

4-Remont chod i dróg dojazd do B-Gł

PRZEDMIARY ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>I. REMONT NAWIERZCHNI BETONOWEJ I Z KOSTKI BRUKOWEJ..</b>			
1	KNR 2-31	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej z wyp.spoin piaskiem	m <sup>2</sup>		
d.1	0807-01	10.00*4.00	m <sup>2</sup>	40.000	
	Parking	(6.80*4.25)+(8.00*3.00)+(11.00*12.00)*0.40	m <sup>2</sup>	105.700	
	Plac przy pralni-B.Gł.				
	Dojazd od bramy gł.	(20.00*5.00)+(20.00*7.00)+(14.00*7.00)	m <sup>2</sup>	338.000	
				RAZEM	483.700
2	KNR 2-31	Regulacja pionowa studzienek dla krutek ściekowych ulicznych	szt.		
d.1	1406-02	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
3	KNR 2-31	Rozebranie obrzeży 8x30 cm i krawężników betonowych na podsypce piaskowej	m		
d.1	0814-02	17.30*2+4.00+4.50+9.00+4.00+11.00+10.00	m	77.100	
				RAZEM	77.100
4	KNR 2-31	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.III-IV	m		
d.1	0401-02	77.00	m	77.000	
				RAZEM	77.000
5	KNR 2-31	Ława pod krawężniki betonowa z oporem	m <sup>3</sup>		
d.1	0402-04	(17.30*2+4.00+4.50+9.00+8.00+11.00+10.00)*0.20*0.15	m <sup>3</sup>	2.433	
	Chodnik B.Gł.				
				RAZEM	2.433
6	KNR 2-31	Obrzeża betonowe o wymiarach 20 x 6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m		
d.1	0407-01	17.30*2+4.00+4.50	m	43.100	
				RAZEM	43.100
7	KNR 2-31	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce piaskowej	m		
d.1	0403-01	9.00+8.00+11.00+10.00	m	38.000	
				RAZEM	38.000
8	KNR 2-31	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 20 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0114-01	7.50*5.00	m <sup>2</sup>	37.500	
	Parking	(6.80*4.25)+(8.00*3.00)+(11.00*12.00)*0.40	m <sup>2</sup>	105.700	
	Plac przy pralni-B.Gł.				
	Dojazd od bramy gł.	(20.00*5.00)+(20.00*7.00)+(14.00*7.00)+(10.00*4.00)*2	m <sup>2</sup>	418.000	
				RAZEM	561.200
9	KNR 2-31	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
d.1	0511-03	(6.80*4.25)+(8.00*3.00)+(11.00*12.00)*0.40	m <sup>2</sup>	105.700	
	Plac przy pralni-B.Gł.				
				RAZEM	105.700
10	KNR 2-31	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
d.1	0511-03	(20.00*5.00)+(20.00*7.00)+(14.00*7.00)	m <sup>2</sup>	338.000	
	Dojazd od bramy gł.				
	Parking	7.50*5.00	m <sup>2</sup>	37.500	
				RAZEM	375.500

7-Remont drogi dojazdowej do Paw3

PRZEMIARY ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>REMONT NAWIERZCHNI BETONOWEJ I Z KOSTKI BRUKOWEJ.</b>			
1	KNR-W 4-01 0203-10	Uzupełnienie zbrojonych schodów prostych z betonu monolitycznego	m <sup>3</sup>		
d.1	Schody - paw. 3	(2.50*0.05*0.05)*6	m <sup>3</sup>	0.038	
				RAZEM	0.038
2	KNR 2-31 0807-01	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej z wyp.spoin piaskiem	m <sup>2</sup>	1.800	
d.1	Paw. 2-podjazd	1.50*1.20	m <sup>2</sup>		
	Parking-paw. 2	8.00*6.00	m <sup>2</sup>	48.000	
				RAZEM	49.800
3	KNR 2-31 0815-02	Rozebranie chodników z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce piaskowej	m <sup>2</sup>		
d.1	Paw. 3 przy schodach	3.50*0.50	m <sup>2</sup>	1.750	
				RAZEM	1.750
4	KNR 2-31 0813-01	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce piaskowej	m		
d.1	Parking paw. 2	6.30+8.00+5.80+8.00	m	28.100	
	Wjazd-k/paw. 2	13.70	m	13.700	
	Droga-paw. 3	50.00+28.00+65.00	m	143.000	
				RAZEM	184.800
5	KNR 2-31 1105-01	Remont cząstkowy nawierzchni z kostki "Trylinki" o grub. 15 cm z wyp.spoin piaskiem	m <sup>2</sup>		
d.1	Trylinka-wjaz+Paw2	(13.00*5.00)+(8.00*5.00)	m <sup>2</sup>	105.000	
				RAZEM	105.000
6	KNR 2-31 1406-02	Regulacja pionowa studzienek dla krtek ściekowych ulicznych	szt.		
d.1	Koło paw. 2	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNR 2-31 0107-01	Wyrównanie istniejącej podbudowy tłuczniem kamiennym sortowanym z zagęszczeniem mech. - śr. grub. warstwy po zagęszcz.do 8 cm	m <sup>3</sup>		
d.1	Paw. 3 - plac i droga	(3.00*2.10)*6*0.08	m <sup>3</sup>	3.024	
	Paw. 2 - parking	(8.00*6.00)*8*0.08	m <sup>3</sup>	30.720	
				RAZEM	33.744
8	KNR 2-31 0502-05	Chodniki z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m <sup>2</sup>		
d.1	Paw. 3 przy schodach	3.50*0.50	m <sup>2</sup>	1.750	
				RAZEM	1.750
9	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem	m <sup>3</sup>		
d.1	Parking paw. 2	28.10*0.20*0.15	m <sup>3</sup>	0.843	
	Wjazd-k/paw. 2	13.70*0.20*0.15	m <sup>3</sup>	0.411	
	Droga-paw. 3 i plac	143.00*0.20*0.15	m <sup>3</sup>	4.290	
				RAZEM	5.544
10	KNR 2-31 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wym. 15x30 cm na podsypce cem.piaskowej	m		
d.1	Parking paw. 2	6.30+8.00+5.80+8.00	m	28.100	
	Wjazd-k/paw. 2	13.70	m	13.700	
	Droga-paw. 3	50.00+28.00+65.00	m	143.000	
				RAZEM	184.800
11	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
d.1	Parking-paw. 2	8.00*6.00	m <sup>2</sup>	48.000	
	Trylinka-wjaz+Paw2	(13.00*5.00)+(8.00*5.00)	m <sup>2</sup>	105.000	
	Droga-paw.3 i plac	(57.00*3.20)+70.90	m <sup>2</sup>	253.300	
				RAZEM	406.300

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12	KNR 2-31	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 20 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0114-01	(13.00*5.00)+(8.00*6.00)	m <sup>2</sup>	113.000	
	Trylinka-wjaz+Paw2				
				RAZEM	113.000
13	KNR 2-31	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0114-03	(13.00*5.00)+(8.00*6.00)	m <sup>2</sup>	113.000	
	Trylinka-wjaz+Paw2				
				RAZEM	113.000
14	KNR 2-31	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa górna - za każdy dalszy	m <sup>2</sup>		
d.1	0114-04	1 cm grubości po zagęszczeniu			
	Trylinka-wjaz+Paw2	Krotność = 4 (13.00*5.00)+(8.00*6.00)	m <sup>2</sup>	113.000	
				RAZEM	113.000

Lp.	Podstawa	Opis	Jm	Obmiar
1		Dział: ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMIAROWE		
1.1	KNR 2-01 0106-04	Ręczne karczowanie pni (śr. 36-45 cm)	szt.	5,0000
1.2	KNR 2-01 0103-04	Ścinanie drzew piłą mechaniczną (śr. 36-45 cm)	szt.	1,0000
1.3	KNR 2-01 0119-03	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa drogi w terenie równinnym	km	0,4000
2		Dział: ROBOTY ROZBIÓRKOWE		
2.1	KNR 4-04 0303-03 z.o.3.1.	Rozebranie ścian żelbetowych o grubości do 40 cm - ROZEBRANIE ŚCIAN FONTANNY	m3	7,5000
2.2	KNR 2-31 0807-01	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej 14x12 cm lub żużlowej 14x14 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m2	99,0000
2.3	KNR 2-31 0813-01	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce piaskowej	m	23,0000
2.4	KNR 4-051 0410-06	Demontaż kominów włączonych - pokrywy nadstudzienne żelbetowe z pierścieniem odciążającym i włazem o śr. 120 cm	kpl.	6,0000
2.5	KNR 2-10 0706-03	Wypełnienie studni piaskiem - ZASYPANIE NIECZYNNYCH STUDNI KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ ZLIKWIDOWANEJ FONTANNY (20 + 15,5m3)	m3	35,6000
3		Dział: CHODNIKI		
3.1	KNNR 1 0113-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m2	135,0000
3.2	KNR 2-31 0101-01 0101-02	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 50 cm	m2	135,0000
3.3	KNR 2-31 0114-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 20 cm Krotność = 2	m2	137,0000
3.4	KNR 2-31 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm	m2	137,0000
3.5	KNR 2-31 0511-04	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce piaskowej	m2	131,0000
3.6	KNR 2-31 0407-04	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m	250,0000
3.7	KNR 2-31 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem - ŁAWA POD KRAWĘŻNIK PRZY PARKINGU	m3	0,7500
3.8	KNR 2-31 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej - KRAWĘŻNIK PARKINGU	m	18,3000
3.9	KNR 2-02 0219-05 z.sz. 5.7. 9907-05	Nakrywy ścian o średniej grubości 7 cm jako robota w bud.z elem.prefabrykowanych - NAKRYWA BETONOWA MURU OPOROWEGO	m2	30,0000
3.10	KNR 2-31 0407-02 0407-07	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem na łukach o promieniu do 20 m - ANALOGIA - OBRZEŻA TRAWNIKOWE PCV	m	70,0000
3.11	KNR 2-31 0202-05	Nawierzchnia żwirowa - chodnik rozścielany ręcznie - grubość po zagęszczeniu 8 cm - ŻWIR OZDOBNY NA POWIERZCHNI PODSTAWY FONTANNY	m2	55,0000
4		Dział: ZABEZPIECZENIE MURU OPOROWEGO		
4.1	KNR 4-04 0303-04	Rozebranie ścian betonowych o grubości do 20 cm - DEMONTAŻ PŁYT OPOROWYCH LASTRICO	m3	1,5000
4.2	KNR 4-06 0118-01	Cięcie lekkich konstrukcji stalowych - WYCINANIE KONSTRUKCJI OSŁONY MURU	t	0,5000
4.3	KNR 4-01 0212-03	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych - DEMONTAŻ SCHODÓW BETONOWYCH	m3	2,0000

Lp.	Podstawa	Opis	Jm	Obmiar
4.4	KNR 2-01 0201-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorcami o poj. łyżki 0.15 m <sup>3</sup> w gruncie kat. IV z transportem urobku samochodami samowładkowymi na odległość do 1 km -PROFILOWANIE SKARPY	m <sup>3</sup>	20,0000
4.5	KNR 2-02 0102-03	Ściany z kamienia - DOMUROWANIE ŚCIANY OPOROWEJ W MIEJSCE SCHODÓW	m <sup>3</sup>	1,5000
4.6	KNR 2-02 0219-05 z.sz. 5.7. 9907-05	Nakrywy ścian o średniej grubości 7 cm Jako robota w bud.z elem.prefabrykowanych - NAKRYWA BETONOWA MURU OPOROWEGO	m <sup>2</sup>	15,0000
4.7	KNR AT-27 0102-04	Piaskowanie powierzchni muru - OCZYSZCZENIE POWIERZCHNI	m <sup>2</sup>	15,0000
4.8	KNR 13-12 0806-02	Spoinowanie konstrukcji murowych - NAPRAWA MURU OPOROWEGO	m <sup>2</sup>	10,0000
4.9	KNR AT-27 0103-03	Impregnacja przeciwsolna ręczna	m <sup>2</sup>	15,0000
4.10	KNR 2-31 0606-03	Ścieki z prefabrykatów betonowych o grubości 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE MURU OPOROWEGO	m	30,0000
4.11	KNNR 1 0608-02	Podsypka filtracyjna w gotowym wykopie wykonana z gotowego kruszywa.	m <sup>3</sup>	3,0000
4.12	KNR 2-28 0703-06 z.sz. 3.4.	Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych prostych o śr. nom. 160 mm - rury z gotową otuliną	m	30,0000
4.13	KNR 9-11 0401-02	Wzmacnianie powierzchni skarp geosyntetykami sposobem ręcznym - UMOCNIE NIE SKARPY GEOSIATKĄ	m <sup>2</sup>	80,0000
4.14	KNR 2-21 0330-04	Sadzenie drzew i krzewów iglastych na skarpach o nachyleniu powyżej 1:2 w gruncie kat. IV z zaprawą dołów; średnica/głębokość : 0.5 m	szt.	100,0000
5		Dział: PODSTAWA FONTANNY		
5.1	KNR 2-31 0407-01 0407-06	Obrzeża betonowe na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową na łukach o promieniu do 10 m - ANALOGIA - UŁOŻENIE PALISADY BETONOWEJ (wys.60cm)	m	4,1000
5.2	KNR 2-31 0407-01 0407-06	Obrzeża betonowe na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową na łukach o promieniu do 10 m - ANALOGIA - UŁOŻENIE PALISADY BETONOWEJ (wys.40cm)	m	8,0000
5.3	KNR 2-31 0202-05 0202-06	Nawierzchnia żwirowa - chodnik rozścielany ręcznie - grubość po zagęszczeniu 8 cm - ŻWIR OZDOBNY NA POWIERZCHNI PODSTAWY FONTANNY	m <sup>2</sup>	5,0000
6		Dział: ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY		
6.1	kalkulacja indywidualna Uproszczona	Dostawa i montaż fontanny ogrodowej typu "KULA"	kpl.	1,0000
6.2	kalkulacja indywidualna Uproszczona	Dostawa i montaż fontanny typu "SŁUPEK"	kpl.	1,0000

Inwestor:

Powiat Krakowski

Jednostka Organizacyjna:

Dom Pomocy Społecznej

Czerna 110, 32-065

Główny wykonawca opracowań projektowych:

koncepcja i opracowanie : mgr inż. arch. Łukasz Grzelewski

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu dla inwestycji pn:

**„Zagospodarowanie terenu przed budynkiem głównym  
Domu Pomocy Społecznej w Czernej”.**

Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## **I. Inwentaryzacja**

### **I.1. Istniejący stan zagospodarowania działek:**

Działka nr 2001 obr. 0003, położona jest w miejscowości Czerna.

Fragment działki objęty niniejszym projektem, zabudowany jest głównym budynkiem DPS, budynkiem gospodarczym i budynkiem garażowym. Dojazd do budynku głównego zapewnia zjazd z drogi gminnej i droga wewnętrzna wykonana z kostki betonowej.

Teren przeznaczony pod inwestycję wykorzystywany jest na potrzeby rekreacji i wypoczynku.

Na terenie zlokalizowano drewnianą altanę.

W centralnym punkcie znajduje się fontanna wybudowana na planie sześciokąta. Fontanna została wykonana w konstrukcji betonowej.

Od strony drogi gminnej, w odległości około 2,5 m od ogrodzenia terenu, posadzono rząd krzewów żywotnika (thuja).

Na przedłużeniu elewacji budynku gospodarczego, w kierunku wschodnim biegnie kamienny mur oporowy. Utrzymuje on stromą skarpę. Skarpa jest zadrzewiona ziele- nią wysoką (drzewa iglaste i liściaste).

## **I.2. Istniejące sieci uzbrojenia terenu**

Przez działkę przebiega podziemna linia energetyczna. Istniejąca pompa fontanny, zasilana jest z przyłącza energetycznego zlokalizowanego przy bramie wjazdowej (naziemna skrzynka elektryczna)

Zasilanie fontanny wodą odbywa się z instalacji doprowadzonej z budynku główne- go.

Przez teren inwestycji przebiega sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

## **II. Projekt zagospodarowania terenu**

### **1. Projekt zagospodarowania terenu**

W ramach planowanej inwestycji, przewiduje się zagospodarowanie terenu na po- trzeby rekreacji i wypoczynku. Celem inwestycji jest utworzenie spójnego i uporząd- kowanego terenu spacerowego oraz terenu zielonego, wkomponowanego w istnie- jącą na działce zieleń i elementy małej architektury (altana).

### **2. Roboty rozbiórkowe**

- 1) Istniejąca fontanna zostanie zlikwidowana. Gruz betonowy powstały przy robo- tach rozbiórkowych zostanie wykorzystany do zasypania wykopu. Teren zostanie wy- równany drobnym gruzem i kłińcem kamiennym.
- 2) Istniejące chodniki oraz miejsce postojowe zostaną rozebrane, a materiał po oczyszczeniu wykorzystany do ponownego ułożenia.
- 3) Skarpa od strony kamiennego muru zostanie wyprofilowana w celu zabezpiecze- nia właściwego oporu gruntu.
- 4) Schody betonowe na zakończeniu muru zostaną rozebrane.
- 5) Teren zostanie oczyszczony z istniejących po wycince drzew pni i korzeni (karczo- wanie 6 szt.)
- 6) Przewiduje się wycięcie jednego drzewa, które zagraża konstrukcji muru oporo- wego.
- 7) Istniejąca nieczynna część kanalizacji deszczowej, w celu zabezpieczenia zostanie zaślepiąca poprzez zdjęcie nakryw i zasypanie studzienek betonowych drobnym żwi-

rem. Należy również przewidzieć zacementowanie skrajnych odcinków wyłączonej sieci kanalizacyjnej.

8) Z uwagi na niezależny system działania układu wodnego fontanny, istniejąca instalacja wody zostanie zlikwidowana.

### **3. Sieci uzbrojenia terenu**

W celu zasilania dwóch fontann i oświetlenia, przewiduje się wykonanie zasilania elektrycznego (230V) z istniejącej skrzynki podziemnym przewodem.

### **4. Roboty budowlane**

1) Ścieżki spacerowe wykonane zostaną z kostki betonowej. Przewiduje się ułożenie chodników z kostki betonowej o gr.8cm na podbudowie z kamienia. Szerokość chodnika 140 cm. Obrzeża (8/25) na zaprawie piaskowo-cementowej. Typ kostki należy dostosować do istniejącego chodnika. Wokół ścieżek zaprojektowano pas terenu o szerokości 60 cm, wypełniony warstwą ozdobnego kamienia. Kamień „odcięto” od trawnika obrzeżem PCV.

2) Mata architektura – w dwóch centralnych punktach układu urbanistycznego, przewidziano ustawienie fontann.

a) Fontanna „A” – zlokalizowana w centralnym punkcie, została ustawiona na podmurówce w kształcie dwóch okręgów, wykonanej z systemowej palisady kamiennej. Na tej konstrukcji zamontowano fontannę – kulę ze stali nierdzewnej o średnicy 86cm. Fontanna pracuje w obiegu zamkniętym i nie wymaga doprowadzenia instalacji wodnej. Zasilana jest niskim napięciem. Podmurówka została wyposażona w gruntowe, hermetyczne, nastawne lampy LED, które będą oświetlać kulę.

b) Fontanna „B” – zlokalizowana na obrzeżach układu. Jest to element wykonany w całości ze stali nierdzewnej, w formie słupka o podstawie trójkąta (wys. 1,1 m). Zasilanie fontanny jak w przypadku typu „A”.

3) Parking – zaprojektowano zatokę z trzema miejscami postojowymi dla samochodów osobowych. W ramach robót planuje się przedłużenie istniejącego, niskiego murku oraz wykonanie krawężników betonowych (15/30).

4) Niski murek – teren inwestycji oddzielony jest od drogi wewnętrznej murkiem betonowym o szerokości 30 cm. Z uwagi na możliwość osuwania się terenu i silny napór skarpy na wewnętrzną drogę z kostki, murek należy pozostawić. Zostanie on odczysz-

czony metodą ciśnieniową. Planowany jest montaż typowych nakryw betonowych. Z uwagi na zaobserwowane podczas wizji w terenie lekkie odkształcenia od pionu – co wyraźnie wskazuje siły działające od strony drogi – zaleca się umocnienie murku od strony terenu zielonego. Dlatego skarpe należy wyprofilować tak, by wyrównać różnicę poziomów pomiędzy drogą, a terenem zielonym. Skarpa zostanie wzmocniona podbudową z kamienia ułożoną na geowłókninie, a dla dodatkowego umocnienia zostanie obsadzona roślinami płożącymi (irga).

#### 5) Skarpa

Od strony południowej terenu przeznaczonego do zagospodarowania znajduje się stroma skarpa. Skarpę, przed osuwaniem utrzymuje budynek gospodarczy oraz kamienny mur. W strefie oddziaływania budynku gospodarczego skarpa jest właściwie zabezpieczona.

##### a) Stan istniejący muru oporowego

Mur wymaga pilnego remontu i modernizacji. Po dokonaniu wizji w terenie, stwierdzono, że istnieje możliwość zmniejszenia nacisku mas ziemnych na mur. Mur wykonany jest z ciosów kamiennych – wapiennych. Widać w nich wyraźne oznaki erozji i liczne rozwarstwienia na spojeniach. Mur ma szerokość średnio 40 – 50 cm. Na murze zamocowano nakrywy betonowe (lastrico). Nad murem zamontowano dodatkowe elementy wzmacniające. Są to płyty lastrico o wysokości około 100cm., ułożone pionowo na konstrukcji stalowej. Prawdopodobnie konstrukcja wspiera się o tylną część muru, co pod naporem mas ziemnych może go osłabiać.

##### b) Planowane działania naprawcze:

- Wycinka drzewa wrastającego w mur. Z uwagi na stan muru nie zaleca się mechanicznego karczowania pnia. Dopuszcza się segmentację i ostrożne, ręczne karczowanie lecz dopiero po usunięciu mas ziemnych!
- Profilowanie skarpy – polegać będzie na usunięciu mas ziemnych w taki sposób, aby uzyskać jak najkorzystniejszy (najmniejszy) kąt nachylenia. Należy przy tym pamiętać o ograniczeniach, jakie stanowi istniejący w pobliżu skarpy drzewostan. Jako że system korzeniowy zapewnia dodatkowe umocnienie, należy pozostawić go w stanie nienaruszonym.
- Demontaż górnej konstrukcji z płyt i odcięcie stalowej konstrukcji. (Konstrukcji nie należy wrywać bez uprzedniego sprawdzenia sposobu montażu.
- Rozbiórka schodów betonowych.
- Ręczne odkopanie muru od strony skarpy na głębokość ok. 50-60 cm.
- Oczyszczenie frontowej części muru metodą piaskowania.

- Zabezpieczenie kamienia preparatami gruntującymi i impregnującymi.
- Spoinowanie muru preparatami uszczelniającymi (metodą ciśnieniową).
- Zabezpieczenie wewnętrznej strony muru masą i membraną izolacyjną.
- Ułożenie maty z geowłókniny.
- Wykonanie drenażu liniowego ze spadkiem w kierunku budynku garażu. W miarę możliwości odprowadzenie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej. Należy stosować rury drenarskie Ø160 z otuliną z geowłókniny, układane na warstwie żwiru płukanego (drenarskiego). Żwir układać i zsypywać na warstwie maty z geowłókniny.
- Wyprofilowanie liniowego odwodnienia powierzchniowego pomiędzy skarpgą, a murem (koryta betonowe na zaprawie B7,5 - B10).
- Wykonanie umocnienia skarpy geosiatką (siatkę kotwić systemowymi kotkami dł.30cm w rozstawie 50/50cm).
- Mocowanie daszków betonowych na zaprawie cementowej.
- Nasadzenie krzewów płożących (Irga) w celu dodatkowego umocnienia.

### **III. Ustalenia ogólne**

#### 1) Atestacja materiałów i urządzeń.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte przy realizacji inwestycji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

#### 2) Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Głównego Projektanta.



*Projektowana fontanna typ „A”*



*Projektowana fontanna typ „B”*