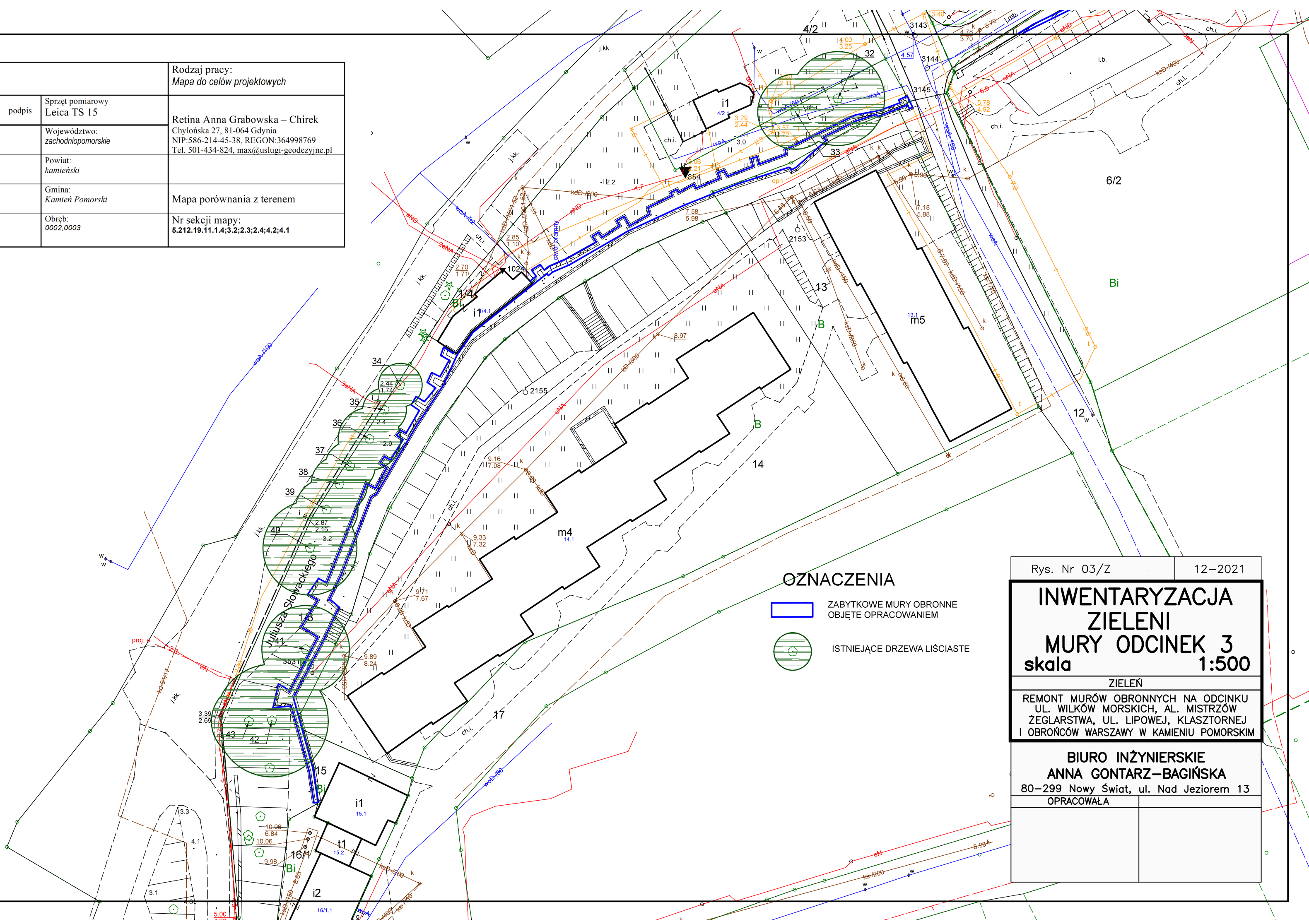
ZIELEŃ

REMONT MURÓW OBRONNYCH NA ODCINKU  
UL. WILKÓW MORSKICH, AL. MISTRZÓW  
ŻEGLARSTWA, UL. LIPOWEJ, KLASZTORNEJ  
I OBRONCÓW WARSZAWY W KAMIENIU POMORSKIM

BIURO INŻYNIERSKIE  
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA  
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13  
OPRACOWAŁA



Nazwa lub symbol obiektu: Mury obronne					Rodzaj pracy: Mapa do celów projektowych
Czynności	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	podpis	Sprzęt pomiarowy Leica TS 15	Retina Anna Grabowska – Chirek Chyłńska 27, 81-064 Gdynia NIP:586-214-45-38, REGON:364998769 Tel. 501-434-824, max@uslugi-geodezyjne.pl
Pomierzył:	10-11.08.2021	Maksymilian Chirek		Województwo: zachodniopomorskie	
Skartował:	13.08.2021	Maksymilian Chirek		Powiat: kamieński	
Wykreślił:				Gmina: Kamień Pomorski	
Sprawdził:				Obręb: 0002,0003	
					Mapa porównania z terenem
					Nr sekcji mapy: 5.212.19.11.1.4;3.2;2.3;2.4;4.2;4.1



OZNACZENIA



ZABYTKOWE MURY OBRONNE  
OBJĘTE OPRACOWANIEM



ISTNIEJĄCE DRZEWA LIŚCIASTE

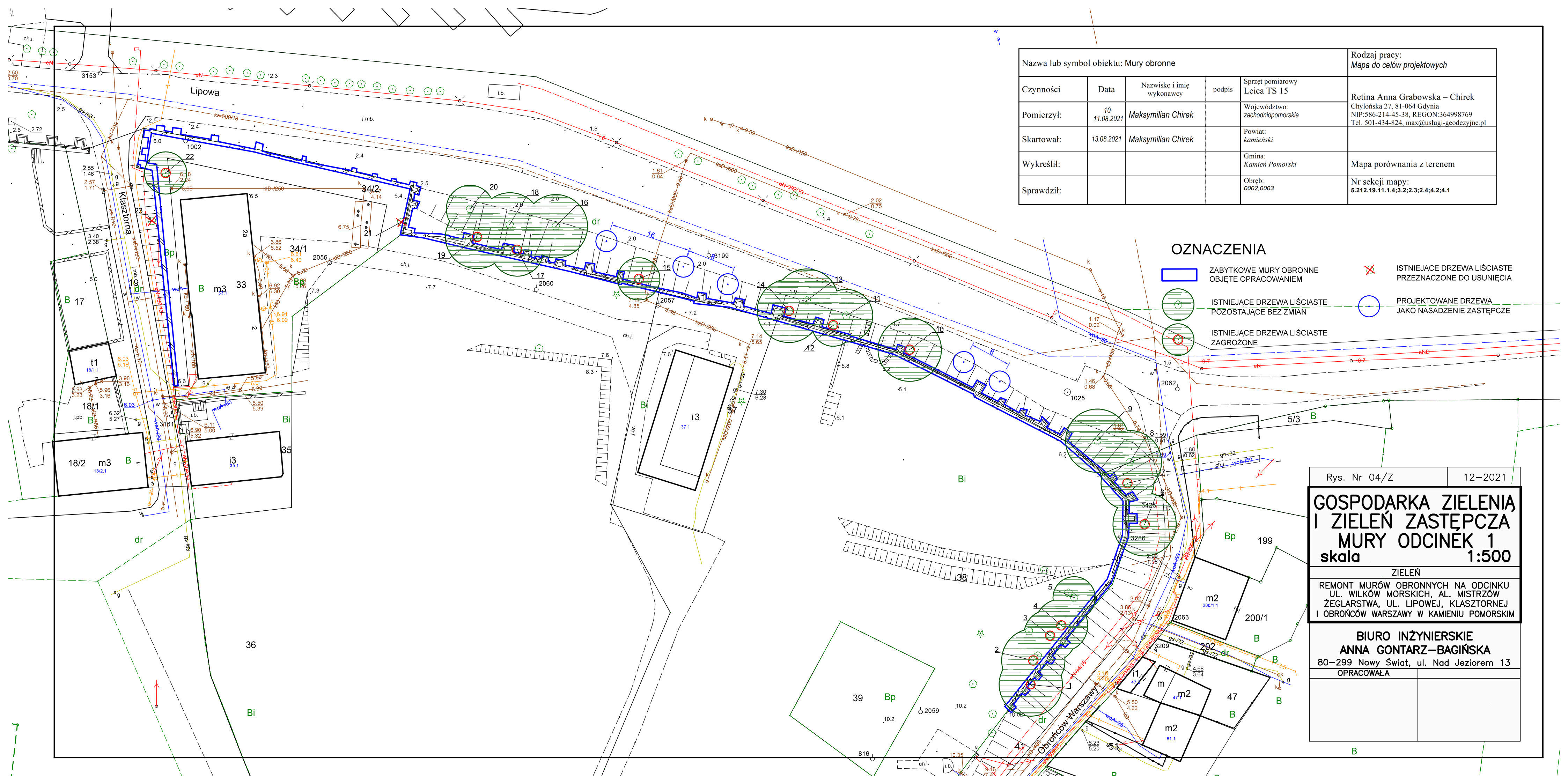
Rys. Nr 03/Z 12-2021

INWENTARYZACJA  
ZIELENI  
MURY ODCINEK 3  
skala 1:500

ZIELEŃ

REMONT MURÓW OBRONNYCH NA ODCINKU  
UL. WILKÓW MORSKICH, AL. MISTRZÓW  
ŻEGLARSTWA, UL. LIPOWEJ, KLASZTORNEJ  
I OBROŃCÓW WARSZAWY W KAMIENIU POMORSKIM

BIURO INŻYNIERSKIE  
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA  
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13  
OPRACOWAŁA



Nazwa lub symbol obiektu: Mury obronne					Rodzaj pracy: Mapa do celów projektowych
Czynności	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	podpis	Sprzęt pomiarowy Leica TS 15	Retina Anna Grabowska – Chirek Chylońska 27, 81-064 Gdynia NIP:586-214-45-38, REGON:364998769 Tel. 501-434-824, max@uslugi-geodezyjne.pl
Pomierzył:	10-11.08.2021	Maksymilian Chirek		Województwo: zachodniopomorskie	
Skartował:	13.08.2021	Maksymilian Chirek		Powiat: kamieński	
Wykreślił:				Gmina: Kamień Pomorski	Mapa porównania z terenem
Sprawdził:				Obręb: 0002,0003	Nr sekcji mapy: 5.212.19.11.1.4;3.2;2.3;2.4;4.2;4.1

OZNACZENIA

- ZABYTKOWE MURY OBRONNE  
OBJĘTE OPRACOWANIEM
- ISTNIEJĄCE DRZEWIA LIŚCIASTE  
PRZEZNACZONE DO USUNIĘCIA
- ISTNIEJĄCE DRZEWIA LIŚCIASTE  
POZOSTAJĄCE BEZ ZMIAN
- PROJEKTOWANE DRZEWIA  
JAKO NASADZENIE ZASTĘPCZE
- ISTNIEJĄCE DRZEWIA LIŚCIASTE  
ZAGROŻONE

Rys. Nr 04/Z

12-2021

GOSPODARKA ZIELEŃ I ZIELEŃ ZASTĘPCZA

MURY ODCINEK 1

skala 1:500

ZIELEŃ

REMONT MURÓW OBRONNYCH NA ODCINKU  
UL. WILKÓW MORSKICH, AL. MISTRZÓW  
ŻEGLARSTWA, UL. LIPOWEJ, KLASZTORNEJ  
I OBRONCÓW WARSZAWY W KAMIENIU POMORSKIM

BIURO INŻYNIERSKIE  
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA

80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

OPRACOWAŁA







Nazwa lub symbol obiektu: Mury obronne					Rodzaj pracy: <i>Mapa do celów projektowych</i>
Czynności	Data	Nazwisko i imię wykonawcy	podpis	Sprzęt pomiarowy Leica TS 15	Retina Anna Grabowska – Chirek Chyłońska 27, 81-064 Gdynia NIP:586-214-45-38, REGON:364998769 Tel. 501-434-824, max@uslugi-geodezyjne.pl
Pomierzył:	10- 11.08.2021	Maksymilian Chirek		Województwo: zachodniopomorskie	
Skartował:	13.08.2021	Maksymilian Chirek		Powiat: kamieński	
Wykreślił:				Gmina: Kamień Pomorski	
Sprawdził:				Obręb: 0002,0003	

