

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja ogrodzenia Składnicy RARS Lublińcu
ADRES INWESTYCJI : ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec
INWESTOR : Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych
ADRES INWESTORA : 00-844 Warszawa, ul. Grzybowska 45

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Krzysztof Hemka
DATA OPRACOWANIA : 15.09.2023

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
15.09.2023

Data zatwierdzenia

Zakres prac modernizacji ogrodzenia Składnicy RARS w Lublińcu

Modernizacja ogrodzenia Składnicy RARS w Lublińcu obejmuje wykonanie następujących prac :

- Usunięcie bluszczu,
- Wytyczenie geodezyjne ogrodzenia,
- Rozbiórka ogrodzenia z płyt betonowych, rozbiórka ogrodzenia murowanego wraz z podmurówką, rozbiórka cokołów betonowych po starym ogrodzeniu, przy portierni wewnętrznej i parkingu przy ulicy Klonowej,
- Rozbiórka nawierzchni i konstrukcji drogi pomiędzy za magazynami nr 1 i nr2, rozbiórka nawierzchni parkingu przy wjeździe na składnicę, rozbiórka odwodnień liniowych na tym parkingu, rozbiórka chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do budynku lokomotywowni.
- Wyrównanie i oczyszczenie terenu,
- Rozbiórka istniejących bram i furtki wejściowej.
- Brama ewakuacyjna przy magazynie nr 2 podlega demontażowi, przeróbkom adaptacyjnym i ponownemu montażowi,
- Demontaż szlabanów, wykonanie rozbiórki warstw nawierzchni wraz wykopem i fundamentowaniem pod lokalizację szlabanów, kolczatki oraz semaforów z zasilaniem,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania oraz montażu ogrodzenia zewnętrznego wraz z bramą i furtką,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania i montażu ogrodzenia wewnętrznego wraz z bramami i furtką,
- Wykonanie rozbiórki warstw nawierzchni wraz wykopem i fundamentowaniem pod lokalizację szlabanów, kolczatki oraz semafora z zasilaniem w ogrodzeniu wewnętrznym,
- Montaż nowych szlabanów, kolczatek i semaforów,
- Wymiana utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2.
- Remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego,
- Rozbudowa oraz wymianę nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego.
- Uporządkowanie terenu.

Dane ilościowe:

- rozbiórka ogrodzenia z płyt betonowych 1259,57m.b.
- rozbiórka ogrodzenia murowanego 32,61m.b.
- demontaż bramy frontowej szer. 8,2m 1szt,
- demontaż furtki szer. 1,3m 1szt,
- demontaż bramy w tylnej części działki 570x190cm - 1 szt.
- demontaż bramy ewakuacyjnej do adaptacji i ponownego montażu w nowej lokalizacji 425x216cm,
- demontaż istniejącego szlabanu 2 x 6,1m 0 1 kpl,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego z concertiną i matą cieniująco-maskującą 855,55m.,
- montaż ogrodzenia wewnętrznego z concertiną i matą cieniująco-maskującą 142,85m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego z concertiną bez maty cieniująco-maskującej 466,41m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego panelowego z cokołem prefabrykowanym, z matą cieniująco-maskującą, bez concertiny 59,19 m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego, panelowego z cokołem prefabrykowanym, bez concertiny i maty cieniująco-maskującej 81,69m.,
- montaż bramy głównej 8,5m 1 kpl.,
- montaż furtki przy bramie głównej szer. 120cm, 1szt.,
- montaż bramy odgradzenia wewnętrznego szer. 8,5m 1 kpl.,
- montaż bram ogrodzenia wewnętrznego 6,0m 2szt.,
- montaż furtki przy bramie ogrodzenia wewnętrznego szer. 110cm.- 1szt.,
- montaż zestawu: szlaban dł. 6,1m., kolczatka dł. 5,5 m i semafor - 2 kpl. (zestaw przy wjeździe na składnicę),
- montaż zestawu: szlaban dł. 4.6m., kolczatka dł. 4,3m., semafor 1. kpl. (zestaw przy wjeździe do strefy nr II),
- montaż bramy ewakuacyjnej po przeróbkach adaptacyjnych w nowej lokalizacji 425x216cm. 1kpl.
- wymiana utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2 - 219,0 m2,
- remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego - 146,80m2,
- rozbudowę oraz wymianę nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego - 622,69m2.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		PRACE PRZYGOTOWAWCZE			
1	KNNR 1 d.1 0102-04	Usunięcie bluszczu porastającego ogrodzenia $(23.97+74.2+20.27+4.76+1.77+20.24+22.02+7.81)*2.30*0.0001$	ha ha	0.040	
				RAZEM	0.040
2	KNR 2-21 d.1 0112-02	Wykaszenie chwastów i jednorocznych samosiewów na terenie zadrzewionym $(855.55+142.85+466.41+59.19+81.69)*3.00$	m ² m ²	4817.070	
				RAZEM	4817.070
3	KNR 2-21 d.1 0112-03	Wykaszenie chwastów i jednorocznych samosiewów - wygrabianie i zebranie w stosy $(855.55+142.85+466.41+59.19+81.69)*3.00$	m ² m ²	4817.070	
				RAZEM	4817.070
4	KNNR 1 d.1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych- wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza $(855.55+142.85+466.41+59.19+81.69)*0.001$	km km	1.606	
				RAZEM	1.606
2		ROZBIÓRKA OGRODZENIA			
5	KNR 2-25 d.2 0308-02	Ogrodzenia z prefabrykowanych elementów żelbetowych- rozebranie wraz ze słupkami i drutem kolczastym $1269.57*2$	m ² m ²	2539.140	
				RAZEM	2539.140
6	KNR 2-25 d.2 0312-03	Bramy z kształtowników stalowych ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych - rozebranie $8.2*1.8+5.70*1.90+4.25*2.16$	m ² m ²	34.770	
				RAZEM	34.770
7	KNR 2-25 d.2 0317-04	Furtki wejściowe ze słupkami stalowymi - rozebranie $1.3*1.7$	m ² m ²	2.210	
				RAZEM	2.210
8	KNR-W 2-25 d.2 0319-02	Ogrodzenie murowane - demontaż przęsła $(19.66+3.74+8.53+2.86- 0.4*15)*1.3$	m ² m ²	37.427	
				RAZEM	37.427
9	KNR 4-04 d.2 0102-09	Rozebranie murów i słupów wolnostojących o wysokości do 9 m na zaprawie cementowej- rozebranie ogrodzenia murowanego $0.25*0.52*1.7*10+0.4*0.4*1.7*2+0.25*1.04*1.7*3+0.15*2.5*1.7*2+0.15*3.5*1.7*1+0.12*0.4*2.5*8$	m ³ m ³	7.208	
				RAZEM	7.208
10	KNR 4-04 d.2 0302-02	Rozebranie ław, stóp i fundamentów ogrodzenia z odkopaniem, zasypaniem i wyrównaniem terenu - wsp.1,3 za odkopanie, zasypanie i wyrównanie terenu Krotność = 1.3 $(19.61+1.6+3.6+6.5+2.9)*0.3*1.00+(13.64+16.55)*0.4*1.3$	m ³ m ³	25.962	
				RAZEM	25.962
11	KNR 5-26 d.2 0601-02	Demontaż zapór drogowych o napędzie mechanicznym i długości 5.5-6.6 m- demontaż z odzyskiem (robocizna wsp. 0,5 bez materiału) - demontaż istniejących szlabanów Krotność = 0.5 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
12	KNP 01 d.2 1201-01.01	Powierzchniowe oczyszczenie terenu z gruzu i resztek budowlanych $(1278.83+40.99+430.35-4.81-10.03-10.4-6.7)*3.00$	m ² m ²	5154.690	
				RAZEM	5154.690
13	KNR 2-01 d.2 0505-04	Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III $(855.55+142.85+466.41+59.19+81.69)*3.00$	m ² m ²	4817.070	
				RAZEM	4817.070
14	KNR 4-01 d.2 0108-11	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km $2539.14*0.06+7.208+25.962$	m ³ m ³	185.518	
				RAZEM	185.518
15	KNR 4-01 d.2 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 10 $2539.14*0.06+7.208+25.962$	m ³ m ³	185.518	
				RAZEM	185.518

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
16	Kalkulacja d.2	Oplata za składowanie i utylizację	m ³		
		2539.14*0.06+7.208+25.962	m ³	185.518	
				RAZEM	185.518
17	KNR AT-06 d.2	Ręczny załadunek i wyładunek elementów stalowych z rozbiórki w miejsce wskazane przez Inwestora na terenie Składnicy (34.77*9+2.22*6+37.43*12)*0.001	t		
			t	0.775	
				RAZEM	0.775
18	KNR AT-06 d.2	Przewóz materiałów budowlanych na odległość do 1 km po drodze o nawierzchni kl. II	kurs		
		3	kurs	3.000	
				RAZEM	3.000
3		BUDOWA OGRODZENIA			
19	KNR 2-01 d.3	Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i głębokości do 1.0 m (kat. gruntu I-II)- doły 35cmx35cm, głębokości 100 cm- doły pod fundamenty słupków ogrodzenia NR1 i NR2 (1022.38+299.58+142.85)/2.5+2	dół.		
			dół.	587.924	
				RAZEM	587.924
20	KNR 2-01 d.3	Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i głębokości do 1.0 m (kat. gruntu I-II)- doły średnicy fi 30cm, głębokości do 100 cm- doły pod fundamenty słupków ogrodzenia zewnętrznego NR2A i NR2B (61.01+81.69)/2.5+4	dół.		
			dół.	61.080	
				RAZEM	61.080
21	KNR-W 2-01 d.3	Ręczne wykopy wąskoprzestrzenne lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1.5 m i głębokości do 1.5 m ze złożeniem urobku na odkład (kat. gruntu III) - wykopy pod fundament bram i furtek :2 bramy dł 850cm- 0.5m*0,6m gł. 1, 2m - 4szt i 3,5m*0,7m gł. 1,2m 2szt , 2 bramy dł. 600cm- 0,5*0,6*2sz i 2, 3x0.7x1,2-2szt oraz 2 furtki 1,10m i 1,2m- 0,35x0,35x0,9 -4szt 0.5*0.6*1.2*4+ 3.6*0.7*1.2*2+0.5*0.6*2+2.3*0.7*1.2+0.35*0.35*0.9*4	m ³		
			m ³	10.461	
				RAZEM	10.461
22	KNR 2-31 d.3	Rowki pod cokoły fundamentowe 0,7x0,15 - analogia	m		
		1022.38+299.58+142.85 - 0.35*588	m	1259.010	
				RAZEM	1259.010
23	KNR 2-02 d.3	Stopy fundamentowe betonowe, o objętości do 1 m3 - ręczne układanie betonu w stopach pod słupki - stopa 35x35x100 cm - 587,924szt oraz stopy o średnicy 30cm i wysokości 90cm- 60,352szt 3.14*0.30*0.30/4*0.90*60.352+0.35*0.35*1.00*587.924	m ³		
			m ³	75.858	
				RAZEM	75.858
24	KNR 2-02 d.3	Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, z zastosowaniem pompy do betonu - fundamenty pod 2 bramy 850cm, dwie bramy 600cm, i dwie furtki 0.5*0.6*1.2*4+ 3.6*0.7*1.2*2+0.5*0.6*2+2.3*0.7*1.2+0.35*0.35*0.9*4	m ³		
			m ³	10.461	
				RAZEM	10.461
25	KNR 2-02 d.3	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane o śr. do 7 mm- ilość zbrojenia wg wskazówek producenta bram- 4 kpl. bram fi 6 12szt dł 3,08 fi 6 16szt dł 0,7m (3.08*12*0.222+0.70*16*0.222)*2*0.001	t		
			t	0.021	
				RAZEM	0.021
26	KNR 2-02 d.3	Przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolitycznych budowli - pręty żebrowane o śr. do 16 mm fi 14 8 szt dł 3,34m fi 8 4 szt dł. 3,34 fi 14 8 szt dł 2,149m (8*3.34*1.21+4*3.34*0.395+8*2.140*1.21)*2*0.001	t		
			t	0.117	
				RAZEM	0.117
27	KNR 2-31 d.3	Podsypka cokołu wysokości 20cm i szerokości 15cm z piasku z ubiciem - ogrodzenie NR 1 i Nr2 (1022.38+299.58+142.85 - 0.35*588)*0.15*0.20	m ³		
			m ³	37.770	
				RAZEM	37.770
28	KNR 2-02 d.3	Cokoły betonowe 0,2x0,3 m z fundamentami 0,2x0,8 m - wsp. 0,75 do M z uwagi na szerokość cokołu 15cm. - ogrodzenie Nr 1 i Nr 2 1022.38+299.58+142.85	m		
			m	1464.810	
				RAZEM	1464.810
29	KNR 2-02 d.3	Cokoły betonowe - dodatek lub potrącenie za każde 10 cm różnicy wysokości - ogrodzenie nr 1 i nr 2 Krotność = -2 1022.38+299.58+142.85 + 0.35*588*3	m		
			m	2082.210	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	2082.210
30	KNR 2-02 d.3 1802-04	Ogrodzenie Nr 1 i Nr 2 - ogrodzenie z paneli systemowych 3D szer 250cm i wysokości 200cm . Pręty paneli fi 5mm. Oczka 50x200mm i 50x50mm. Słupki z elementami mocowania paneli, słupek 60x40x3mm wysokości łącznej 290cm, słupek zakończony wysięgnikiem typu V z profilu 40x40x3 dł 40cm spawanego do słupka , elementy zabezpieczone ocynkiem i powlemane poliestrem, . Śruby mocujące pniele hakowe M8 ze stali nierdzewnej z nakrętkami samozrywalnymi. Min. 5 szt mocowań na wysokości. Mocowanie paneli między sobą poza słupkiem 6 spinkami systemowymi. Mocowanie paneli dołem do cokołu co 40-45cm haczykami wklejanymi do cokołu i doginanymi po mintażu. Elementy pomocnicze montażu ocynkowane. 1022.38+299.58+142.85	m m		
				1464.810	
				RAZEM	1464.810
31	KNP 01 d.3 0716-02.01	Zabezpieczenie z drutu ostrzowego BTO -22 - w nakładach M dodać drut ostrzowy wraz z elementami mocującymi 1464.81*2	m ogr. m ogr.		
				2929.620	
				RAZEM	2929.620
32	KNP 01 d.3 0716-02.01	Zabezpieczenie z zasieków przestrzennych typu koncertina - w nakładach ująć zasiek konceriny wraz z zapinkami złączowymi po 3 zapinki na zwój 1464.81	m ogr. m ogr.		
				1464.810	
				RAZEM	1464.810
33	KNR 2-31 d.3 0401-01	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.I-II - pod cokoły ogrodzenia nr 2A i NR 2B 61.01+81.69	m m		
				142.700	
				RAZEM	142.700
34	KNR 2-31 d.3 0402-01	Ława pod krawężniki z pospółki- analogia- podsypka pod cokoły ogrodzenia (61.01+81.69)*0.2*0.2	m ³ m ³		
				5.708	
				RAZEM	5.708
35	KNR 2-02 d.3 1802-04	Ogrodzenie z paneli systemowych 3D szer 250cm i wysokości ok.175 cm .Pręty paneli fi 5mm. Oczka 50x200mm i 50x50mm. Słupki z elementami mocowania paneli, słupek 60x40x3mm wysokości łącznej 260cm, , elementy zabezpieczone ocynkiem i powlekane poliestrem, . elementy mocujące, spinki 61.01+81.69	m m		
				142.700	
				RAZEM	142.700
36	KNR 2-31 d.3 0407-03	Cokół betonowy ogrodzenia wysokości 25 cm wraz z łącznikami betonowymi wysokości 25cm . Łączniki w ilości 0,408szt/ 1mb ogrodzenia 61.01+81.69	m m		
				142.700	
				RAZEM	142.700
37	KNNR 2 d.3 1505-01	Montaż mat cieniująco- maskujących na ogrodzeniu - ogrodzenie Nr 1 i Nr 2A 61.01*1.7+1022.38*2.00	m ² m ²		
				2148.477	
				RAZEM	2148.477
38	KNR-W 2-02 d.3 1808-04	Montaż kompletnej bramy przemysłowej przesuwnej szerokości światła przejazdu 850cm i wysokości ok.200cm , na konstrukcji samonośnej i własnym fundamencie ,wraz ze słupkami i szyną jezdną, wraz z elementami sterowania i napędem zabudowanym w wysokiej szafie oraz fotokomórkami - zgodna z PT 2	kpl. kpl.		
				2.000	
				RAZEM	2.000
39	KNR-W 2-02 d.3 1808-04	Montaż kompletnej bramy przemysłowej przesuwnej szerokości światła przejazdu 600cm i wysokości ok.200cm , na konstrukcji samonośnej i własnym fundamencie ,wraz ze słupkami i szyną jezdną, wraz z elementami sterowania i napędem zabudowanym w wysokiej szafie oraz fotokomórkami - zgodna z PT 2	kpl. kpl.		
				2.000	
				RAZEM	2.000
40	KNR-W 2-02 d.3 1808-04	Montaż furtki szer. 120cm i wysokości ok.200cm, z zamkiem patentowycm i zamkiem z elektroczaczepem oraz sterowaniem - zgodna z PT 1	kpl. kpl.		
				1.000	
				RAZEM	1.000
41	KNR-W 2-02 d.3 1808-04	Montaż furtki szer. 110cm i wysokości ok.200cm, z zamkiem patentowym z atestem na podwyższone właściwości antywłamaniowe - zgodna z PT 1	kpl. kpl.		
				1.000	
				RAZEM	1.000
42	KNR 2-01 d.3 0505-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III- szerokość po 1, 5m z obu stron ogrodzenia	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		(59.19+81.69+855.55+466.41+142.85 - 2*6-1.1-1.2)*2	m ²	3182.780	
				RAZEM	3182.780
43	KNR 4-01 d.3 0108-06	Wywóz ziemi samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. III 3.14*0.3*0.3/4*0.9*60.352+0.35*0.35*1.00*587.924+10.461+0.7*0.15* 1259.01+10.461+0.2*0.2*140.88	m ³ m ³	234.611	
				RAZEM	234.611
44	KNR 4-01 d.3 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowładowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 10 3.14*0.3*0.3/4*0.9*60.352+0.35*0.35*1.00*587.924+10.461+0.7*0.15* 1259.01+10.461+0.2*0.2*140.88	m ³ m ³	234.611	
				RAZEM	234.611
45	Kalkulacja d.3 własna	Oplata za składowanie i utylizację 3.14*0.3*0.3/4*0.9*60.352+0.35*0.35*1.00*587.924+10.461+0.7*0.15* 1259.01+10.461+0.2*0.2*140.88	m ³ m ³	234.611	
				RAZEM	234.611
4		PRZERÓBKI ADAPTACYJNE I MONTAŻ BRAMY EWAKUACYJNEJ			
46	KNR 2-02 d.4 1808-04	Montaż bramy ewakuacyjnej wraz z przeróbkami adaptacyjnymi i malowaniem: - demontaż bramy, roboty ziemne, - betonowanie fundamentów - przedłużenie słupków z prolila 100/100/4mm po 80cm, - montaż 4 szt nakładek wzmacniającyc słupki na połączeniu z blachy zgodnie z PT - montaż wysięgników typu V i 1/2 V na wierzchu skrzydeł bramy zgodnie z PT, - malowanie w miejscach uszkodzeń powłoki przy pracach adaptacyjnych, - montaż zasieku przestrzennego koncertyny na wierzchu bramy 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
47	KNR 4-01 d.4 1212-09	Miniowanie bramy dwukrotne Krotność = 2 4.25*2.16*2	m ² m ²	18.360	
				RAZEM	18.360
5		MONTAŻ SZLABANÓW, KOLCZATEK, I SEMAFORÓW DWUŚWIETLNYCH			
48	KNR 5-26 d.5 0603-03	Montaż jednostki centralnej szlabanu 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
49	KNR 5-26 d.5 0601-03	Montaż zapór drogowych o napędzie mechanicznym dł. 620cm wraz z naklejkami ostrzegawczymi, paskiem świetlnym LED oraz podpórkami końcowymi i fotokomórkami 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
50	KNR 5-26 d.5 0601-01	Montaż zapór drogowych o napędzie mechanicznym dł. 460cm wraz z naklejkami ostrzegawczymi, paskiem świetlnym LED oraz podpórkami końcowymi i fotokomórkami 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
51	KNR 5-26 d.5 0101-06	Montaż sygnalizatorów świetlnych na maszcie prostym , 2 komrty sygnałowe-sygnalizatory i maszty ujęte w mnakładach materiałów 3	sygn. sygn.	3.000	
				RAZEM	3.000
52	KNR AT-17 d.5 0104-04	Cięcie nawierzchni drogi pod fundament kolczatki (11*2+0.5*2)*0.2+(8.2*2+0.5*2)*0.2	m ² m ²	8.080	
				RAZEM	8.080
53	KNR 2-31 d.5 0801-05	Ręczne rozebranie podbudowy z mas mineralno-bitumicznych o grubości 4 cm 8.08	m ² m ²	8.080	
				RAZEM	8.080
54	KNR 2-31 d.5 0801-06	Ręczne rozebranie podbudowy z mas mineralno-bitumicznych - za każdy dalszy 1 cm grubości Krotność = 2 8.08	m ² m ²	8.080	
				RAZEM	8.080
55	KNR 2-31 d.5 0801-03	Mechaniczne rozebranie podbudowy betonowej o grubości 12 cm 8.08	m ² m ²	8.080	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
56	KNR 2-31 d.5 0801-04	Mechaniczne rozebranie podbudowy betonowej - za każdy dalszy 1 cm grubości Krotność = 13 8.08	m ² m ²	RAZEM 8.080	8.080
57	KNR 2-01 d.5 0307-02	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10 m (kat. gruntu III) 11*0.5*0.8+8.4*0.5*0.8	m ³ m ³	RAZEM 7.760	7.760
58	KNR 2-02 d.5 0203-04	Stopy fundamentowe betonowe, o objętości ponad 2,5 m ³ - z zastosowaniem pompy do betonu 11*0.5*1.11+8.4*0.5*1.11	m ³ m ³	RAZEM 10.767	10.767
59	KNR AT-03 d.5 0401-01	Montaż kolczatek drogowych, nawierzchniowych, dwustronnych z podgrzewaniem wraz z mechanizmem integrującym kolczatkę ze szlabanem zgodnie z PT 5.5*2+4.2*2	m m	RAZEM 19.400	19.400
60	KNR 4-01 d.5 0108-11	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowytadowczymi na odległość do 1 km 8.08*0.31+7.76	m ³ m ³	RAZEM 10.265	10.265
61	KNR 4-01 d.5 0108-12	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowytadowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 10 10.265	m ³ m ³	RAZEM 10.265	10.265
62	Kalkulacja d.5 własna	Oplata za składowanie i utylizację 10.265	m ³ m ³	RAZEM 10.265	10.265
6		PRACE ADAPTACJI INSTALACJI ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO I STEROWANIA			
63	Kalkulacja d.6 własna	Prace instalacyjne dla przebudowy, rozbudowy i budowy zasilania elektrycznego oraz sterowania bram ogrodzenia wewnętrznego i zewnętrznego, szlabanów, kolczatki z podgrzewaniem, semaforów 3	kpl. kpl.	3.000	3.000
7		WYMIANA UTWARDZENIA FRAGMENTU DROGI ZA MAGAZYNAMI NR 1 I NR2			
64	KNR AT-17 d.7 0104-04	Cięcie piłą diamentową (44*2+5.2+4.6)*0.4	m ² m ²	39.120	39.120
65	KNR 2-31 d.7 0803-01	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3 cm (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600
66	KNR 2-31 d.7 0803-02	Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - za każdy dalszy 1 cm grubości 3	m ² m ²	3.000	3.000
67	KNR 2-31 d.7 0801-01	Ręczne rozebranie podbudowy betonowej o grubości 12 cm (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600
68	KNR 2-31 d.7 0801-02	Ręczne rozebranie podbudowy betonowej - za każdy dalszy 1 cm grubości Krotność = 8 (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600
69	KNR 2-01 d.7 0201-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0.15 m ³ w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowytadowczymi na odległość do 1 km gr. 23cm (5.2+4.6)*0.5*44*0.23	m ³ m ³	49.588	49.588
70	KNR 2-31 d.7 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
71	KNR AT-04 d.7 0101-01	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szer. 5,0 m (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600
				RAZEM	215.600
72	KNR 2-31 d.7 0115-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego jednowarstwowa z domieszkami ulepszającymi z kruszywa łamanego 18 % - grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600
				RAZEM	215.600
73	KNR 2-31 d.7 0109-01	Podbudowa betonowa z dylatacją - grubość warstwy po zagęszczeniu 12 cm (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600
				RAZEM	215.600
74	KNR 2-31 d.7 0109-02	Podbudowa betonowa z dylatacją - za każdy dalszy 1 cm grubości warstwy po zagęszczeniu Krotność = 8 (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600
				RAZEM	215.600
75	KNR 2-31 d.7 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej (5.2+4.6)*0.5*44	m ² m ²	215.600	215.600
				RAZEM	215.600
76	KNR 4-01 d.7 0108-06	Wywóz ziemi samochodami samowładowymi na odległość do 1 km grunt.kat. III 215.6*0.49	m ³ m ³	105.644	105.644
				RAZEM	105.644
77	KNR 4-01 d.7 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowładowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9 215.6*0.49	m ³ m ³	105.644	105.644
				RAZEM	105.644
78	Kalkulacja d.7 własna	Opłata za wysypisko 105.644	m ³ m ³	105.644	105.644
				RAZEM	105.644
8		REMONT CHIDNIKA WZDŁUŻ BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO I DO BUDYNKU LOKOMOTYWOWNI			
79	KNNR 6 d.8 0806-08	Rozebranie obrzeży trawnikowych 59.64	m m	59.640	59.640
				RAZEM	59.640
80	KNR 2-31 d.8 0807-03	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 146.80	m ² m ²	146.800	146.800
				RAZEM	146.800
81	KNR 2-31 d.8 0801-03	Mechaniczne rozebranie podbudowy betonowej o grubości 12 cm 146.80	m ² m ²	146.800	146.800
				RAZEM	146.800
82	KNR 2-31 d.8 0101-07	Ręczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. III-IV głębokości 20 cm 146.80	m ² m ²	146.800	146.800
				RAZEM	146.800
83	KNR 2-31 d.8 0101-08	Ręczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. III-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości Krotność = -2 146.80	m ² m ²	146.800	146.800
				RAZEM	146.800
84	KNR 2-31 d.8 0401-01	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.I-II 59.64	m m	59.640	59.640
				RAZEM	59.640
85	KNR 2-31 d.8 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem (0.25*0.15+0.15*0.15*0.5)*59.64	m ³ m ³	2.907	2.907
				RAZEM	2.907
86	KNR 2-31 d.8 0407-05	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 59.64	m m	59.640	59.640
				RAZEM	59.640
87	KNR 2-31 d.8 0407-06	Obrzeża betonowe - dodatek za ustawienie na łukach o promieniu do 10 m	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		3.2	m	3.200	
				RAZEM	3.200
88	KNR AT-04 d.8 0101-01	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szer. 5,0 m 146.8	m ²		
			m ²	146.800	
				RAZEM	146.800
89	KNR 2-31 d.8 0104-01	Warstwy odsączające z piasku w korycie i na poszerzeniach, wykonanie i zagęszczanie ręczne - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm 146.8	m ²		
			m ²	146.800	
				RAZEM	146.800
90	KNR 2-31 d.8 0109-01	Podbudowa betonowa z dylatacją - grubość warstwy po zagęszczeniu 12 cm 146.8	m ²		
			m ²	146.800	
				RAZEM	146.800
91	KNR 2-31 d.8 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej 146.8	m ²		
			m ²	146.800	
				RAZEM	146.800
92	KNR 2-01 d.8 0505-02	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. IV - szer, 150cm 146.8*1.5	m ²		
			m ²	220.200	
				RAZEM	220.200
93	KNR 4-01 d.8 0108-09	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km 146.8*0.32+146.8*0.08+59.64*0.08*0.3	m ³		
			m ³	60.151	
				RAZEM	60.151
94	KNR 4-01 d.8 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 10 146.8*0.32+146.8*0.08+59.64*0.08*0.3	m ³		
			m ³	60.151	
				RAZEM	60.151
95	Kalkulacja d.8 własna	Opłata za wysypisko 60.151	m ³		
			m ³	60.151	
				RAZEM	60.151
9		ROZBUDOWA ORAZ WYMIANA NAWIERZCHNI Z PRZEPROFILOWANIEM PARKINGU PRZY WJEZDZIE NA TEREN SKŁADNICY			
96	KNR 2-31 d.9 0813-04	Rozebranie krawężników betonowych 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 64.15	m		
			m	64.150	
				RAZEM	64.150
97	KNR 2-31 d.9 0812-01	Rozebranie ław pod krawężniki z kruszywa 48.84*0.15*0.3	m ³		
			m ³	2.198	
				RAZEM	2.198
98	KNR 2-31 d.9 0807-03	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 15.9*33.1	m ²		
			m ²	526.290	
				RAZEM	526.290
99	KNR 2-31 d.9 0801-01	Ręczne rozebranie podbudowy betonowej o grubości 12 cm szer. 60cm dł.33m- pod odwodnienie liniowe 33*0.6	m ²		
			m ²	19.800	
				RAZEM	19.800
100	KNR 2-31 d.9 0801-02	Ręczne rozebranie podbudowy betonowej - za każdy dalszy 1 cm grubości Krotność = 8 33*0.6	m ²		
			m ²	19.800	
				RAZEM	19.800
101	KNR 4-02 d.9 0232-03	Demontaż istniejących kanałów odwodnień liniowych - analogia 6.5+4.5*2	m		
			m	15.500	
				RAZEM	15.500
102	KNR 2-31 d.9 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm 17.5*9.9	m ²		
			m ²	173.250	
				RAZEM	173.250
103	KNR 2-31 d.9 0101-02	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości Krotność = 6 17.5*9.9	m ²		
			m ²	173.250	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
104	KNR 2-31 d.9 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV 17.5*9.9	m ² m ²	RAZEM 173.250	173.250
105	KNR 2-18 d.9 0504-03	Kanały rurowe - podłoża betonowe o grubości 15 cm 33*0.6	m ² m ²	RAZEM 19.800	19.800
106	KNR 2-18 d.9 0508-05	Montaż odwodnienia liniowego typu V szer. 300mm z kanałów polimerobetonowych z ochroną krawędzi, z rusztem żeliwnym, klasa obciążenia D-400, na podłożu gr 16cm wykonanym ze stabilizacji piaskowo-cementowej 33	m m	RAZEM 33.000	33.000
107	KNR-W 2-18 d.9 0803-04	Połączenia odwodnienia liniowego z istniejącą instalacją 2	wcin. wcin.	RAZEM 2.000	2.000
108	KNR 2-18 d.9 0515-04	Osadnik odwodnienia z syfonem i odejściem do kanału- połączenia szczelne 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000
109	KNR 2-31 d.9 0402-03	Ława pod krawężniki betonowa zwykła $(16.2*2+39.6)*(0.15*0.3+0.15*0.15*0.5)+39.6*0.3*0.15$	m ³ m ³	RAZEM 5.832	5.832
110	KNR 2-31 d.9 0403-04	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 16.2*2+39.6	m m	RAZEM 72.000	72.000
111	KNR 2-31 d.9 0403-05	Krawężniki betonowe wtopione o wymiarach 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej 39.6	m m	RAZEM 39.600	39.600
112	KNR AT-04 d.9 0101-01	Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szer. 5,0 m- tylko w części rozbudowy 8.20*16.2	m ² m ²	RAZEM 132.840	132.840
113	KNR 2-31 d.9 0115-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego jednowarstwowa z domieszkami ulepszającymi z kruszywa łamanego 18 % - grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm- tylko na części rozbudowy 132.84	m ² m ²	RAZEM 132.840	132.840
114	KNR 2-31 d.9 0109-01	Podbudowa betonowa z dylatacją - grubość warstwy po zagęszczeniu 12 cm tylko na części rozbudowy 132.84	m ² m ²	RAZEM 132.840	132.840
115	KNR 2-31 d.9 0109-02	Podbudowa betonowa z dylatacją - za każdy dalszy 1 cm grubości warstwy po zagęszczeniu - na całości parkingu, z profilowaniem wysokościowym Krotność = 12 16.2*39.6	m ² m ²	RAZEM 641.520	641.520
116	KNR 2-31 d.9 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 16.2*39.6	m ² m ²	RAZEM 641.520	641.520
117	KNR 2-31 d.9 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 16.2*39.6	m ² m ²	RAZEM 641.520	641.520
118	KNR 2-01 d.9 0504-02	Zасыpywanie przestrzeni za ścianami budowli sztucznych w nasypach kolejowych i drogowych przy użyciu ubijaków ręcznych - kat. gruntu IV 71.68*1*0.2	m ³ m ³	RAZEM 14.336	14.336
119	KNR 2-01 d.9 0505-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III 71.68*1.5	m ² m ²	RAZEM 107.520	107.520

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
120	KNR 4-01 d.9 0108-11	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km 0.2*0.3*64.15+2.198+526.29*0.12+19.8*0.2+173.25*0.5-14.336	m ³		
			m ³	145.451	
				RAZEM	145.451
121	KNR 4-01 d.9 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9 0.2*0.3*64.15+2.198+526.29*0.12+19.8*0.2+173.25*0.5-14.336	m ³		
			m ³	145.451	
				RAZEM	145.451
122	Kalkulacja d.9 własna	Opłata za wysypisko 0.2*0.3*64.15+2.198+526.29*0.12+19.8*0.2+173.25*0.5-14.336	m ³		
			m ³	145.451	
				RAZEM	145.451

Biuro Projektowo – Inwestycyjne
„P A M A R”
95-015 Głowno ul. Westerplatte 12

NIP: 733 000 45-13

REGON: 471290852

TEL. 696 45 80 45

Wrzesień 2023 r.

PROJEKT BUDOWLANY

modernizacji ogrodzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw
Strategiczných w Lublińcu

Kategoria VIII

Inwestor : Rządowa Agencja Rezerw Strategiczných
ul. Grzybowska 45
00-844 Warszawa

Adres inwestycji: ul. Klonowa 40
42-700 Lubliniec

Projektant : mgr inż. Krzysztof Hemka
upr. nr LOD/0858/POOK/08
ŁOD/BO/0621/02

Spis zawartości :

- 1. Dane ogólne,**
 - 1.1. Przedmiot opracowania,**
 - 1.2. Inwentaryzacja budowlana,**
 - 1.3. Dane o ochronie terenu,**
 - 1.4. Ochrona przeciwpożarowa,**
 - 1.5. Skrócony zakres prac,**
- 2. Opis projektowanych rozwiązań – ogrodzenie zewnętrzne,**
- 3. Opis projektowanych rozwiązań – ogrodzenie wewnętrzne,**
- 4. Opis projektowanych rozwiązań – bramy i furtki**
- 5. Opis projektowanych rozwiązań – szlaban z kolczatką i semafor**
- 8. Uwagi i zalecenia,**
- 10. Fotografie poglądowe.**

**OPIS DO LOKALIZACJI INWESTYCJI
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest modernizacja ogrodzenia Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu.

W skład modernizacji wchodzi wymiana ogrodzenia zewnętrznego składnicy, likwidacja ogrodzenia od strony północno-wschodniej i wykonanie nowego ogrodzenia obejmującego nie wygradzone dotychczas działki, wykonanie nowego ogrodzenia wydzielającego część składnicy za magazynami nr1 i nr2 jako oddzielną strefę, montaż nowych bram i furtek w projektowanych ogrodzeniach, wykonanie remontu części drogi wewnętrznej za magazynami nr1 i nr2, wykonanie remontu i rozbudowy parkingu przy wjeździe do składnicy, wykonanie remontu chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i wzdłuż ogrodzenia od strony ulicy Klonowej z wymianą dojścia do budynku mieszkalnego.

W ramach modernizacji ogrodzenia zewnętrznego składnicy przewiduje się:

- wymianę ogrodzenia od strony południowo-zachodniej śladem istniejącego ogrodzenia części magazynowej składnicy z przedłużeniem ogrodzenia do rzeczywistej granicy działek Składnicy RARS od strony południowo-wschodniej, z korektą przebiegu ogrodzenia pomiędzy budynkiem administracyjnym i mieszkalnym,
- wymianę ogrodzenia od strony północno- zachodniej śladem istniejącego ogrodzenia wzdłuż granicy z będącymi w użytkowaniu działkami na których prowadzona jest działalność gospodarcza w różnych branżach wraz z budową nowego odcinka od ogrodzenia do budynku portierni wewnętrznej przy szlabanie wjazdowym,
- demontaż ogrodzenia od strony północno- wschodniej, w tylnej części składnicy, wykonanie nowego ogrodzenia obejmującego działki RARS dotychczas nieogrodzone wraz z przedłużeniem w kierunku południowo-wschodnim, do granic działek składnicy RARS,
- demontaż ogrodzenia od strony południowo-wschodniej obszaru składnicy i montaż w nowej lokalizacji, wzdłuż granic działek składnicy, z przedłużeniem wzdłuż południowo-wschodniej granicy działki nr 959/155 do jej narożnika południowego.
- wymianę szlabanu na terenie Składnicy, od strony wjazdu, z montażem kolczatki i semaforów świetlnych.

Nowe ogrodzenie działek składnicy w zależności od lokalizacji w różnym wykonaniu:

- ogrodzenie całej strefy II z paneli ogrodzeniowych typowych, w wersji wzmocnionej ze słupami osadzonymi w punktowych fundamentach betonowych, z cokołem fundamentowym szerokości 15cm, zagłębionym w gruncie 50cm i wystającym ponad grunt 10cm.

Panele wysokości 203cm. Łączna wysokość ogrodzenia 213cm.

Ogrodzenia osłonięte matą cieniująco-maskującą na całej wysokości.

Ogrodzenie zwieńczone zasiekami concertiny w kłębach.

W części ogrodzenia strefy II na terenie składnicy, za magazynami nr 1 i nr 2 brama wjazdowa do strefy szerokości 850cm, szlaban, kolczatka i światła kierunkowe, brama szerokości 600cm, zapewniająca wjazd na drogę pożarową oraz brama wyjazdowa szerokości 600cm z furtką szerokości 110cm.

- ogrodzenie parkingu przy wjeździe na teren składnicy, oznaczone na rysunku PZT jako 2A wykonane z paneli typowych 3D, wysokości 173cm, mocowanych do słupków zabetonowanych w fundamentach punktowych, z cokołem betonowym prefabrykowanym wysokości 25cm, w całości wystającym ponad grunt.

Łączna wysokość ogrodzenia 198cm.

Na wysokości paneli montaż maty cieniująco-maskującej,

- ogrodzenie frontowe od furki przy budynku administracyjnym do budynku mieszkalnego, ogrodzenie parkingu przy ulicy, końcówka ogrodzenia od strony południowo-wschodniej w

kierunku ulicy Klonowej, oznaczone na rysunku PZT jako 2B, wykonane z paneli typowych 3D, wysokości 173cm, mocowanych do słupków zabetonowanych w fundamentach punktowych, z cokołem betonowym prefabrykowanym wysokości 25cm, w całości wystającym ponad grunt.

Łączna wysokość ogrodzenia 198cm.

Ogrodzenie bez maty cieniująco- maskującej i zwieńczenia z kłębów concertiny.

- ogrodzenie pozostałej części strefy nr I oznaczone na rysunku PZT numerem 1, wykonane z paneli ogrodzeniowych typowych, w wersji wzmocnionej ze słupami osadzonymi w punktowych fundamentach betonowych, z cokołem fundamentowym szerokości 15cm, zagłębionym w gruncie 50cm i wystającym ponad grunt 10cm.

Panele wysokości 203cm. Łączna wysokość ogrodzenia 213cm.

Ogrodzenie zwieńczone zasiekami concertiny w kłębach.

Ogrodzenie bez maty cieniująco-maskującej.

W ogrodzeniu brama wjazdowa na teren składnicy szerokości 850cm i furtka wejściowa szerokości 140cm.

Za bramą wjazdową, na wysokości portierni wewnętrznej przeznaczone do wymiany: szlaban, kolczatka i obustronne sygnalizatory świetlne.

Likwidacji podlega brama od strony północno- wschodniej, demontażowi i przestawieniu brama ewakuacyjna od strony południowo-wschodniej.

W ramach utwardzeń przewiduje się:

- wymianę utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2.
- remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojazdu do budynku mieszkalnego,
- rozbudowę oraz wymianę nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego.

2. Inwentaryzacja budowlana

Istniejące ogrodzenie zewnętrzne składnicy prefabrykowane, z płyt betonowych, na słupkach betonowych. Ogrodzenie złożone na wysokości z czterech płyt. Płyta górna ażurowa.

Dolna płyta częściowo zagłębiona w gruncie. Wysokość ponad terenem zmienna od 160 do 190cm.

Słupki betonowe wysokości ponad gruntem od 210 do 242cm.

W górnej części, ponad płytami ogrodzeniowymi słupki zakrzywione z zawieszonymi wzdłuż ogrodzenia czterema drutami kolczastymi.

Od strony frontowej działki ogrodzenie od narożnika zachodniego do budynku biurowego murowane z wypełnieniem z panela z profili stalowych.

Słupki z cegły klinkierowej 25/50cm co 210 do 250cm. Cokół z cegły klinkierowej gr. 12cm i wysokości 40cm.

Słupki i cokół pokryte dachówką ceramiczną karpiówką.

Słupki i podmurówka na fundamencie betonowym.

Panele wypełniające wysokości 130cm z profili pionowych 20/20mm.

W ogrodzeniu murowanym brama rozsuwana szerokości 820cm i furtka szerokości 130cm.

W ogrodzeniu z płyt betonowych brama rozwierana, dwuskrzydłowa szerokości 570/190cm na osadzona w słupach betonowych monolitycznych, zlokalizowana w tylnej części działki i przeznaczona wraz ze słupkami do likwidacji oraz brama ewakuacyjna przy magazynie nr 2, dwuskrzydłowa o wymiarach 425/216cm, przeznaczona do adaptacji i przeniesienia do projektowanej linii ogrodzenia.

Na terenie Składnicy, w pobliżu bramy wjazdowej zlokalizowany dwuczęściowy szlaban długości 2x6,1m.

Szlaban podlega wymianie na szlaban zintegrowany z kolczatką i obustronnymi semaforami.

W bezpośredniej bliskości ogrodzenia zieleń niska i wysoka podlegająca częściowemu usunięciu lub przycięciu.

Żywopłot wzdłuż ogrodzenia na długości parkingu przy wjeździe podlega usunięciu, porastający fragmentarycznie ogrodzenie bluszcz podlega całkowitej likwidacji. Gałęzie i drzewa w granicach Składnicy RARS w Lublińcu w obrębie ogrodzenia przewidziano do likwidacji.

Zamiar usunięcia żywopłotu, krzewów i drzew wymaga zgłoszenia w odpowiednim organie ochrony środowiska.

Drzewa i gałęzie poza Składnicą RARS można usunąć po uzgodnieniach z właścicielami działek przyległych i pozytywnej decyzji organu ochrony środowiska.

Usunięcie drzew, krzewów i przycięcie gałęzi nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania, będzie realizowane odrębnym postępowaniem.

W ramach niniejszego projektu ujęto usunięcie bluszczu porastającego istniejące ogrodzenie.

3. Dane o ochronie terenu

Teren opracowania nie podlega ochronie archeologicznej i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

4. Ochrona przeciwpożarowa

Podlegające modernizacji ogrodzenie zewnętrzne nie wpływa na zachowanie dotychczasowych dróg pożarowych zapewniających dostęp wozów straży pożarnej do budynków składnicy.

Wygradzenie wewnętrzne zaprojektowane w sposób zapewniający dostęp do drogi pożarowej między magazynami nr 3 i nr 4.

5. Skrócony zakres prac

Modernizacja ogrodzenia Składnicy RARS w Lublińcu obejmuje wykonanie następujących prac :

- Usunięcie bluszczu,
- Wytyczenie geodezyjne ogrodzenia,
- Rozbiórka ogrodzenia z płyt betonowych, rozbiórka ogrodzenia murowanego wraz z podmurówką, rozbiórka cokołów betonowych po starym ogrodzeniu, przy portierni wewnętrznej i parkingu przy ulicy Klonowej,
- Rozbiórka nawierzchni i konstrukcji drogi pomiędzy za magazynami nr 1 i nr2, rozbiórka nawierzchni parkingu przy wjeździe na składnicę, rozbiórka odwodnień liniowych na tym parkingu, rozbiórka chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do budynku lokomotywowni.
- Wyrównanie i oczyszczenie terenu,
- Rozbiórka istniejących bram i furtki wejściowej.
- Brama ewakuacyjna przy magazynie nr 2 podlega demontażowi, przeróbkom adaptacyjnym i ponownemu montażowi,
- Demontaż szlabanów, wykonanie rozbiórki warstw nawierzchni wraz wykopem i fundamentowaniem pod lokalizację szlabanów, kolczatki oraz semaforów z zasilaniem,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania oraz montażu ogrodzenia zewnętrznego wraz z bramą i furtką,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania i montażu ogrodzenia wewnętrznego wraz z bramami i furtką,
- Wykonanie rozbiórki warstw nawierzchni wraz wykopem i fundamentowaniem pod lokalizację szlabanów, kolczatki oraz semafora z zasilaniem w ogrodzeniu wewnętrznym,
- Montaż nowych szlabanów, kolczatek i semaforów,
- Wymiana utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2.

- Remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego,
- Rozbudowa oraz wymianę nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego.
- Uporządkowanie terenu.

Dane ilościowe:

- rozbiórka ogrodzenia z płyt betonowych 1259,57m.b.
- rozbiórka ogrodzenia murowanego 32,61m.b.
- demontaż bramy frontowej szer. 8,2m 1szt,
- demontaż furtki szer. 1,3m 1szt,
- demontaż bramy w tylnej części działki 570x190cm - 1 szt.
- demontaż bramy ewakuacyjnej do adaptacji i ponownego montażu w nowej lokalizacji 425x216cm,
- demontaż istniejącego szlabanu 2 x 6,1m 0 1 kpl,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego z concertiną i matą cieniująco-maskującą 1022,38m.,
- montaż ogrodzenia wewnętrznego z concertiną i matą cieniująco-maskującą 142,85m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego z concertiną bez maty cieniująco-maskującej 299,58m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego panelowego z cokołem prefabrykowanym, z matą cieniująco-maskującą, bez concertiny 61,01 m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego, panelowego z cokołem prefabrykowanym, bez concertiny i maty cieniująco-maskującej 81,69m.,
- montaż bramy głównej 8,5m 1 kpl.,
- montaż furtki przy bramie głównej szer. 120cm, 1szt.,
- montaż bramy odgradzenia wewnętrznego szer. 8,5m 1 kpl.,
- montaż bram ogrodzenia wewnętrznego 6,0m 2szt.,
- montaż furtki przy bramie ogrodzenia wewnętrznego szer. 110cm.- 1szt.,
- montaż zestawu: szlaban dł. 6,1m., kolczatka dł. 5,5 m i semafor - 2 kpl. (zestaw przy wjeździe na składnicę),
- montaż zestawu: szlaban dł. 4.6m., kolczatka dł. 4,3m., semafor 1. kpl. (zestaw przy wjeździe do strefy nr II),
- montaż bramy ewakuacyjnej po przeróbkach adaptacyjnych w nowej lokalizacji 425x216cm. 1kpl.
- wymiana utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2 - 215,6 m²,
- remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego - 146,80m²,
- rozbudowę oraz wymianę nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego – 641,52m².

6. Opis projektowanych rozwiązań

6.1. Ogrodzenie zewnętrzne i wewnętrzne strefy II- ogrodzenie z paneli na słupkach stalowych z podmurówką betonową z concertiną i matą cieniująco-maskującą – ogrodzenie NR 1

Projektuje się ogrodzenie panelowe na słupkach stalowych. Ogrodzenie na bazie elementów ogrodzenia typowego z ewentualnymi przeróbkami adaptacyjnymi.

Ogrodzenie łącznej wysokości 213 cm

Panel ogrodzeniowy typu 3D szerokości 250cm i wysokości 203cm.

Panel 3D, z przetłoczeniami. Wykonany z prętów poziomych i pionowych pojedynczych, średnicy 5mm, ocynkowanych i powlekanych poliestrem.

Kolorystyka według wytycznych Inwestora z palety kolorów podstawowych dostawcy elementów.

Wymiar oczek prostych 50/200mm. Wymiar oczek małych 50/50mm.

Słupki podstawowe 60/40/3mm. Słupki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Słupki osadzone z fundamentach punktowych 35x35x100cm.

Cokół fundamentowy szerokości 15cm. Cokół zagłębiony na głębokość 50cm i wystający ponad grunt 10cm.

Pod cokółem zagęszczona podsypka piaskowa gr. 20cm.

Beton cokołu i fundamentów punktowych- C20/25 W8.

Betonowanie ponad gruntem w deskowaniach inwentaryzowanych. Rozkładanie betonu przy użyciu wibratora buławowego.

Rozdeskowanie po osiągnięciu min. 70% wytrzymałości betonu.

Dalsze prace montażowe ogrodzenie po osiągnięciu 90% wytrzymałości betonu.

Łączenie paneli na długości poza słupkiem.

Mocowanie paneli do słupka 5 śrubami hakowymi M8 z nakrętkami samozrywalnymi.

Słupki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Słupki od góry zwieńczone wysięgnikami typu V z profilu 40/40/3mm i długości ramion po 40cm. Wysięgniki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Do wysięgników mocowany drut ostrzowy tworzący równocześnie stelaż wsporczy dla mocowania concertyny.

Drut ostrzowy o średnicy drutu wewnętrznego 2,4mm.

Drut wewnętrzny z powłoką z cynku Z180 grubość blachy 0,4mm. Blacha z powłoką cynku 240 g/m².

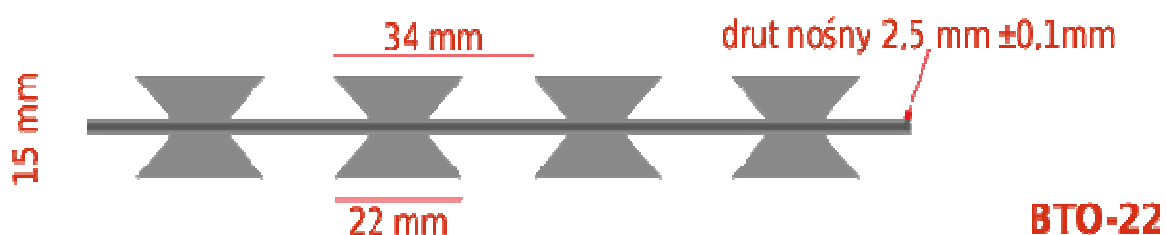
Słupki osadzone z fundamentach punktowych 35x35x100cm.

Cokół fundamentowy szerokości 15cm. Cokół zagłębiony na głębokość 50cm i wystający ponad grunt 10cm.

Pod cokółem zagęszczona podsypka piaskowa gr. 20cm.

Beton cokołu i fundamentów punktowych- C20/25 W8.

Fot. 1 Drut ostrzowy



Na wysięgnikach i drutach ostrzowych mocowany górny zasiłek z concertyny.

Zasiłek koncertyna

Zasiłek przestrzenny z drutu sprężynowego, na którym zaciśnięta jest stalowa taśma z naciętymi ostrzami i pospinalnego w odpowiedni sposób złączkami.

Średnica zapory ostrzowej po rozciągnięciu Ø450mm.

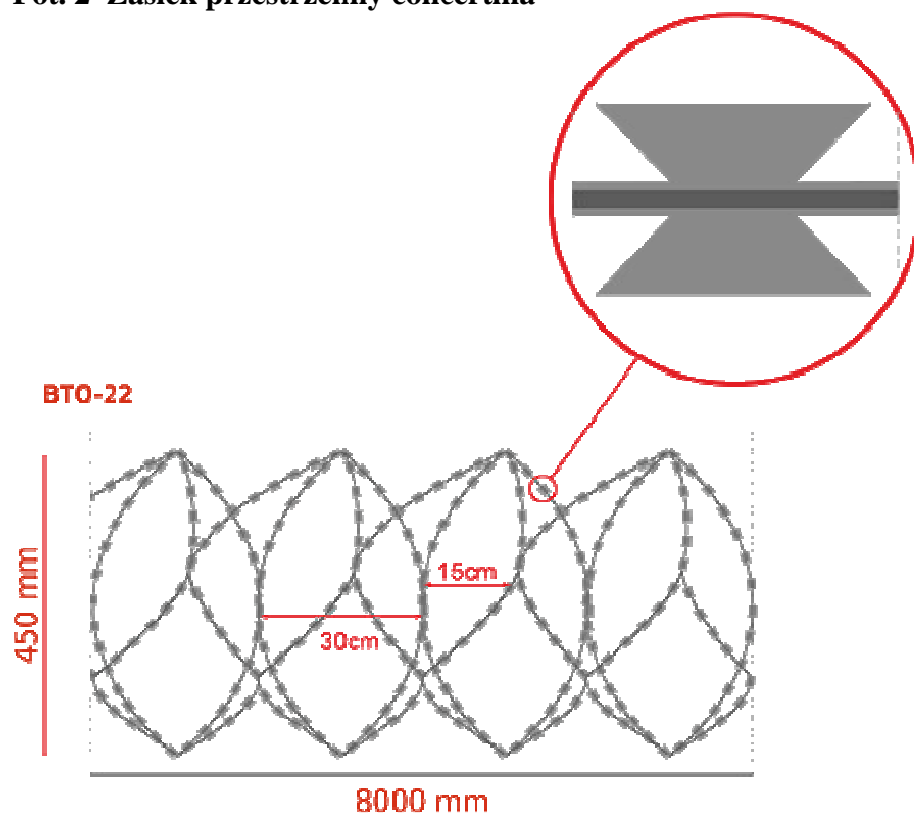
Średnica drutu wewnętrznego 2,5 mm Z-140, grubość blachy 0,5 mm blacha ocynkowana DX51D + Z240, ilość złączek 3, całość ocynkowana ogniowo.

Złączki nadają stabilną konstrukcję w kształcie walca, tworząc zasiłek przestrzenny o 54 zwojach na długości 800cm.

Zasiłek łączony trzema złączkami na 1 zwój.

Zasiłek dodatkowo mocowany do paneli ogrodzeniowych ilości 3 spinki na panel.

Fot. 2 Zasiłek przestrzenny concertina



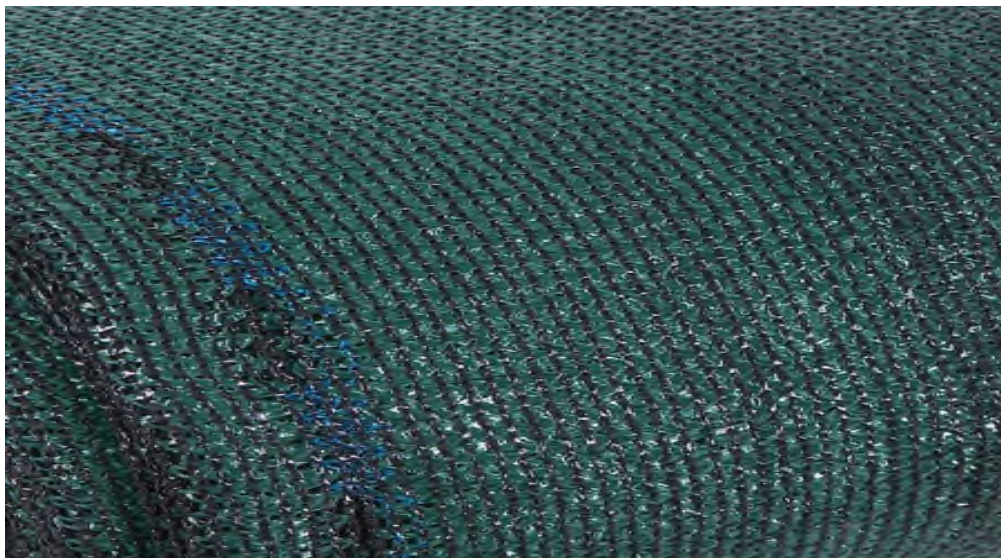
Mata cieniująco- maskująca w kolorze zielonym, wykonana z polietylenu PE HD o gramaturze min. 185 g/m^2 , stopień zacielenia 95%, mocowanie opaskami zaciskowymi szerokości 3,6mm i długości 15cm.

Mata wzmocniona na brzegach, z otworami montażowymi.

Mata odporna na promieniowanie UV, o wysokiej odporności na warunki atmosferyczne.

Fot. 3 Mata cieniująco- maskująca

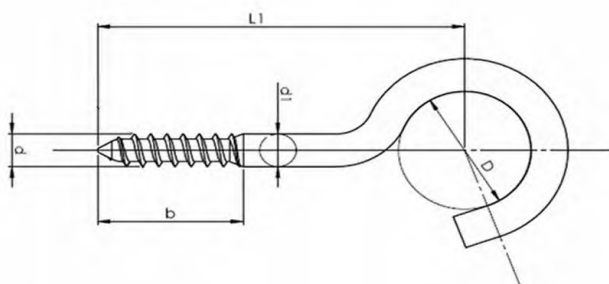




Zaczepek haczykowy

Zaczepek haczykowy dodatkowo wzmacnia panel przy cokole fundamentowym. Zaczepek w rozstawie co 40-45cm należy utwierdzić w cokole przed montażem paneli ogrodzeniowych poprzez wklejanie na żywicę montażową. Zaczepek ocynkowany. Zaczepek po zamontowaniu panela należy umiejętnie dogiąć poprzez ściśnięcie oczka kleszczami tak by uzyskać zamknięcie oczka.

Fot. 4 Zaczepek haczykowy



$b - 20 \text{ mm}$ $D - 18 \text{ mm}$
 $d - 5 \text{ mm}$ $d_1 - 5 \text{ mm}$
 $L_1 - 60 \text{ mm}$

6.2 Ogrodzenie zewnętrzne strefy I - ogrodzenie z paneli na słupkach stalowych z podmurówką betonową z concertiną, bez maty cieniująco- maskującej – ogrodzenie NR 2

Projektuje się ogrodzenie panelowe na słupkach stalowych. Ogrodzenie na bazie elementów ogrodzenia typowego z ewentualnymi przeróbkami adaptacyjnymi.

Ogrodzenie łącznej wysokości 213 cm

Panel ogrodzeniowy typu 3D szerokości 250cm i wysokości 203cm.

Panel 3D, z przetłoczeniami. Wykonany z prętów poziomych i pionowych pojedynczych, średnicy 5mm, ocynkowanych i powlekanych poliestrem.

Kolorystyka według wytycznych Inwestora z palety kolorów podstawowych dostawcy elementów.

Wymiar oczek prostych 50/200mm. Wymiar oczek małych 50/50mm.

Słupki podstawowe 60/40/3mm. Słupki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Łączenie paneli na długości poza słupkiem.

Mocowanie paneli do słupka 5 śrubami hakowymi M8 z nakrętkami samozrywalnymi.

Słupki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Słupki osadzone z fundamentach punktowych 35x35x100cm.

Cokół fundamentowy szerokości 15cm. Cokół zagłębiony na głębokość 50cm i wystający ponad grunt 10cm.

Pod cokołem zagęszczona podsypka piaskowa gr. 20cm.

Beton cokołu i fundamentów punktowych- C20/25 W8.

Betonowanie ponad gruntem w deskowaniach inwentaryzowanych. Rozkładanie betonu przy użyciu wibratora buławowego.

Rozdeskowanie po osiągnięciu min. 70% wytrzymałości betonu.

Dalsze prace montażowe ogrodzenie po osiągnięciu 90% wytrzymałości betonu.

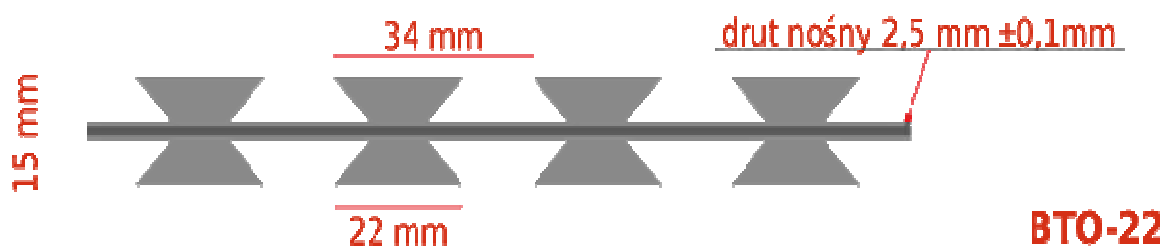
Słupki od góry zwieńczone wysięgnikami typu V z profilu 40/40/3mm i długości ramion po 40cm. Wysięgniki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Do wysięgników mocowany drut ostrzowy tworzący równocześnie stelaż wsporczy dla mocowania concertyny.

Drut ostrzowy o średnicy drutu wewnętrznego 2,4mm.

Drut wewnętrzny z powłoką z cynku Z180 grubość blachy 0,4mm. Blacha z powłoką cynku 240 g/m².

Fot. 5 Drut ostrzowy



Na wysięgnikach i drutach ostrzowych mocowany górny zasiek z concertyny.

Zasiek concertyna

Zasiek przestrzenny z drutu sprężynowego, na którym zaciśnięta jest stalowa taśma z naciętymi ostrzami i pospinał w odpowiedni sposób złączkami.

Średnica zapory ostrzowej po rozciągnięciu Ø450mm.

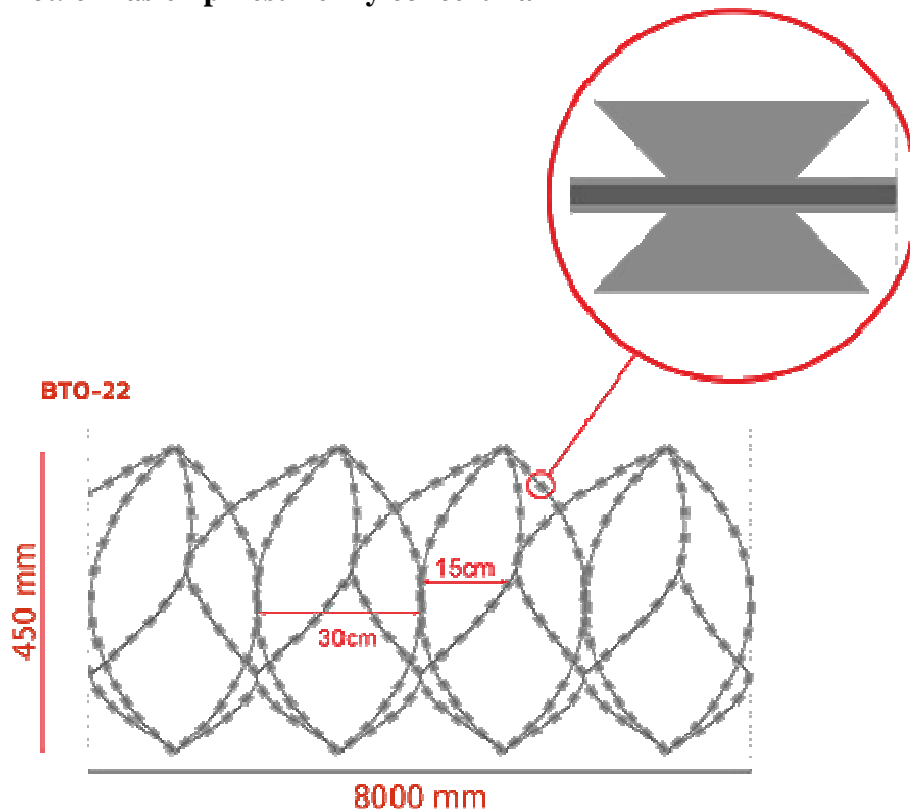
Średnica drutu wewnętrznego 2,5 mm Z-140, grubość blachy 0,5 mm blacha ocynkowana DX51D + Z240, ilość złączek 3, całość ocynkowana ogniowo.

Złączki nadają stabilną konstrukcję w kształcie walca, tworząc zasiek przestrzenny o 54 zwojach na długości 800cm.

Zasiek łączony trzema złączkami na 1 zwój.

Zasiek dodatkowo mocowany do paneli ogrodzeniowych ilości 3 spinki na panel.

Fot. 6 Zasiłek przestrzenny concertina



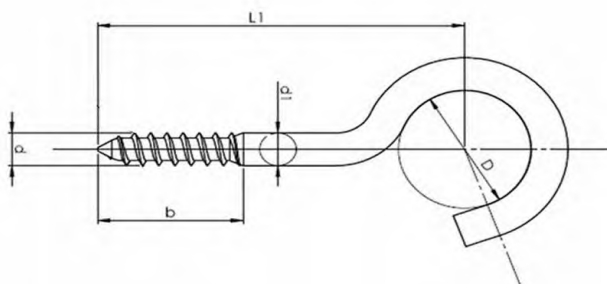
Zaczepek haczykowy

Zaczepek haczykowy dodatkowo wzmacniają panel przy cokole fundamentowym.

Zaczepek w rozstawie co 40-45cm należy utwierdzić w cokole przed montażem paneli ogrodzeniowych poprzez wklejanie na żywicę montażową. Zaczepek ocynkowany.

Zaczepek po zamontowaniu panela należy umiejętnie dogiąć poprzez ściśnięcie oczka kleszczami tak by uzyskać zamknięcie oczka.

Fot. 7 Zaczepek haczykowy



b - 20 mm D - 18 mm
d - 5 mm d1 - 5 mm
L1 - 60 mm

6.3. Ogrodzenie panelowe z podmurówką prefabrykowaną, z matą cieniująco- maskującą – ogrodzenie NR 2A

Ogrodzenie przy parkingu, przy wjeździe na teren składnicy.

Ogrodzenia wykonane z gotowych elementów prefabrykowanych.

Ogrodzenie panelowe z paneli 3D o wymiarach 250x173cm.z podmurówką betonową, prefabrykowaną.

Całkowita wysokość ogrodzenia 198cm.

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych poziomych i pionowych 250x173cm.

Średnica drutu panela ocynkowanego i powlekanego poliestrem 5mm.

Kolorystyka według wytycznych Inwestora z palety kolorów podstawowych wykonawcy.

Wymiar oczek prostych 50x200mm. Wymiar oczek małych 50x50mm.

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30mm.

Słupki o przekroju 60x40mm , ocynkowane i powlekane poliestrem.

Słupki z otworami montażowymi. Montaż paneli do słupów za pomost śrub hakowych i nakrętek zrywalnych.

Łączenie paneli poza słupkiem poprzez zastosowanie złączy systemowych.

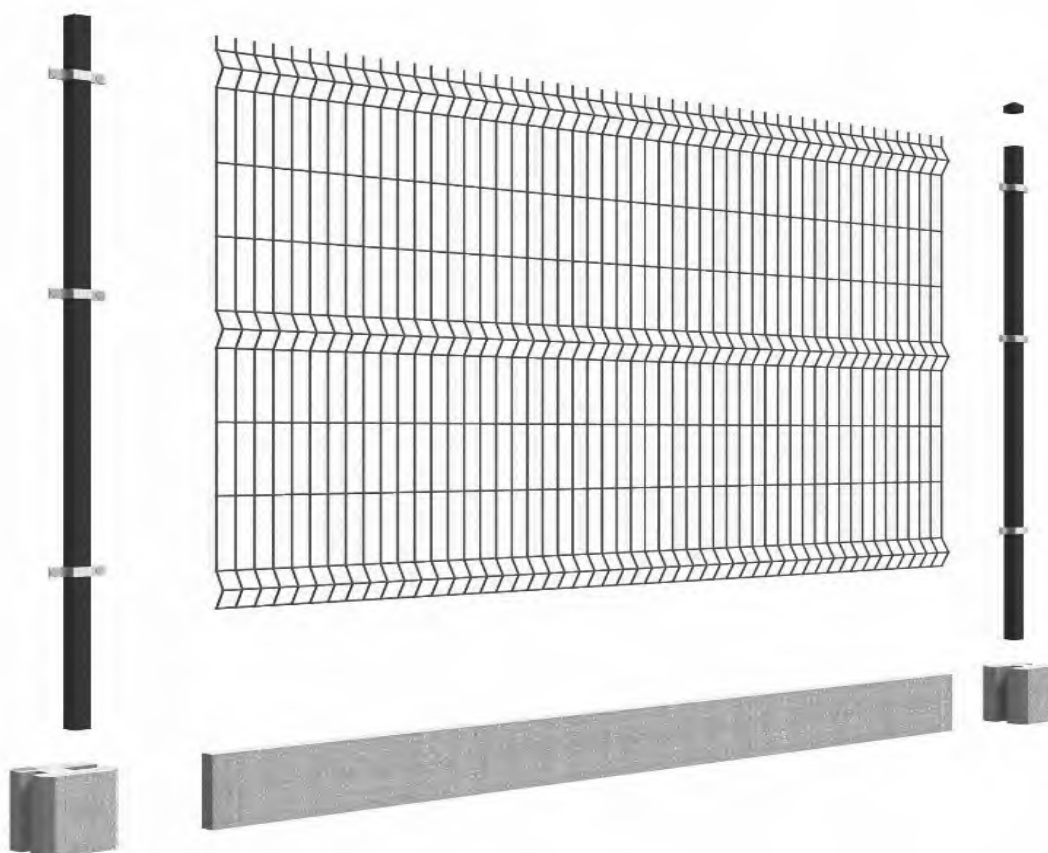
Akcesoria montażowe wykonane ze stali nierdzewnej.

Podmurówka betonowa, prefabrykowania, systemowa wysokości 25cm, osadzona w łącznikach betonowych usytuowanych w miejscu każdego słupka.

Słupki osadzone w fundamencie betonowym, punktowym w postaci betonowych stóp w formie walca o średnicy 30cm i wysokości 80cm.

Wierzch fundamentu równo z poziomem gruntu.

Fot. 8 Ogrodzenie panelowe - widok poglądowy



Fot. 9 Mata cieniująco- maskująca



6.4. Ogrodzenie panelowe z podmurówką prefabrykowaną, bez maty cieniująco- maskującej – ogrodzenie NR 2B

Ogrodzenia wykonane z gotowych elementów prefabrykowanych.

Ogrodzenie panelowe z paneli 3D o wymiarach 250x173cm.z podmurówką betonową, prefabrykowaną.

Całkowita wysokość ogrodzenia 198cm.

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych poziomych i pionowych 250x 173cm.

Średnica drutu panela ocynkowanego i powlekanego poliestrem 5mm.

Kolorystyka według wytycznych Inwestora z palety kolorów podstawowych wykonawcy.

Wymiar oczek prostych 50x200mm. Wymiar oczek małych 50x50mm.

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30mm.

Słupki o przekroju 60x40mm , ocynkowane i powlekane poliestrem.

Słupki z otworami montażowymi. Montaż paneli do słupów za pomost śrub hakowych i nakrętek zrywalnych.

Łączenie paneli poza słupkiem poprzez zastosowanie złączy systemowych.

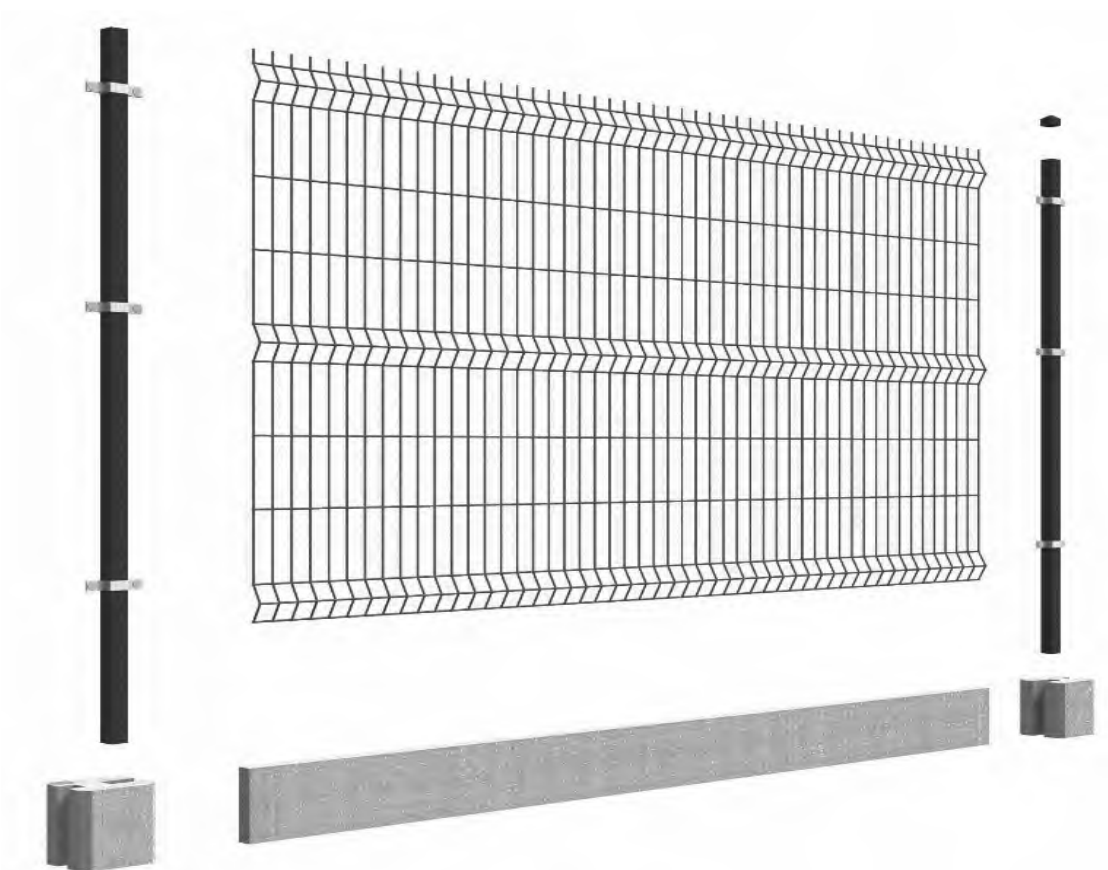
Akcesoria montażowe wykonane ze stali nierdzewnej.

Podmurówka betonowa, prefabrykowania, systemowa wysokości 25cm, osadzona w łącznikach betonowych usytuowanych w miejscu każdego słupka.

Słupki osadzone w fundamencie betonowym, punktowym w postaci betonowych stóp w formie walca o średnicy 30cm i wysokości 80cm.

Wierzch fundamentu równo z poziomem gruntu.

Fot. 10 Ogrodzenie panelowe - widok poglądowy



6.5. Opis projektowanych rozwiązań – bramy i furtki

Bramy i furtki systemowe, dostarczone na budowę jako gotowy, prefabrykowany element wraz ze słupkami i elementami sterującymi, napędem i ryglowaniem.

Bramy i furtki w wersji przemysłowej. Bramy przesuwane, furki rozwierane.

Kierunki otwierania zgodnie z częścią graficzną projektu.

Bramy i furtki ocynkowane i powlekane poliestrem. Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

Bramy i furtki wysokości ok. 200cm.

Bramy w konstrukcji samonośnej, zamontowane w fundamencie wykonanym zgodnie z instrukcją producenta lub karta techniczną wyrobu.

Bramy jako wyrób kompletny dostarczany z dedykowanymi słupkami.

W ramach realizacji modernizacji ogrodzenia składnicy przewiduje się montaż dwóch bram szerokości 850cm w ogrodzeniu zewnętrznym, przy zjeździe z pasa drogowego ulicy Klonowej i przy wjeździe do strefy nr II oraz dwóch bram szerokości 600cm na drodze ewakuacyjnej w linii ogrodzenia wewnętrznego wygradzającego strefę nr II, jedna umożliwiająca wjazd na drogę pożarową między magazynami nr 3 i nr 4, druga – wyjazdowa ze strefy nr II.

Wszystkie bramy z konstrukcji z profili zamkniętych ok. 80x80mm z wypełnieniem z profilu zamkniętego ok. 25x25mm w rozstawie do 12cm.

Bramy na dedykowanych i stanowiących komplet montażowy szynach jezdnych.

Sterowanie zdalne i przyciskami z budynku dyżurki służby ochrony dla ogrodzenia zewnętrznego i magazynu nr 3 dla bram ogrodzenia wewnętrznego oraz z możliwością otwierania i zamykania ręcznego.

Bramy wyposażone w fotokomórki.

Furtka wejściowa od strony ulicy Klonowej szerokości 120cm, furtka w ogrodzeniu wewnętrznym szerokości 110cm.

Furtki w komplecie ze słupkami i systemem zawiasowo-zamkowym.

Wypełnienie furtek z profilu zamkniętego 25x25mm w rozstawie do 12cm.

Konstrukcja nośna z profilu zamkniętego ok. 60x40x3mm.

Przekrój słupka ok. 100x100x3mm.

Zamek furki przy wejściu na teren składnicy elektromagnetyczny z możliwością sterowania zdalnego oraz manualnego z przyciskiem sterującym w portierni.

W furtce w ogrodzeniu wewnętrznym, dwa zamki o podwyższonej odporności na włamanie.

Otwieranie i zamykanie ręczne.

Zasilanie sterowania bramami i furtką przy wejściu oraz przewody sterujące na podstawie projektu warsztatowego i wytycznych dostawcy urządzeń, z rozdzielni zlokalizowanych w odległości nie większej niż 20m.

Furki osadzone w fundamentach blokowych średnicy ϕ 350mm i głębokości 100cm.

Bramy należy utwierdzać w gruncie w fundamentach wykonanych ściśle według zaleceń producenta urządzeń.

6.6. Opis projektowanych rozwiązań – bramy i furtka istniejące

Brama frontowa przesuwana wraz z furtką i słupkami podlegają demontażowi bez ponownego wykorzystania.

Brama dwuskrzydłowa, stalowa, w tylnej części działki o wymiarach 570x190cm wraz z betonowymi słupami monolitycznymi podlega również demontażowi bez ponownego wykorzystania.

Brama ewakuacyjna w ogrodzeniu od strony magazynu nr 2 o wymiarach 425x216cm w związku i korektą przebiegu ogrodzenia podlega demontażowi, pracom adaptacyjnym i ponownemu montażowi w nowej lokalizacji.

Prace adaptacyjne polegają na przedłużeniu o ok.90cm słupków bramy dla ponownego utwierdzenia w nowych fundamentach.

Przedłużenie z profilu o przekroju słupków bram istniejących z użyciem nakładek wzmacniających z blachy 80/120mm gr. 5mm.

Przedłużenia wraz ze wzmocnieniami oczyszczone i malowane zabezpieczająco.

Wzdłuż górnego panela obu skrzydeł bramy mocowany zasiek z koncerny wsparty na wysięgnikach typu V o wysięgu po 400mm, spawanych do obu skrzydeł bramy po 3 wysięgniki. Wysięgnik V od strony słupka mocowany do skrzydła w odległości ok. 60cm.

Dodatkowo na skrzydłach bramy na skraju skrzydeł, od strony słupków wysięgniki $\frac{1}{2}$ V z wysięgiem na zewnątrz ogrodzenia.

Zasiek concertiny przy skraju skrzydeł podpięty w sposób umożliwiający bezkolizyjne otwieranie bramy.

Concertina mocowana do drutu ostrzowego rozciągniętego wzdłuż bramy na wysięgnikach V i do górnego profilu ramy skrzydeł bramowych.

Brama po robotach adaptacyjnych, przed montażem zasieków oczyszczona w miejscach uszkodzeń powłoki lakierniczej pomalowana oraz cała malowana ujednolicająco.

Brama w nowej lokalizacji utwierdzona w fundamentach betonowych o wymiarach ϕ 500x500mm x 1000mm z betonu B-25 E8.

6.7. Opis projektowanych rozwiązań – szlaban z kolczatką i semafor

Istniejący szlaban podlega demontażowi.

Dla lokalizacji szlabanu przy wjeździe na teren składnicy zakłada się wykorzystanie istniejącego zasilania elektrycznego i sterowania szlabanu dla zasilania i sterowania nowego szlabanu i kolczatki oraz zasilania semaforów świetlnych.

Dla lokalizacji szlabanu przy wjeździe do strefy nr II zakłada się wykonanie nowego zasilania i sterowania z planowanego do realizacji budynku portierni.

Szlaban, kolczatka i semafor zintegrowane ze sobą.

Szlaban sprzężony z kolczatką dedykowanym ramieniem. Gdy ramię szlabanu jest w pozycji zamkniętej kolce kolczatki są wysunięte, gdy ramię szlabanu unosi się do góry kolce kolczatki się chowają umożliwiając bezkolizyjny przejazd.

Możliwość niezależnego sterowania obiema częściami szlabanu.

Przy opuszczonym ramieniu szlabanu świeci się światło czerwone, po pełnym uniesieniu szlabanu i całkowitym schowaniu kolców kolczatki zapala się światło zielone.

Szlaban złożony z dwóch jednostek napędowych, dwóch unoszonych pionowo ramion o długości po ok. 6,10 m oraz ok. 4,50m każde i dwóch ruchomych podpórek na końcach ramion.

Na ramionach szlabanu nalepki ostrzegawcze i pasek oświetlenia LED R/G.

Szlaban wyposażony w fotokomórki uniemożliwiające zamknięcie podczas przejazdu pojazdu,

Szlabany sterowane zdalnie. Karta RSE z synchronizacją dwóch napędów encoderem.

Ilość pilotów 36 szt/ kpl. szlabanów.

Pilot dwuprzyciskowy, dwukanałowy, zmiennie kodowy.

Semafory typowe, dwukolorowy LED 24-230V AC/DC \varnothing 124mm z uchwytem montażowym i słupkiem łącznie z fundamentowaniem.

Światło zielone i czerwone. Jasność 70lux.

Regulacja kąta 180°. Obudowa aluminiowa. Szczelność IP 66.

Szlaban zintegrowany ze szlabanem i kolczatką.

Kolczatka naziemna, dwukierunkowa z własnym fundamentem, drogowa, przeznaczona dla ruchu pojazdów osobowych i ciężarowych o wytrzymałości zapewniającej przejazd pojazdów o nacisku 12 ton na oś.

Kolczatka konstrukcji spawanej i galwanizowanej, wykonana z profili oraz blachy stalowej o grubości 6 mm.

We wnętrzu kolczatki znajduje się ułożyskowany wałek o średnicy ok. 28 mm, z zamontowanymi co 100 mm kolcami wykonanymi ze stali galwanizowanej, o długości około 80 mm i średnicy 14 mm

Wierzchnia pokrywa kolczatki osadzona na zawiasach i wykonana z blachy ryflowanej, dla zmniejszenia poślizg kół pojazdu.

Kolczatki montowane są do podłoża przy pomocy stalowych kołków rozporowych.

Długość kolczatki przy wjeździe na posesję 2 x 550cm.

Długość kolczatki przy wjeździe w strefę II 2x 420cm.

Kolczatki wyposażone w system przeciwwzamrozeniowy.

Kolczatki zintegrowane ze szlabanami.

Ze względu na duże siły działające na kolczatkę w czasie przejazdu, kolczatkę należy zamocować do mocnego i trwałego podłoża.

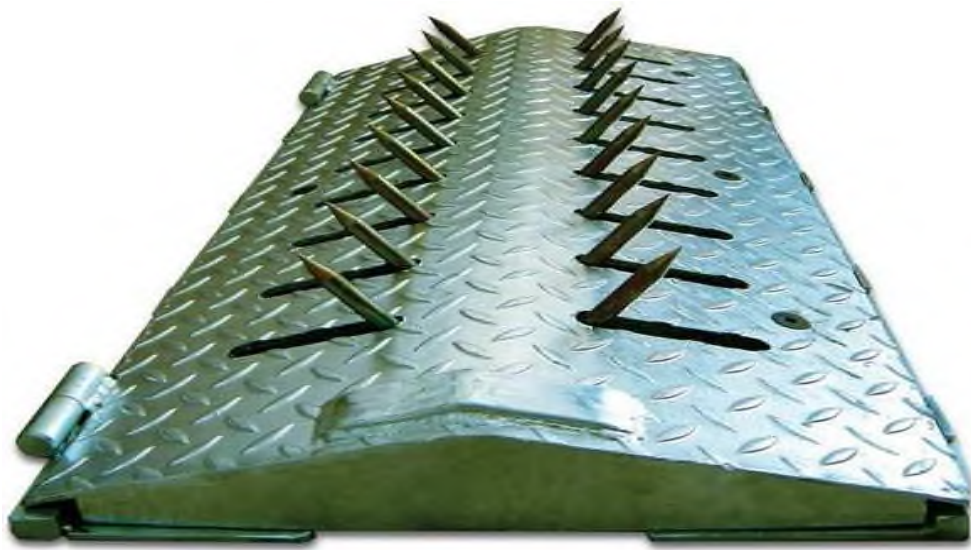
Dla kolczatki należy przewidzieć wykonanie własnego fundamentu.

Fundament zgodny z zaleceniami producenta kolczatek jednak o parametrach nie mniejszych niż:

- wymiary: szerokość 500mm, długość 11400mm, głębokość 1100mm, beton B-25 W8– dla kolczatki przy wjeździe,

- wymiary: szerokość 500mm, długość 8700mm, głębokość 1100mm, beton B-25 W8.

Fot. 11 Widok poglądowy kolczatki



Fot. 12 Przykładowe cięgno sprzęgające szlaban z kolczatką



Fot. 13 Poglądowy widok szlabanu z kolczatką i semaforem świetlnym



6.8. Przebudowa i remont utwardzeń terenu

- wymiana utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2

Projektuje się wymianę nawierzchni i konstrukcji podbudowy drogi wewnętrznej na długości 44m pomiędzy magazynami 1 i 2 a magazynami 3 i 4.

Wymiana ma na celu wyrównanie i ujednoczenie nawierzchni po likwidacji torowisk.

Na projektowanym odcinku nawierzchnia i konstrukcja podbudowy podlega demontażowi, bez demontażu krawężników. Korytowanie na głębokość do 49cm.

Nawierzchnia remontowanej drogi z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym na podsypce cementowo- piaskowej gr 4cm.

Podbudowa z chudego betonu C 8/12 gr. 22 cm na warstwie kruszywa stabilizowanego cementem 5 MPa gr. 15cm ułożonych na geowłókninie separacyjnej.

Dno wykopu profilowane i zagęszczone do Is min. 1,03.

Rzędnie wysokościowe drogi podlegają odtworzeniu.

- remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego

Istniejąca nawierzchnia chodnika wraz podbudową podlega demontażowi wraz z rozbiórką istniejących obrzeży i korytowaniem na głębokość do 32cm.

Krawężniki od strony drogi wjazdowej nie podlegają rozbiórce.

Chodnik szerokości 150cm z poszerzeniami przy wejściu do budynku administracyjnego i budynku mieszkalnego.

Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo- piaskowej gr. 4cm na podbudowie betonowej z betonu C 8/12 gr 12cm, na warstwie podsypki piaskowej gr. 10cm.

Warstwy ułożone na geowłókninie separacyjnej.

Chodnik ograniczony obrzeżem trawnikowym 8/30cm na ławie z oporem.

- rozbudowa oraz wymiana nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego

Istniejący parking podlega rozbiórce nawierzchni i krawężników oraz przebudowie polegającej na przeprofilowaniu spadków w kierunku projektowanego odwodnienia liniowego.

Demontażowi podlegają istniejące w płycie parkingu odwodnienia liniowe, a istniejąca wysepka kwietnika podlega likwidacji.

Parking podlega rozbudowie do końca budynku portierni wewnętrznej.

W części istniejącej, po demontażu kostki i krawężników należy ponownie dokonać montażu krawężników.

Krawężniki 20x30cm od strony ogrodzenia i najazdowe 22x20cm przez odwodnieniem liniowym, na połączeniu z jezdnią drogi wjazdowej. Krawężniki na ławie z oporem.

Profilowanie spadków w warstwie podbudowy betonowej o średniej grubości 15cm.

Dla rozbudowy parkingu korytowanie na głębokość 49cm.

Rozbudowa parkingu ograniczona krawężnikiem drogowym 20x30cm i najazdowym 22x30cm na ławie betonowej z oporem.

Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej gr 4cm.

Podbudowa parkingu z chudego betonu C 8/12 gr. 22 cm na warstwie kruszywa stabilizowanego cementem 5 MPa gr. 15cm ułożonych na geowłókninie separacyjnej.

Dno wykopu profilowane i zagęszczone do Is min. 1,03.

Rzędne wysokościowe i profilowanie spadków do odwodnienia liniowego w części podlegającej modernizacji.

Projektuje się wykonanie odwodnienia liniowego z korytek z polimerobetonu o przekroju typu V, szerokości 300mm w klasie obciążenia D-400.

7. Uwagi i zalecenia

Prace lokalizowane w ścisłych granicach nieruchomości-wymagają wytyczenia geodezyjnego.

Usunięcie kolidujących drzew, krzewów, zagajników, żywopłotów realizowane odrębnym postępowaniem.

Teren po rozbiórce ogrodzenia wymaga wyrównania, oczyszczenia z traw, podobnie teren dla nowej lokalizacji ogrodzenia.

Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP ze szczególnym zwróceniem uwagi na elementy uzbrojenia podziemnego.

Prace przy montażu drutu ostrzowego, zasieków i koncertyny należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, z użyciem grubych rękawic zabezpieczających przed przypadkowym zranieniem.

Elementy dostarczane na budowę jako gotowe produkty lub półprodukty wymagają montażu zgodnego z niniejszym projektem lub zaleceniami producenta z priorytetem zaleceń producenta.

8. Fotografie poglądowe

Fot. 14 Brama w tylnej części działki - do likwidacji



Fot. 14 Brama ewakuacyjna przy mag. nr 2 do adaptacji i przestawienia w nowej



Fot. 15 – Istniejące ogrodzenie zewnętrzne z płyt betonowych, prefabrykowanych- do rozbiórki



Fot. 16 Brama z furtką przy zjeździe z drogi publicznej ulicy Klonowej



OPIS DO LOKALIZACJI OBIEKTU

1. Opis lokalizacji obiektu sporządzono do projektu budowlanego modernizacji ogrodzenia i realizacji nowego ogrodzenia wewnętrznego magazynu nr 3 Składnicy w Lublińcu, ul. Klonowa 40.

Inwestorem jest Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych , 00-844 Warszawa, ul. Grzybowska 45

2. Działki na której projektuje się modernizację ogrodzenia zewnętrznego oraz realizację ogrodzenia wewnętrznego są zabudowane, na działkach znajdują się budynki magazynowe i administracyjno-socjalne. Komunikacja wewnętrzna odbywa się z istniejących dróg komunikacyjnych na terenie Składnicy. Teren płaski, nie projektuje się zmian ukształtowania terenu.

3. Działki uzbrojone są w instalacje :

- wody z instalacji sieci wodociągowej,
- kanalizacyjną do sieci kanalizacyjnej,
- instalację hydrantową,
- elektryczną 230/400 V,
- teletechniczną.

4. Działki na których projektuje się modernizację i realizację nowego ogrodzenia wewnętrznego składnicy nie podlegają ochronie i nie są wpisane do rejestru zabytków.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(INFORMACJĘ SPORZĄDZONO NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 R, DZ.U. NR 120, POZ. 1126.)

Nazwa i adres inwestycji: MODERNIZACJA OGRODZENIA W SKŁADNICY RZĄDOWEJ AGENCJI REZERW STRATEGICZNYCH W LUBLIŃCU, UL. KLONOWA 40, 42-700 LUBLINIEC

Inwestor: RZĄDOWA AGENCJA REZERW STRATEGICZNYCH 00-844
WARSZAWA, UL. GRZYBOWSKA 45

Imię, nazwisko i adres projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Krzysztof Hemka upr. nr LOD/0858/POOK/08
Nr ew. ŁOIIB ŁOD/BO/0621/02

Jednostka projektowa: Biuro Projektowo-Inwestycyjne „PAMAR“
ul. Kopernika 33Dlok. 19 95-015 Głowno

1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:

Modernizacja ogrodzenia Składnicy RARS w Lublińcu obejmuje wykonanie następujących prac :

- Usunięcie bluszczu,
- Wytyczenie geodezyjne ogrodzenia,
- Rozbiórka ogrodzenia z płyt betonowych, rozbiórka ogrodzenia murowanego wraz z podmurówką.
- Wyrównanie i oczyszczenie terenu,
- Rozbiórka istniejących bram i furtki wejściowej.
Brama ewakuacyjna przy magazynie nr 3 podlega demontażowi, przeróbkom adaptacyjnym i ponownemu montażowi,
- Demontaż szlabanów, kolczatki i semaforów, wykonanie rozbiórki warstw nawierzchni wraz wykopem i fundamentowaniem pod lokalizację nowych szlabanów, kolczatek oraz semaforów z zasilaniem,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania oraz montażu ogrodzenia zewnętrznego wraz z bramą i furtką,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania i montażu ogrodzenia wewnętrznego wraz z bramami i furtką,
- Montaż nowych szlabanów, kolczatek i semaforów,
- Wykonanie projektowanych utwardzeń terenu,
- Uporządkowanie terenu.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

Działka jest zabudowana czterema magazynami, budynkiem biurowym, budynkami technicznymi i ogrodzona.

Działka wyposażona w infrastrukturę techniczną.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych stanowią prace przy montażu drutu ostrzowego, zasieków i koncertyny.

Przy pracach tych pracownicy są narażenia i skaleczenia.

Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów.

Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE RODZAJU, SKALI, MIEJSCA I CZASU PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ.

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku.

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca urządzeń transportowych
- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych
- Roboty na wysokościach do 2 m
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy, drgania mechaniczne - wibracja
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów. Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie, skaleczenie,

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjnymi i wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria urządzeń wyciek oleju lub paliwa awarie sieci
- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Prócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy. Szkolenie powinno obejmować zakres ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i realizacji robót budowlanych.

Szkolenia pracowników powinny być ewidencjonowane.

Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach.

Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ PRACĘ I EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU I INNYCH ZAGROŻEŃ ZDROWIA I ŻYCIA.

Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych.

Należy stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.

Teren prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych. Właściwe oznaczenie, wydzielenie i organizacja terenu robót należą do obowiązków kierownika budowy.

Należy zapewnić niezbędną ilość podręcznych środków gaśniczych. Należy zapewnić łatwo dostępne miejsce, wyposażone w apteczkę.

Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Wyraźnie oznakowane i oznaczone muszą być wszystkie wykopy, bez względu na ich głębokość.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów, rozwiązań systemowych, maszyn i urządzeń.

Pracownikom należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno- sanitarne.

Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, przywrócić do stanu początkowego.

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Opracowanie:

mgr inż. Krzysztof Hemka

upr. nr LOD/0858/POOK/08 do proj. bez ograniczeń

nr. ew. ŁOIIB LOD/BO/0621/02

Głowno, wrzesień 2023 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333 (z późniejszymi zmianami), art. 34 ust. 3d pkt 3 oświadczam, że :

projekt architektoniczno-budowlany p.n.

**MOMODERNIZACJA OGRODZENIA
W SKŁADNICY RZĄDOWEJ AGENCJI REZERW STRATEGICZNYCH W LUBLIŃCU
Lubliniec ul. Klonowa 40**

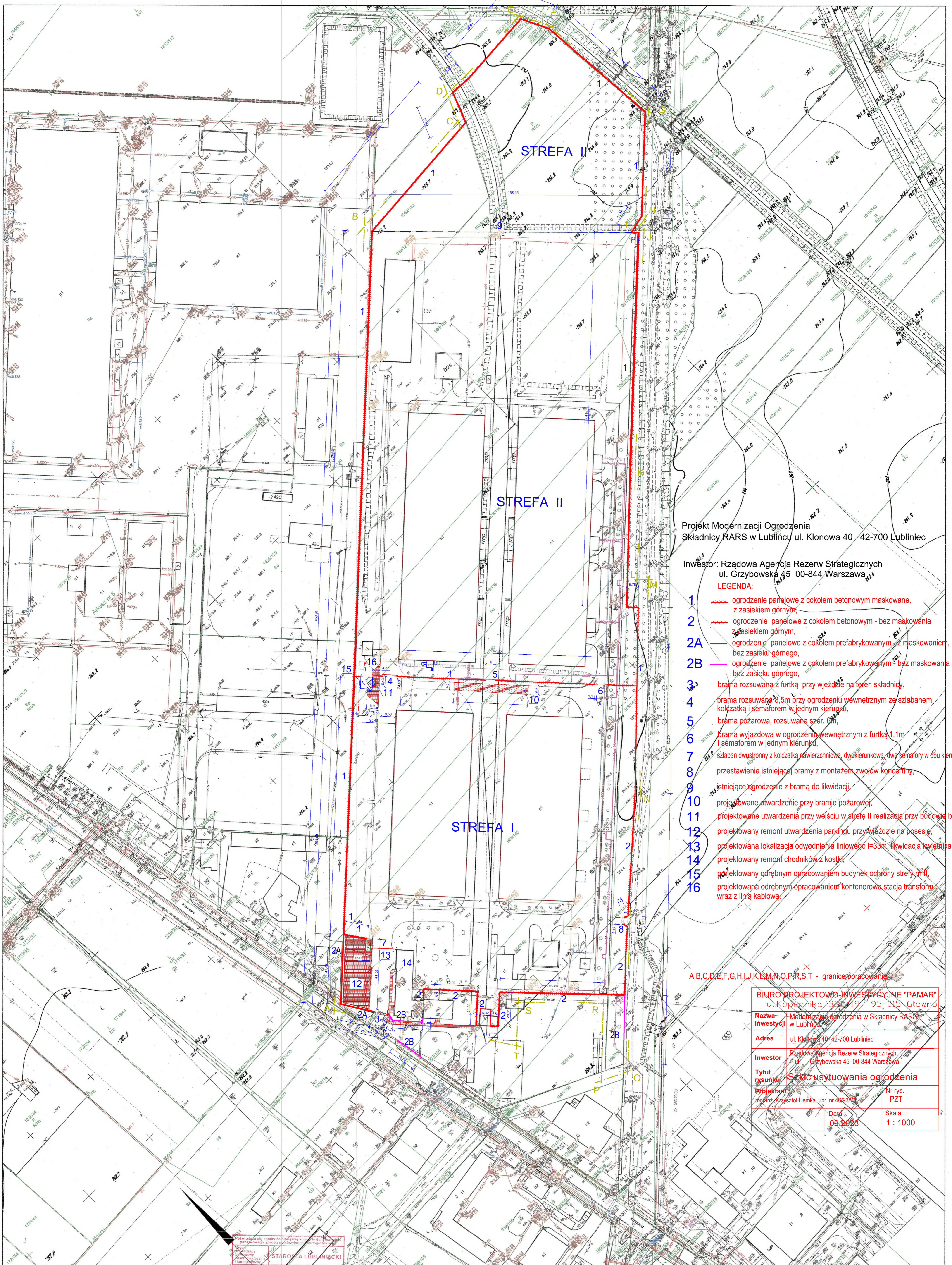
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Hemka

upr. nr LOD/0858/POOK/08 do proj. bez ograniczeń

nr. ew. ŁOIIB LOD/BO/0621/02



Projekt Modernizacji Ogrózenia
Składnicy RARS w Lublinie ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec

Investor: Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych
ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa

LEGENDA:

- 1 - ogrodzenie panelowe z cokołem betonowym maskowane, z zasiękiem górnym,
- 2 - ogrodzenie panelowe z cokołem betonowym - bez maskowania z zasiękiem górnym,
- 2A - ogrodzenie panelowe z cokołem prefabrykowanym z maskowaniem, bez zasięku górnego,
- 2B - ogrodzenie panelowe z cokołem prefabrykowanym - bez maskowania, bez zasięku górnego,
- 3 - brama rozsuwana z furtką przy wjeździe na teren składnicy,
- 4 - brama rozsuwana 8,5m przy ogrodzeniu wewnętrznym ze szlabanem, kolczatką i semaforem w jednym kierunku,
- 5 - brama pożarowa, rozsuwana szer. 6m,
- 6 - brama wyjazdowa w ogrodzeniu wewnętrznym z furtką 1,1m i semaforem w jednym kierunku,
- 7 - szlaban dwustronny z kolczatką powierzchniową, dwukierunkowa, dwa semafony w obu kierunkach
- 8 - przestawienie istniejącej bramy z montażem zwojów koncentryczny,
- 9 - istniejące ogrodzenie z bramą do likwidacji,
- 10 - projektowane utwardzenie przy bramie pożarowej,
- 11 - projektowane utwardzenia przy wejściu w strefę II realizacja przy budowie budynku,
- 12 - projektowany remont utwardzenia parkingu przy wjeździe na posesję,
- 13 - projektowana lokalizacja odwodnienia liniowego l=33m, likwidacja kurtynka,
- 14 - projektowany remont chodników z kostki,
- 15 - projektowany odrębny opracowaniem budynek ochrony strefy nr II,
- 16 - projektowana odrębny opracowaniem kontenerowa stacja transform wraz z linią kablową.

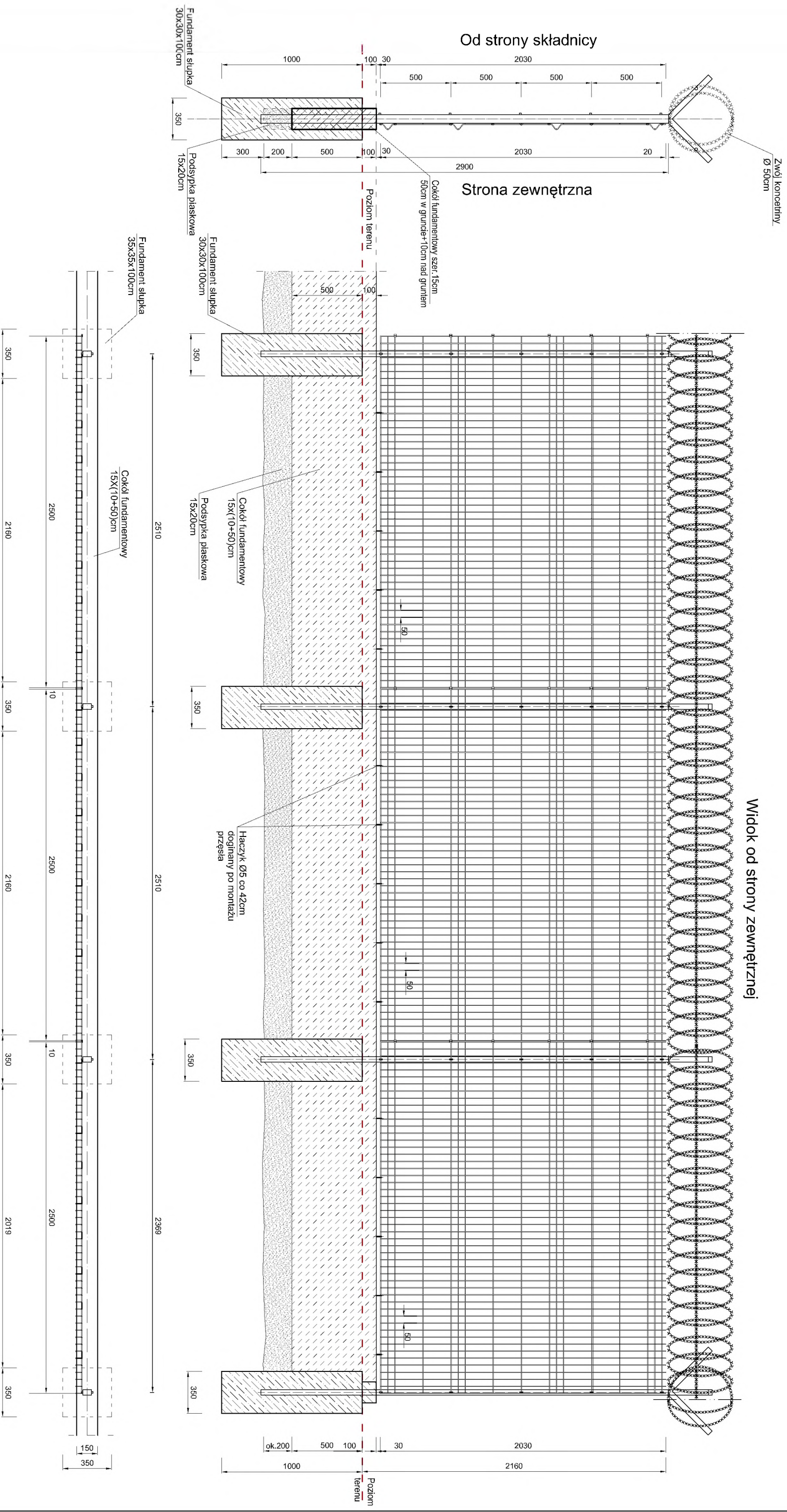
A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,R,S,T - granice opracowania

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMAR" ul. Kopernika 330/19 95-015 Głowno	
Nazwa inwestycji	Modernizacja ogrodzenia w Składnicy RARS w Lublinie
Adres	ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec
Investor	Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa
Tytuł rysunku	Szkieł usytuowania ogrodzenia
Projektant	mgr inż. Krzysztof Hemka, upr. nr 4893/N
Nr rys. PZT	
Data: 09.2023	Skala: 1:1000

Wykonana(a): Tomasz Kubasik
P.2407.
Data wykonania: 25.09.2022 r.
Lubliniec, dnia 25.09.2022 r.
Inspektor
w Wydziale Geodezji i Kartografii

Ogrodzenie nr 2 - ogrodzenie panelowe z cokolem betonowym z zaskiekim górnym, bez maskowania L=299,58m

Widok od strony zewnętrznej



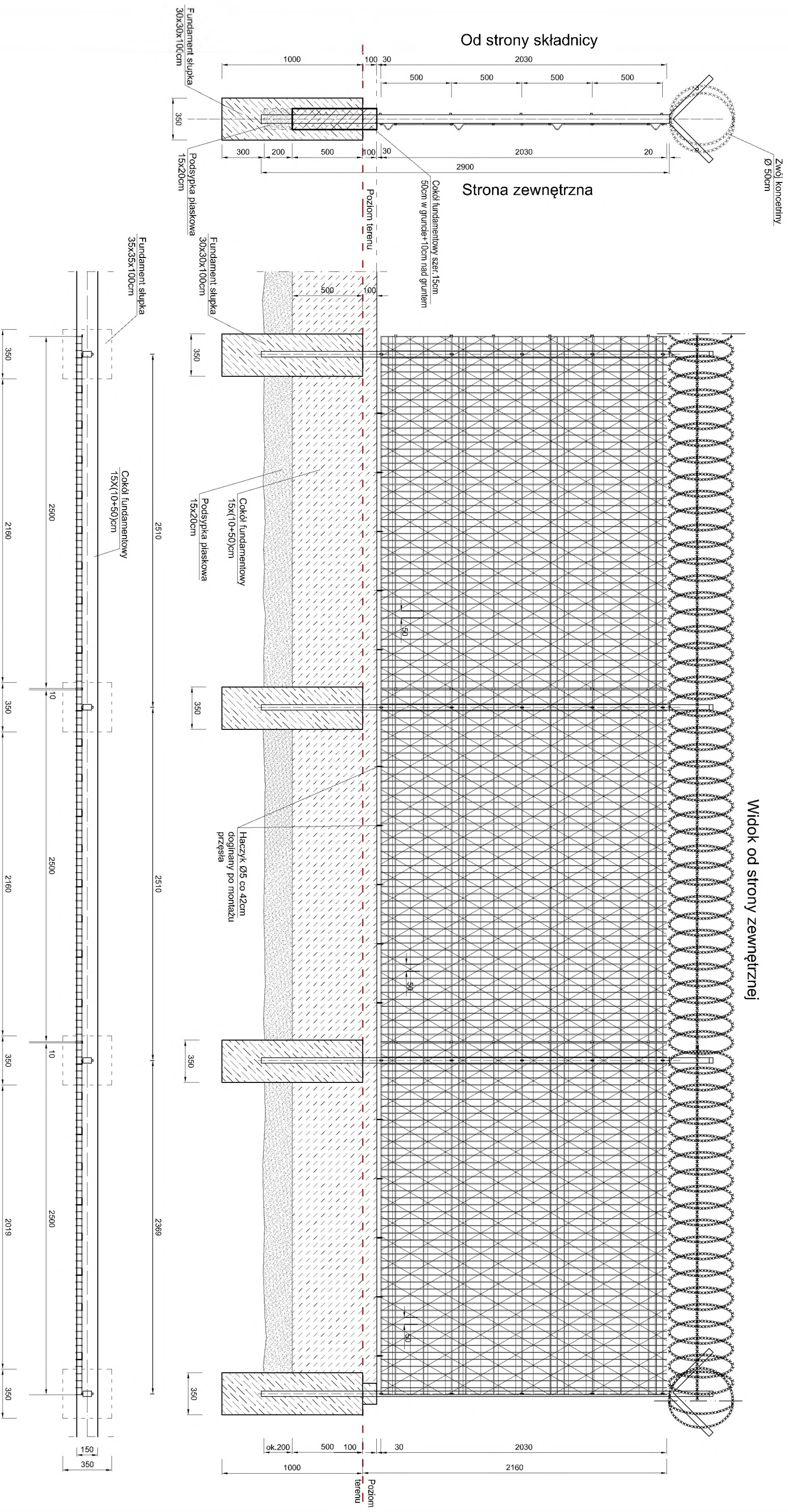
Beton C 20/25 W8

Panel kratowy 3D szerokości 2500mm i wysokości 2030mm.
 Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych),
 średnica drutu panela ocynkowanego i powleczanego poliestrem 5,0 mm.
 Wymiar oczek prostych: 50 x 200 mm, wymiar oczek małych 50 x 50mm.
 Zakonieczanie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].
 Słupki 60x40x3mm.
 Słupy posiadają otwory montażowe. Montaż paneli do słupów za pomocą śrub hakowych M8 i nakrętek zrywających.
 Łączenie paneli (poza słupami) z zastosowaniem dedykowanych złączek.
 Akcesoria do montażu (ze stali nierdzewnej): śruby hakowe, nakrętki zrywalne, złączki do paneli.
 Zasek zawieszony na drutach osłonowych.
 W dolnej części cokoł betonowy szerokości 15cm, zagłębiony min. 50cm i wystający ponad poziom gruntu 10cm.
 Słupki kotwione w fundamentach 35x35x100cm.

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMAR"		Nr rys. O-1	
ul. Kopernika 33C/19 95-015 Głowno		Skala: 1 : 25	
ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec		Data: 09.2023	
Nazwa	Modernizacja ogrodzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw		
Inwestor	Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych		
Adres	ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec		
Opracował: mgr inż. Krzysztof Hemka LOD/0858/P/00K/08			
Podpis: _____			

Ogrodzenie nr 1 - ogrodzenie panelowe z cokolem betonowym z zasiekami górnym z maskowaniem L= 1165,23m

Widok od strony zewnętrznej



Panel kratowy 3D szerokości 2500mm i wysokości 2030mm.

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych),

średnica drutu panela ocynkowanego i powleczanego poliestrem 5,0 mm.

Wymiary oczek prostych: 50 x 200 mm, wymiary oczek małych 50 x 50mm.

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Słupki 60x40x3mm.

Słupy posiadają otwory montażowe. Montaż paneli do słupów za pomocą śrub hakowych M8 i nakrętek zrywających.

Łączenie paneli (poza słupem) z zastosowaniem dedykowanych złączek.

Akcesoria do montażu (ze stali nierdzewnej): śruby hakowe, nakrętki zrywalne, złączki do paneli.

Zasiek wierzchołkowy średnicy 450mm z końcówką spiralną (w kępach), na wysięgniku typu V 40/40/3mm długości ramienia po 40cm.

W dolnej części cokołu betonowy szerokości 15cm, zagłębiony min. 50cm i wystający ponad poziom gruntu 10cm.

Słupki kotwione w fundamentach 35x35x100cm.

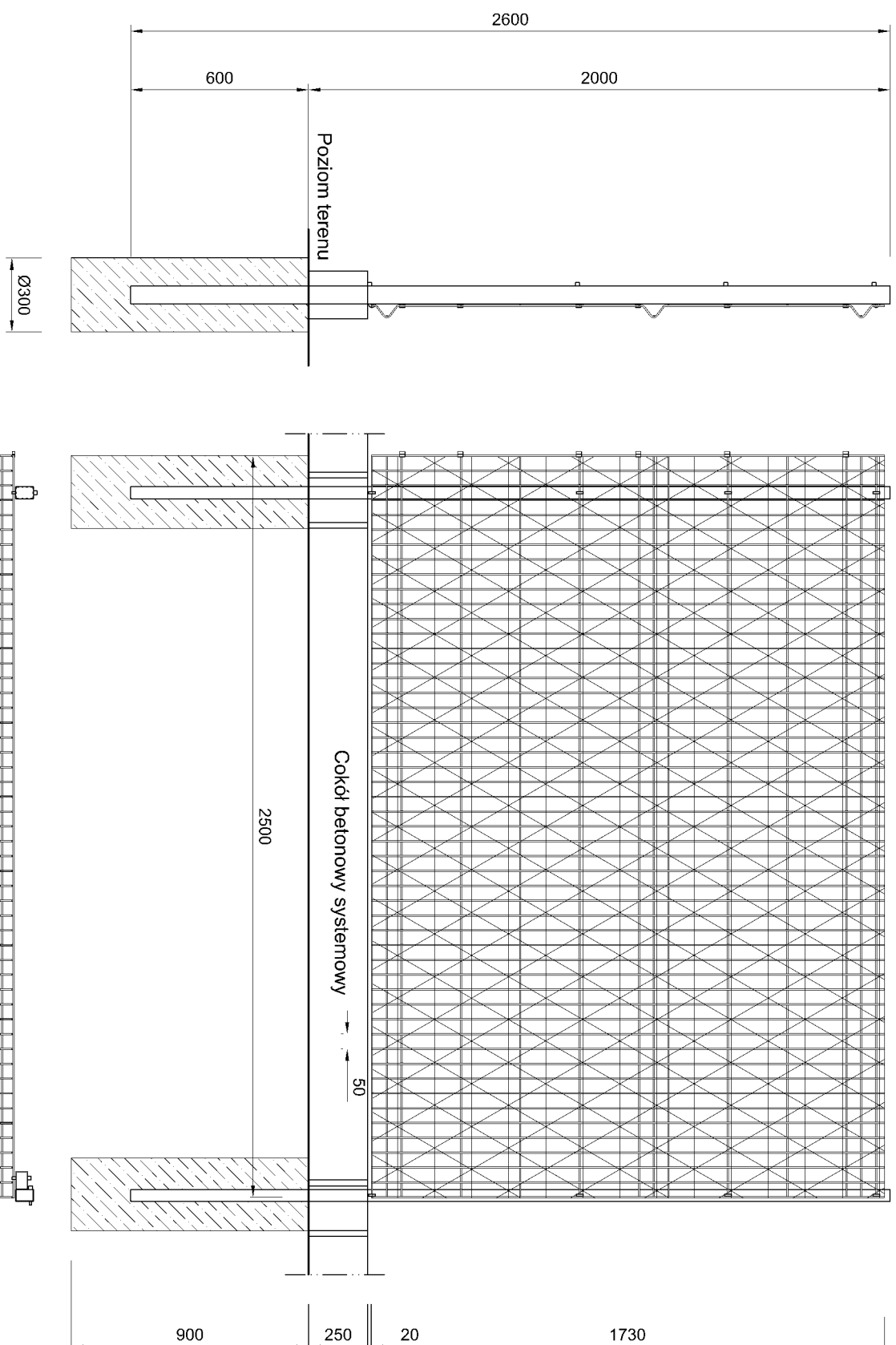
Siatka cieniująca- maskująca, poleitylenowa PE HD, odporna na warunki atmosf. i promienie UV,

Stopień zacienienia 95%.

Beton C 20/25 W8

<p>BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMAR" ul.Kopernika 33C/19 95-015 Gowino</p>	
<p>Nazwa: Modernizacja ogrodzenia w Składowicy Rządowej Agencji Rezerw</p>	
<p>Inwestycja: Strategicznych w Lublińcu</p>	
<p>Adres: ul. Klonowa 40 42-700 Lublińiec</p>	
<p>Inwestor: Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych</p>	
<p>ul. Grzybowska 45 00-944 Warszawa</p>	
Tytuł rysunku	<p>Konstrukcja ogrodzenia nr 1</p>
Opracował:	<p>mgr inż. Krzysztof Hemka LOD/0858/POCK/08</p>
Nr rys.	<p>O-2</p>
Skala:	<p>1 : 25</p>
Podpis:	<p>[Signature]</p>
Data:	<p>09.2023</p>

Ogrodzenie nr 2A - ogrodzenie panelowe z cokółem prefabrykowanym, betonowym bez zasieku górnego, z maskowaniem L=61,01m

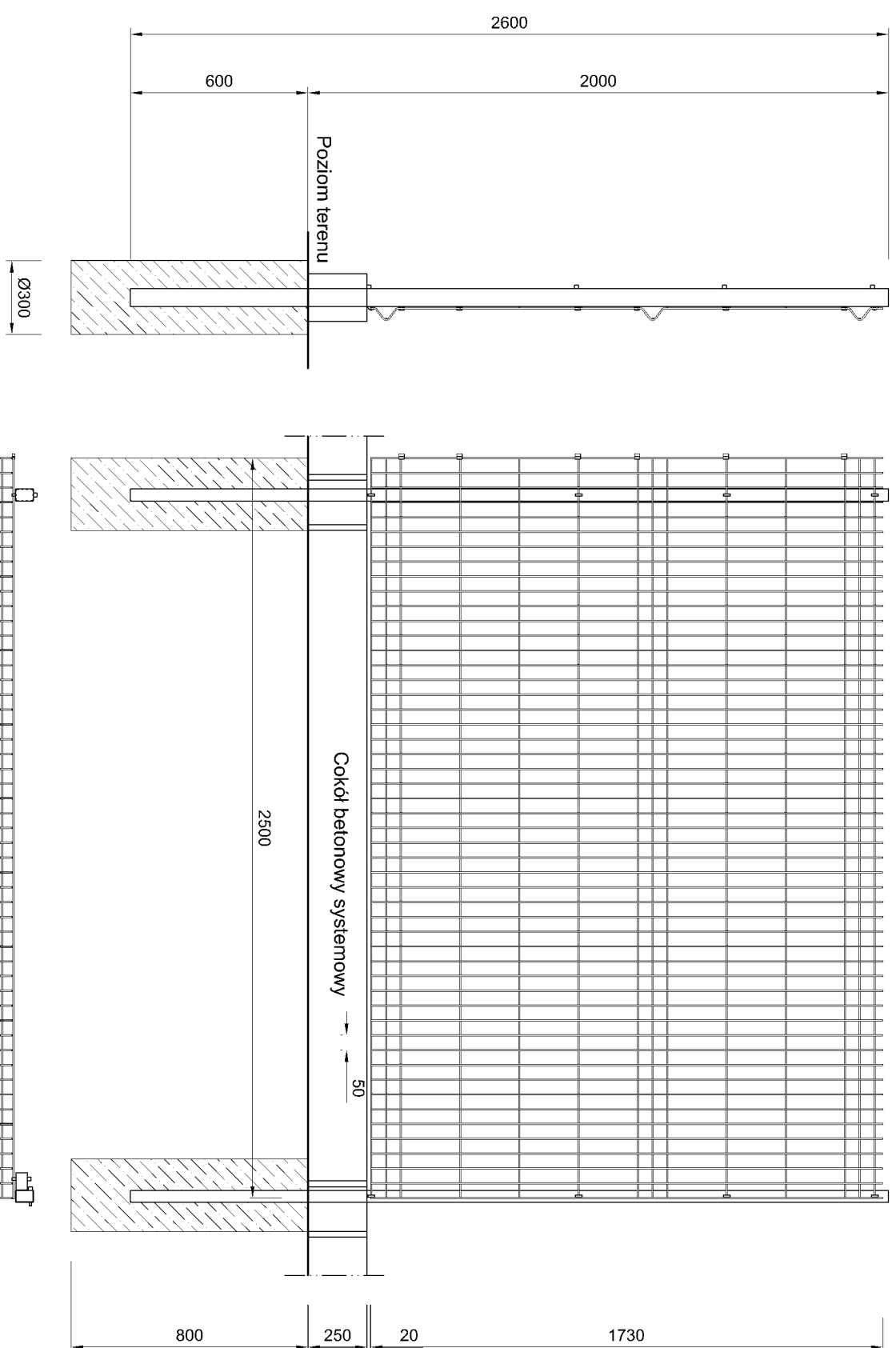


Panel kratowy 3D
Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych)
Średnica drutu panela ocynkowanego i powleczanego poliestrem: 5,0
Wymiar oczek prostych: 50 x 50 [mm].
Wymiar oczek małych: 50 x 50 [mm].
Szerokość panela: 2500 [mm].
Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].
Wysokość panela 1730 mm.
Przekrój słupa 60 x 40 x 2 mm.
Słupy posiadają otwory montażowe. Montaż paneli do słupów za pomocą śrub hakowych M8 i nakrętek zrywanych.
Łączenie paneli (poza słupem) z zastosowaniem dedykowanych złączek.
Akcesoria do montażu (ze stali nierdzewnej): śruby hakowe, nakrętki zrywane, złączki do paneli.
Podmurówka systemowa, betonowa, prefabrykowana wys. 25cm.
Fundamenty słupów średnicy 300mm, głębokości 90cm.
Siatka cieniująco- maskująca, polietylenowa PE HD, odporna na warunki atmosf. i promienie UV, Stopień zacielenia 95%.

Konstrukcja przęsia skrajnego.
Przęsia pośrednie w rozstawie osiowym słupów 2510mm.
Beton C 20/25 W8

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMMAR" ul.Kopernika 33C/19 95-015 Głowno	
Nazwa Inwestycji	Modernizacja ogrodzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu
Adres	ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec
Inwestor	Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa
Tytuł rysunku	Konstrukcja ogrodzenia nr 2A
Opracował:	Podpis: _____ mgr inż. Krzysztof Hemka LOD/0858/POOK/08
	Nr rys. O-3
	Skala: 1 : 20
	Data: 09.2023

Ogrodzenie nr 2B - ogrodzenie panelowe z cokolem betonowym prefabrykowanym bez zasieku górnego i maskowania L=81,69m



Panel kratowy 3D

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych)

Średnica drutu panela ocynkowanego i powleczanego poliestrem: 5,0

Wymiar oczek prostych: 50 x 200 [mm].

Wymiar oczek małych: 50 x 50 [mm].

Szerokość panela: 2500 [mm].

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Wysokość panela 1730 mm.

Przekrój słupa 60 x 40 x 2 mm.

Słupy posiadają otwory montażowe. Montaż paneli do słupów za pomocą śrub hakowych M8 i nakrętek zrywalnych.

Łączenie paneli (poza słupem) z zastosowaniem dedykowanych złączek.

Akcesoria do montażu (ze stali nierdzewnej): śruby hakowe, nakrętki zrywalne, złączki do paneli.

Podmurówka systemowa, betonowa, prefabrykowana wys. 25cm.

Fundamenty słupków średnicy 300mm, głębokości 90cm.

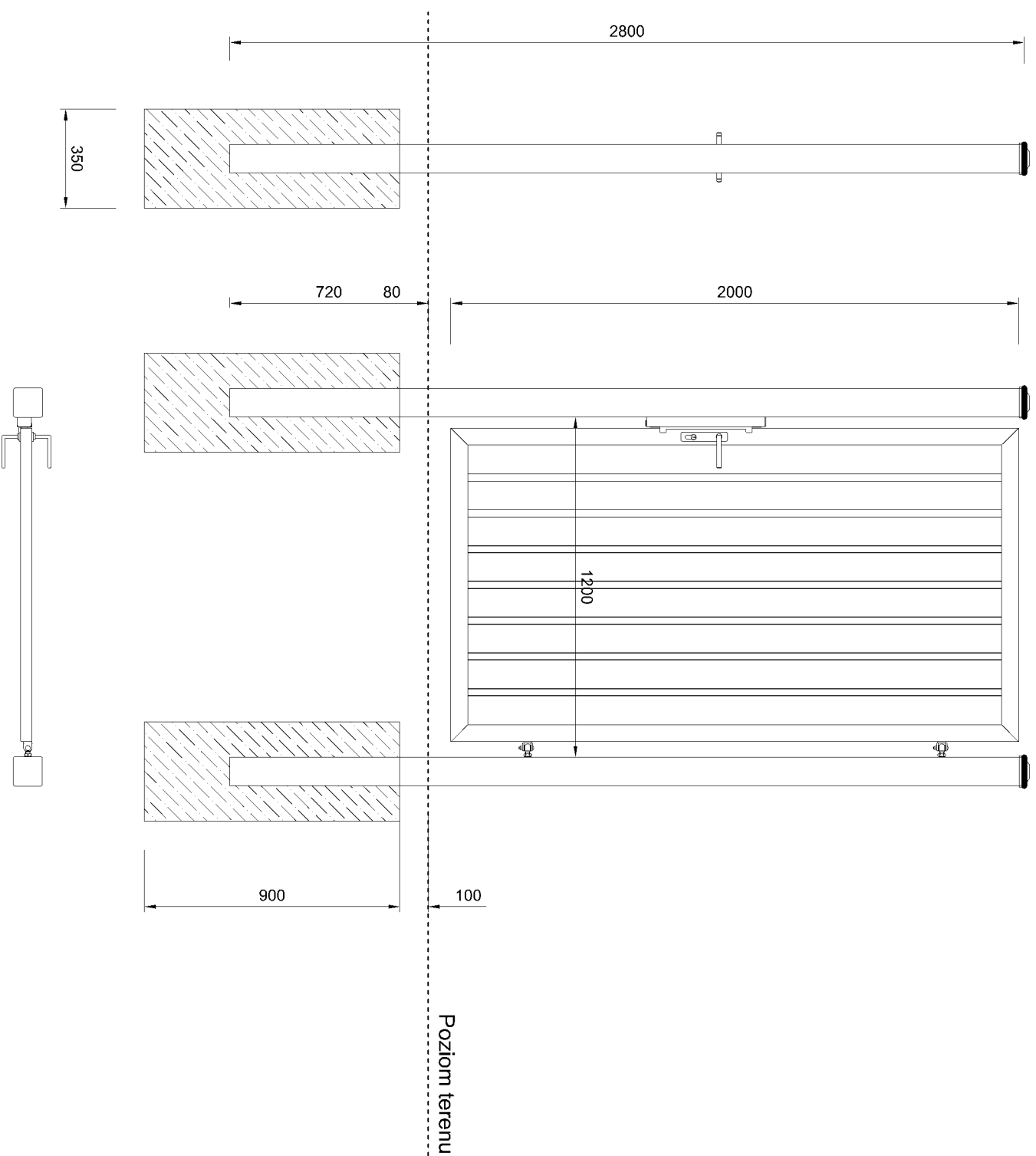
Konstrukcja przęśła skrajnego.

Przęśła pośrednie w rozstawie osiowym słupów 2510mm.

Beton C 20/25 W8

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMMAR"	
ul.Kopernika 33C/19 95-015 Głowno	
Nazwa Inwestycji	Modernizacja ogrodzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu
Adres	ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec
Inwestor	Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa
Tytuł rysunku	Konstrukcja ogrodzenia nr 2B
Opracował:	Podpis:
mgr inż. Krzysztof Hemka LOD/0858/POOK/08	
Nr rys.	0-4
Skala:	1 : 20
Data:	09.2023

Furtka wejściowa ogrodzenia zewnętrznego
od strony ulicy Klonowej, szerokości 120cm - 1kpl.



Furtka ogrodzeniowa przemysłowa

Furtka ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo

- zamkowym.

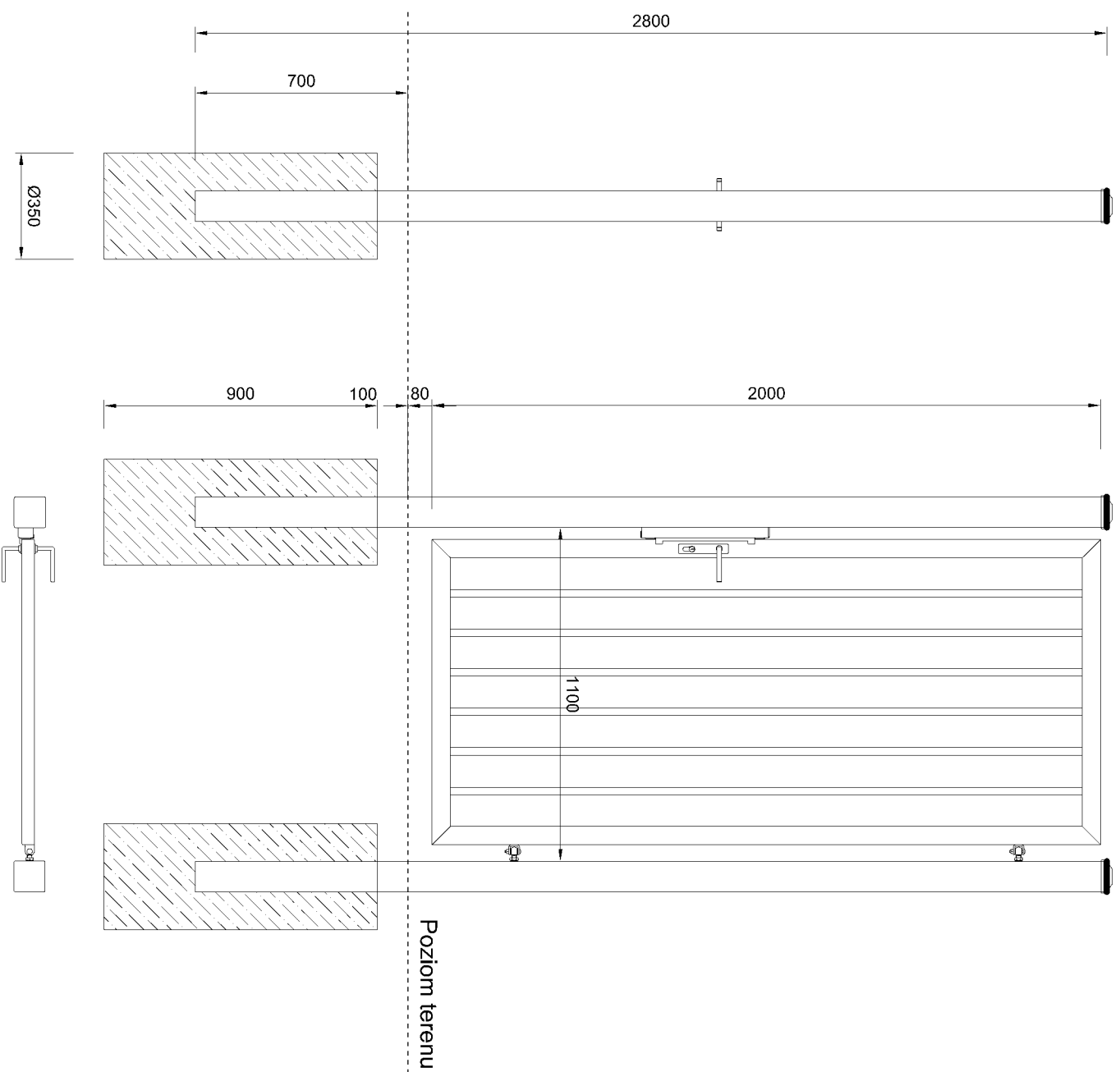
Skrzydło furtki w konstrukcji zamkniętej.

Zamek elektromagnetyczny z wkładką zamkową.

Wypełnienie skrzydła: kształtowniki zamknięte 25 x 25 [mm]
(spawane do konstrukcji)

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMMAR" ul.Kopernika 33C/19 95-015 Głowno			
Nazwa Inwestycji	Modernizacja ogrodzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu		
Adres	ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec		
Inwestor	Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa		
Tytuł rysunku	Furtka w ogrodzeniu zewnętrznym 1kpl.	Nr rys.	O-5
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Hemka LOD/0858/POOK/08	Podpis:	
		Skala:	1 : 20
		Data:	09.2023

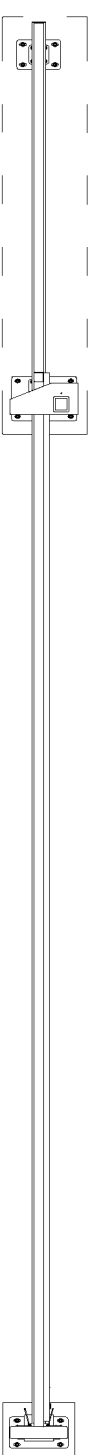
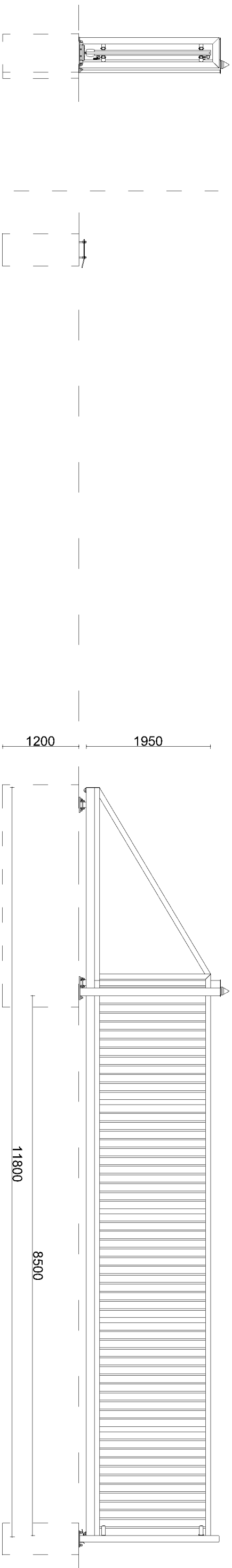
Furtka wejściowa ogrodzenia wewnętrzznego
szerokości 110cm - 1kpl.



Furtka ogrodzeniowa przemysłowa
Furtka ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo
- zamkowym.
Skrzydło furtki w konstrukcji zamkniętej.
Zamek z wkładką zamkową, atestowaną o podwyższonej odporności na w
Wypełnienie skrzydła: kształtowniki zamknięte 25 x 25 [mm]
(spawane do konstrukcji)

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMMAR" ul.Kopernika 33C/19 95-015 Głowno	
Nazwa Inwestycji	Modernizacja ogrodzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu
Adres	ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec
Investor	Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa
Tytuł rysunku	Furtka w ogrodzeniu wewnętrznym 1kpl.
Opracował:	Podpis: _____ mgr inż. Krzysztof Hemka LOD/0858/POOK/08
Nr rys.	0-6
Skala:	1 : 20
Data:	09.2023

Brama wjazdowa ogrodzenia zewnętrznego szerokości 850cm - 2 kpl.



Brama przesuwana przemysłowa

Brama samonośna wysięgnikowo zawieszona nad wjazdem.

Brama składa się z szyny jezdnej, zespołu jezdnego, konstrukcji zamkniętej skrzydła bramy, ramy prowadzącej, słupa zamykającego wyposażonego w chwytak oraz podpory tylnej stabilizującej skrzydło po jej otwarciu (w zależności od szerokości bramy).

Brama z napędem, systemem sterowania napędem i zabudową napędu.

Brama wyposażona w fotokomórki.

Brama dostarczona jako całość w jednym systemie produkcyjnym.

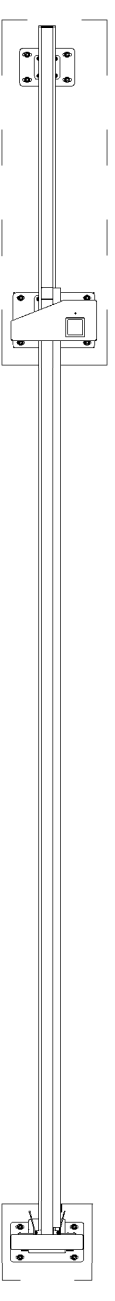
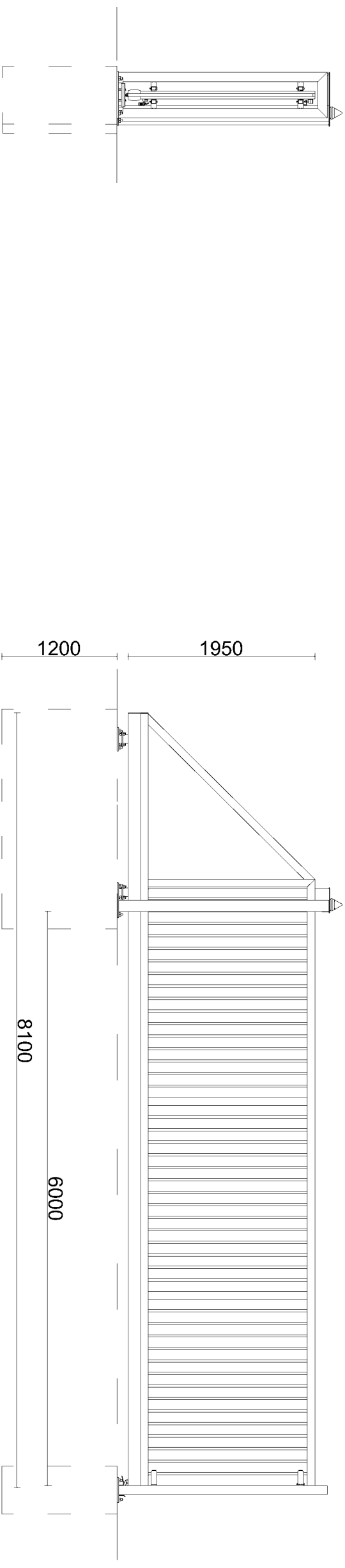
Fundamentowanie zgodne z wytycznymi dostawcy systemu bramowego.

Przekrój szyny jezdnej 130 x 115 [mm]

Wypełnienie skrzydła: kształtowniki zamknięte 25 x 25 [mm] (spawane do konstrukcji).

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMAR" ul. Kopernika 33C/19 95-015 Głowno	
Nazwa Inwestycji	Modernizacja ogroduzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu
Adres	ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec
Inwestor	Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa
Tytuł rysunku	Brama szerokości 850cm- 2kpl.
Opracował: mgr inż. Krzysztof Henika LOD/0858/POOK/08	Podpis: Nr rys. O-7 Skala : 1 : 60 Data : 09.2023

Brama wjazdowa ogrodzenia wewnętrznego szerokości 600cm - 2kpl.



Brama przesuwana przemysłowa

Brama samonośna wysięgnikowo zawieszona nad wjazdem.

Brama składa się z szyny jezdnej, zespołu jezdneho, konstrukcji zamkniętej skrzydła bramy, ramy prowadzącej, słupa zamykającego wyposażonego w chwytak oraz podpory tylnej stabilizującej skrzydło po jej otwarciu (w zależności od szerokości bramy).

Brama z napędem, systemem sterowania napędem i zabudową napędu.

Brama wyposażona w fotokomórki.

Brama dostarczona jako całość w jednym systemie produkcyjnym.

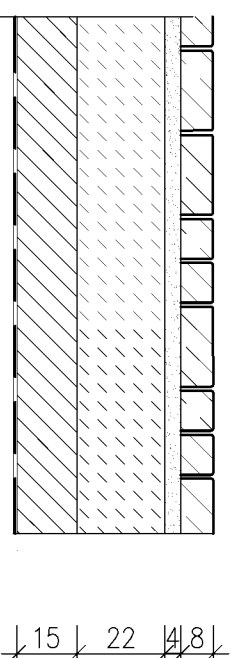
Fundamentowanie zgodne z wytycznymi dostawcy systemu bramowego.

Przekrój szyny jezdnej 130 x 115 [mm]

Wypełnienie skrzydła: kształtowniki zamknięte 25 x 25 [mm] (spawane do konstrukcji).

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMAR"			
ul.Kopernika 33C/19 95-015 Głowno			
Modernizacja ogrodzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw			
Nazwa inwestycji	Strategicznych w Lublińcu		
Adres	ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec		
Inwestor	Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa		
Tytuł rysunku	Brama szerokości 6000cm -2szt.		Nr p/s. O-8
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Henka LOD/0858/P/00K/08		Podpis:
			Skala : 1 : 50
			Data : 09.2022

Nawierzchnia utwardzeń podjazdów



kostka betonowa gr.8cm szara

podsyypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4cm

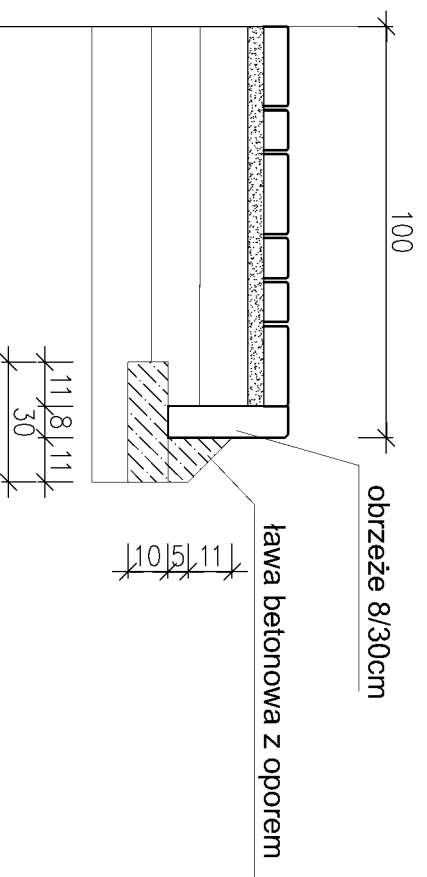
podbudowa betonowa z chudego betonu C 8/12 gr.22cm

podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem 5MPa 15cm

geowłóknina separacyjna 120g/m²

profilowane podłoże gruntowe zagęszczone do Is min. 1,3

Projektowany chodnik z kostki



100
obrzeże 8/30cm

ława betonowa z oporem

kostka betonowa 6cm szara

podsyypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4cm

podbudowa betonowa z chudego betonu C 8/12 gr.12cm

podsyypka piaskowa 10cm

geowłóknina separacyjna 120g/m²

profilowane podłoże gruntowe zagęszczone do Is min. 1,3

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE "PAMAR"

ul. Kopernika 33C/19 95-015 Głowno

Nazwa Inwestycji: Modernizacja ogrodzenia w Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu

Adres: ul. Klonowa 40 42-700 Lubliniec

Investor: Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych
ul. Grzybowska 45 00-844 Warszawa

Tytuł rysunku: Konstrukcja nawierzchni utwardzeń

Nr rys. O-9

Opracował: mgr inż. Krzysztof Henka LOD/0858/PROK/08

Podpis:

Skala: 1 : 20

Data:

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**DLA ROBÓT MODERNIZACJI OGRODZENIA SKŁADNICY
RZĄDOWEJ AGENCJI REZERW STRATEGICZNYCH W LUBLIŃCU**

Inwestor : Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych
ul. Grzybowska 45
00-844 Warszawa

Adres inwestycji: ul. Klonowa 40
42-700 Lubliniec

Projektant : mgr inż. Krzysztof Hemka
upr. nr LOD/0858/POOK/08
ŁOD/BO/0621/02

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45000000-7

-część ogólna

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna „Wymagania Ogólne” odnosi się do Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. „Modernizacja ogrodzenia Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu. Zamawiającym jest Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych z siedzibą w Warszawie ul. Grzybowska 45.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych. Specyfikacja niniejsza stanowi podstawę do sporządzenia szczegółowych specyfikacji technicznych.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Przedmiotem opracowania jest modernizacja ogrodzenia Składnicy Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Lublińcu.

W skład modernizacji wchodzi wymiana ogrodzenia zewnętrznego składnicy, likwidacja ogrodzenia od strony północno-wschodniej i wykonanie nowego ogrodzenia obejmującego nie wygrozione dotychczas działki, wykonanie nowego ogrodzenia wydzielającego część składnicy za magazynami nr1 i nr2 jako oddzielną strefę, montaż nowych bram i furtek w projektowanych ogrodzeniach, wykonanie remontu części drogi wewnętrznej za magazynami nr1 i nr2, wykonanie remontu i rozbudowy parkingu przy wjeździe do składnicy, wykonanie remontu chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i wzdłuż ogrodzenia od strony ulicy Klonowej z wymianą dojścia do budynku mieszkalnego.

W ramach modernizacji ogrodzenia zewnętrznego składnicy przewiduje się:

- wymianę ogrodzenia od strony południowo-zachodniej śladem istniejącego ogrodzenia części magazynowej składnicy z przedłużeniem ogrodzenia do rzeczywistej granicy działek Składnicy RARS od strony południowo-wschodniej, z korektą przebiegu ogrodzenia pomiędzy budynkiem administracyjnym i mieszkalnym,
- wymianę ogrodzenia od strony północno-zachodniej śladem istniejącego ogrodzenia wzdłuż granicy z będącymi w użytkowaniu działkami na których prowadzona jest działalność

gospodarcza w różnych branżach wraz z budową nowego odcinka od ogrodzenia do budynku portierni wewnętrznej przy szlabanie wjazdowym,

- demontaż ogrodzenia od strony północno-wschodniej, w tylnej części składowicy, wykonanie nowego ogrodzenia obejmującego działki RARS dotychczas nieogrodzone wraz z przedłużeniem w kierunku południowo-wschodnim, do granic działek składowicy RARS,

- demontaż ogrodzenia od strony południowo-wschodniej obszaru składowicy i montaż w nowej lokalizacji, wzdłuż granic działek składowicy, z przedłużeniem wzdłuż południowo-wschodniej granicy działki nr 959/155 do jej narożnika południowego.

- wymianę szlabanu na terenie Składowicy, od strony wjazdu, z montażem kolczatki i semaforów świetlnych.

Nowe ogrodzenie działek składowicy w zależności od lokalizacji w różnym wykonaniu:

- ogrodzenie całej strefy II z paneli ogrodzeniowych typowych, w wersji wzmocnionej ze słupami osadzonymi w punktowych fundamentach betonowych, z cokołem fundamentowym szerokości 15cm, zagłębionym w gruncie 50cm i wystającym ponad grunt 10cm.

Panele wysokości 203cm. Łączna wysokość ogrodzenia 213cm.

Ogrodzenia osłonięte matą cieniująco-maskującą na całej wysokości.

Ogrodzenie zwieńczone zasiekami concertiny w kłębach.

W części ogrodzenia strefy II na terenie składowicy, za magazynami nr 1 i nr 2 brama wjazdowa do strefy szerokości 850cm, szlaban, kolczatka i światła kierunkowe, brama szerokości 600cm, zapewniająca wjazd na drogę pożarową oraz brama wyjazdowa szerokości 600cm z furtką szerokości 110cm.

- ogrodzenie parkingu przy wjeździe na teren składowicy, oznaczone na rysunku PZT jako 2A wykonane z paneli typowych 3D, wysokości 173cm, mocowanych do słupków zabetonowanych w fundamentach punktowych, z cokołem betonowym prefabrykowanym wysokości 25cm, w całości wystającym ponad grunt.

Łączna wysokość ogrodzenia 198cm.

Na wysokości paneli montaż maty cieniująco-maskującej,

- ogrodzenie frontowe od furtki przy budynku administracyjnym do budynku mieszkalnego, odgródzenie parkingu przy ulicy, końcówka ogrodzenia od strony południowo-wschodniej w kierunku ulicy Klonowej, oznaczone na rysunku PZT jako 2B, wykonane z paneli typowych 3D, wysokości 173cm, mocowanych do słupków zabetonowanych w fundamentach punktowych, z cokołem betonowym prefabrykowanym wysokości 25cm, w całości wystającym ponad grunt.

Łączna wysokość ogrodzenia 198cm.

Ogrodzenie bez maty cieniująco-maskującej i zwieńczenia z kłębów concertiny.

- ogrodzenie pozostałej części strefy nr I oznaczone na rysunku PZT numerem 1, wykonane z paneli ogrodzeniowych typowych, w wersji wzmocnionej ze słupami osadzonymi w punktowych fundamentach betonowych, z cokołem fundamentowym szerokości 15cm, zagłębionym w gruncie 50cm i wystającym ponad grunt 10cm.

Panele wysokości 203cm. Łączna wysokość ogrodzenia 213cm.

Ogrodzenie zwieńczone zasiekami concertiny w kłębach.

Ogrodzenie bez maty cieniująco-maskującej.

W ogrodzeniu brama wjazdowa na teren składowicy szerokości 850cm i furtka wejściowa szerokości 140cm.

Za bramą wjazdową, na wysokości portierni wewnętrznej przeznaczone do wymiany: szlaban, kolczatka i obustronne sygnalizatory świetlne.

Likwidacji podlega brama od strony północno-wschodniej, demontażowi i przestawieniu brama ewakuacyjna od strony południowo-wschodniej.

W ramach utwardzeń przewiduje się:

- wymianę utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2.

-
- remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego,
 - rozbudowę oraz wymianę nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego.

1.3.1. Lokalizacja robót

Obszar opracowania lokalizuje się wzdłuż granic zewnętrznych terenu Składnicy RARS w Lublińcu przy ulicy Klonowej 40 w miejscowości Lubliniec woj. śląski oraz pomiędzy magazynami Nr 1 i Nr 2, a magazynami Nr 3 i Nr 4.

1.3.2. Istniejący stan

Na działce zlokalizowane są budynki magazynowe, administracyjno – biurowy z portiernią, budynki techniczne i warsztatowe.

Działka uzbrojona w przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energii elektrycznej i przyłącze telekomunikacyjne.

Działka ogrodzona.

Na działce drogi dojazdowe i utwardzenia.

1.3.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest modernizacja ogrodzenia Składnicy RARS w Lublińcu obejmująca wykonanie następujących prac :

- Usunięcie bluszczu,
- Wytyczenie geodezyjne ogrodzenia,
- Rozbiórka ogrodzenia z płyt betonowych, rozbiórka ogrodzenia murowanego wraz z podmurówką, rozbiórka cokołów betonowych po starym ogrodzeniu, przy portierni wewnętrznej i parkingu przy ulicy Klonowej,
- Rozbiórka nawierzchni i konstrukcji drogi pomiędzy za magazynami nr 1 i nr2, rozbiórka nawierzchni parkingu przy wjeździe na składnicę, rozbiórka odwodnień liniowych na tym parkingu, rozbiórka chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do budynku lokomotywowni.
- Wyrównanie i oczyszczenie terenu,
- Rozbiórka istniejących bram i furtki wejściowej.
- Brama ewakuacyjna przy magazynie nr 2 podlega demontażowi, przeróbkom adaptacyjnym i ponownemu montażowi,
- Demontaż szlabanów, wykonanie rozbiórki warstw nawierzchni wraz wykopem i fundamentowaniem pod lokalizację szlabanów, kolczatki oraz semaforów z zasilaniem,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania oraz montażu ogrodzenia zewnętrznego wraz z bramą i furtką,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania i montażu ogrodzenia wewnętrznego wraz z bramami i furtką,
- Wykonanie rozbiórki warstw nawierzchni wraz wykopem i fundamentowaniem pod lokalizację szlabanów, kolczatki oraz semafora z zasilaniem w ogrodzeniu wewnętrznym,
- Montaż nowych szlabanów, kolczatek i semaforów,
- Wymiana utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2.
- Remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego,

-
- Rozbudowa oraz wymianę nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego.
 - Uporządkowanie terenu.

Dane ilościowe:

- rozbiórka ogrodzenia z płyt betonowych 1259,57m.b.
- rozbiórka ogrodzenia murowanego 32,61m.b.
- demontaż bramy frontowej szer. 8,2m 1szt,
- demontaż furtki szer. 1,3m 1szt,
- demontaż bramy w tylnej części działki 570x190cm - 1 szt.
- demontaż bramy ewakuacyjnej do adaptacji i ponownego montażu w nowej lokalizacji 425x216cm,
- demontaż istniejącego szlabanu 2 x 6,1m 0 1 kpl,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego z concertiną i matą cieniująco-maskującą 855,55m.,
- montaż ogrodzenia wewnętrznego z concertiną i matą cieniująco-maskującą 142,85m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego z concertiną bez maty cieniująco-maskującej 466,41m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego panelowego z cokołem prefabrykowanym, z matą cieniująco-maskującą, bez concertiny 59,19 m.,
- montaż ogrodzenia zewnętrznego, panelowego z cokołem prefabrykowanym, bez concertiny i maty cieniująco-maskującej 81,69m.,
- montaż bramy głównej 8,5m 1 kpl.,
- montaż furtki przy bramie głównej szer. 120cm, 1szt.,
- montaż bramy odgradzenia wewnętrznego szer. 8,5m 1 kpl.,
- montaż bram ogrodzenia wewnętrznego 6,0m 2szt.,
- montaż furtki przy bramie ogrodzenia wewnętrznego szer. 110cm.- 1szt.,
- montaż zestawu: szlaban dł. 6,1m.,kolczatka dł. 5,5 m i semafor - 2 kpl. (zestaw przy wjeździe na składnicę),
- montaż zestawu: szlaban dł. 4.6m., kolczatka dł. 4,3m., semafor 1. kpl. (zestaw przy wjeździe do strefy nr II),
- montaż bramy ewakuacyjnej po przeróbkach adaptacyjnych w nowej lokalizacji 425x216cm. 1kpl.
- wymiana utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2 - 215,6 m²,
- remont utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego - 146,80m²,
- rozbudowę oraz wymianę nawierzchni z przeprofilowaniem parkingu przy wjeździe na teren składnicy wraz z wykonaniem nowego odwodnienia liniowego – 641,52m².

1.3.3. Kolejność realizacji zadania

Realizację budowy ogrodzenia zewnętrznego i budowy wewnętrznego można prowadzić jednocześnie.

Aby uniknąć rozgródnienia całej składnicy wykonywanie demontażu i montażu nowego ogrodzenia należy prowadzić sukcesywnie, w odcinkach umożliwiających prowizoryczne wyogrodzenie na czas przerw w pracach.

Wykonanie ogrodzenia prowizorycznego, tymczasowego dla właściwego, zabezpieczenia terenu składnicy należy ująć w cenie kalkulacyjnej.

Formę ogrodzenia należy uzgodnić z kierownictwem składnicy przy udziale komórki ochrony na etapie wykonawczym, przed przystąpieniem do prac.

Ogrodzenie wewnętrzne można realizować jednocześnie w całości w sposób zapewniający ciągłość komunikacji wewnętrznej.

Usunięcie zieleni stanowi przedmiot odrębnego opracowania.

Roboty należy rozpocząć od oczyszczenia ogrodzenia i terenu przy ogrodzeniu z traw i bylin w tym bluszczu porastającego ogrodzenie.

Po oczyszczeniu ogrodzenia i terenu przy ogrodzeniu można przystąpić do etapu rozbiórkowego.

Rozbiórka obejmuje część nadziemną i podziemną ogrodzenia.

Po rozbiórkach należy wyrównać teren poprzez dokonanie mikroniwelacji w obrębie nowego ogrodzenia.

Następnie można przystąpić do wykopów pod nowe ogrodzenie oraz przystąpić do montażu ogrodzenia z zabetonowaniem słupków, montażem paneli ogrodzeniowych.

Po montażu konstrukcji ogrodzenia można przystąpić do montażu drutu ostrzowego, zasieków przestrzennych w górnej części ogrodzenia oraz montażu i wkopania zasieków płaskich stanowiących quasi podmurówkę.

Po wykonaniu montażu ogrodzenia można przystąpić do porządkowania terenu i montażu bram przesuwnych oraz furtek.

1.4. Niektóre określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. Kierownik Budowy (Robót) - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w procesie budowlanym realizowanej rozbudowy i przebudowy przedszkola.
- 1.4.2. Inspektor Nadzoru – osoba reprezentująca Zamawiającego podczas realizacji robót, oraz pełniąca samodzielną funkcję techniczną nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane w procesie budowlanym niniejszego zadania.
- 1.4.3. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.
- 1.4.4. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.5. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.6. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.7. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. poz. 48, rozdział 2).

-
- 1.4.8. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- 1.4.9. Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany pisemnie powiadomić wszystkie zainteresowane strony (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki – zgodnie z uzgodnieniami Dokumentacji Projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

- (1) **Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych obejmuje:**
- a. Projekt techniczny robót,
 - b. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
 - c. Przedmiar robót
- (2) **Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny Ofertowej:**
- a. Dokumentacja techniczna zawierająca wszystkie zmiany w stosunku do opisu wynikłe w trakcie realizacji robót (jeżeli takowe wystąpią),
 - b. Protokoły odbiorów robót i protokoły badań i sprawdzeń,
 - c. Świadcstwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów użytych do realizacji zadania (aprobaty, certyfikaty, itp.).
 - d. Oświadczenie kierownika budowy i kompletny dziennik prac,
 - e. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą kanalizacji deszczowej i utwardzeń.

Koszt wykonania dokumentacji powykonawczej należy ująć w cenie ofertowej ryczałtowej.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na Terenie Budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- a. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b. Zabezpieczy budowę przed dostępem przypadkowym, bądź celowym dzieci korzystającym z zajęć szkolnych.
- c. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy należy ująć w cenie ofertowej ryczałtowej.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- stosować się do Ustawy z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późn. zm.),
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a. lokalizację bazy, magazynów, składowisk, i dróg dojazdowych,
- b. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie bazy, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. podczas trwania Robót. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Inspektor. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na Teren Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej ryczałtowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru Robót przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot Robót lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe (porządkowe) nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia Robót.

1.5.11. Składowanie materiałów z rozbiórek

Materiały z rozbiórek torowisk zostaną złożone w obrębie Składnicy, materiały z rozbiórek utwardzeń betonowych oraz wykopów i nie nadające się do wbudowania Wykonawca przewiezie po posortowaniu na miejsce wskazane przez Zamawiającego na odległość do 15 km (zgodnie z Przedmiarem Robót) od terenu budowy.

Koszty transportu i koszty związane z przyjęciem materiału Wykonawca uwzględni w cenie ofertowej ryczałtowej.

Materiały nadające się do użytku wykonawca przewiezie we wskazane przez inwestora miejsce na odległość do 10 km.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w prowadzeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót

zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST, Umową oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót ,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, pomiarów, wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie wykonywania Robót, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi;

część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, itp.) prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom określonym w pkt 2.1.

Projekt Programu Zapewnienia Jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inspektorowi najpóźniej w terminie 5 dni od dnia podpisania Umowy.

Koszty związane z wykonaniem projektu Programu Zapewnienia Jakości należy ująć w cenie ofertowej ryczałtowej.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i Robót ponosi Wykonawca (np. badania zagęszczenia gruntów, badania szczelności, badania jakości mieszanek podbudów itp.).

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań

pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia wad jakościowych materiałów; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

Koszt wykonania niezbędnych pomiarów i badań powinien zostać uwzględniony w cenie jednostkowej każdej z pozycji, której dotyczy.

6.5. Raporty z badań i pomiarów

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań i pomiarów jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań i pomiarów (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów stosowanych przez Wykonawcę i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

6.7. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy- Dziennik Prac

Dziennik Budowy-Prac jest wymaganym dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,

-
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
 - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
 - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły.

Księga obmiaru nie jest dokumentem wymaganym.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanym Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót (za wyjątkiem zmiany Wykonawcy Robót). Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca obowiązany jest posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach niż 7 dni lub zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem

7.4. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Wszystkie obmiary będą liczone w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) przejęcie końcowe,
- c) przejęcie ostateczne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie

później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Przejęcie Końcowe

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona, Wykonawca zawiadamia o tym Inspektora i Zamawiającego. Upoważnia to Zamawiającego do wystawienia Protokołu Odbioru w odniesieniu do Robot, zgodnie z Umową.

8.4. Dokumenty do Przejęcia Końcowego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami (jeżeli wystąpiły) i z aktualnymi uzgodnieniami,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy-Robót,
- Księgi Obmiaru (jeżeli wystąpiły),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST i PZJ,
- sprawozdanie techniczne,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- dokumentację geodezyjną powykonawczą – inwentaryzację,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robot,

W przypadku, gdy według przez Zamawiającego Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez Zamawiającego Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Przejęcie Ostateczne (po okresie gwarancyjnym)

Po podpisaniu przez Inspektora protokołu z przeglądu pogwarancyjnego, Wykonawca przedkłada Zamawiającemu stwierdzenie o wykonaniu zamówienia zgodnie z Umową, po czym w ustalonym terminie Zamawiający winien dokonać zwrotu Zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zgodnie z warunkami umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa przedstawiona w podpisanej umowie.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Dla robót które nie były możliwe do przewidzenia przez wykonawcę w trakcie realizacji wyceny ofertowej przewiduje się kalkulację i wycenę powykonawczą kosztorysową skalkulowaną przy zachowaniu czynników cenotwórczych przyjętych do opracowania kosztorysu ofertowego do umowy oraz średnich cen materiałów publikowanych przez wydawnictwo Sekocenbud z ostatni kwartał poprzedzający wykonanie wyceny.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustalenia ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- specyfikacje szczegółowe

SST 1

CPV 71250000-5

Pomiary geodezyjne

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem przebiegu ogrodzenia i jego punktów wysokościowych.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu ogrodzenia.

1.2.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Wymaganiach ogólnych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Wymaganiach ogólnych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Wymaganiach ogólnych.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymaganiach ogólnych.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Wymaganiach ogólnych.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Wymaganiach ogólnych.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 100 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 100 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm.

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Nie dotyczy.

5.6. Wyznaczenie położenia obiektów mostowych

Nie dotyczy/

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych branżowych, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów jest częścią obmiaru robót mostowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych .

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Wymaganiach ogólnych.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych, uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SST 2

CPV 45111100-9

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozbiórkach istniejących ogrodzeń.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót niezbędnych do wykonania rozbiórki istniejących ogrodzeń Składnicy RARS w Lublińcu.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót rozbiórkowych i demontażowych:

- rozbiórka ogrodzenia z płyt betonowych 1259,57m.b.
- rozbiórka ogrodzenia murowanego 32,61m.b.
- demontaż bramy frontowej szer. 8,2m 1szt,
- demontaż furtki szer. 1,3m 1szt,
- demontaż bramy w tylnej części działki 570x190cm - 1 szt.
- demontaż bramy ewakuacyjnej do adaptacji i ponownego montażu w nowej lokalizacji 425x216cm,
- demontaż istniejącego szlabanu 2 x 6,1m 0 1 kpl,
- rozbiórka utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2 - 215,6 m²,
- rozbiórka utwardzenia chodnika wzdłuż budynku administracyjnego i od furtki przy budynku administracyjnym do ogrodzenia przy budynku lokomotywowni łącznie z wykonaniem dojścia do budynku mieszkalnego - 146,80m²,
- rozbiórkę nawierzchni z krawężnikami przy wjeździe na teren składnicy wraz z rozbiórką odwodnienia liniowego – 526,29m².

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w specyfikacji ogólnej.

1.5. Okreslenia podstawowe

Rozbiórka demontażowa – prace polegające na oddzieleniu całości, dających się oddzielnie utylizować, elementów rozbiieranego obiektu.

Rozbiórka dewastacyjna – prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu obiektu bez wyodrębnienia jego składników nadających się do odzysku lub unieszkodliwienia i utylizacji.

Opłata składowiskowa – ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów

Wywóz odpadów – transport urobku na składowisko.

Wywóz surowców wtórnych – transport dających się utylizować elementów rozbiieranych obiektów do miejsca utylizacji.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Części ogólnej. .

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Niniejsza specyfikacja nie dotyczy stosowania materiałów.

Planuje się odzysk bram i furtki oraz poszczególnych części ogrodzenia. Płyt ogrodzeniowych betonowych i słupków betonowych.

2.2. Składowanie materiałów

Urobek z prac rozbiórkowych może być hałdowany na placu w przyzmacz o wysokości do 2,0m..Należy ponadto przygotować kontenery stalowe dla celów zgromadzenia gruzu budowlanego.

Materiały przeznaczone do odzysku należy złożyć w segregowanych stosach na terenie Składnicy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Części ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza Specyfikację ogólną..

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Części ogólnej.

Transport surowców wtórnych i gruzu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Części ogólnej.

5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót

5.3. Przebieg robót rozbiórkowych

Rozbiórkę należy rozpocząć od usunięcia bluszczu i demontażu drutu kolczastego.

W kolejnym etapie należy demontować płyty ogrodzenia i słupy.

Demontaż płyt i słupów należy wykonywać jednocześnie.

Zakończeniem prac będzie usunięcie części podziemnych ogrodzenia i uporządkowanie terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w Części ogólnej.

6.2. Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu.

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca załadunkowa i rozładunkowa ciężkich elementów żelbetowych i stalowych.

Pracownicy powinni posiadać dopuszczenie do prac potwierdzone badaniami lekarskimi oraz posiadać aktualne szkolenia BHP.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić stanowiskowe szkolenia BHP.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej, odzież roboczą, kaski i rękawice.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Części ogólnej.

Jednostki obmiarowe dla robót opisanych w specyfikacji zostały podane szczegółowo w rozbiću dla poszczególnych pozycji w przedmiarze robót w dokumentacji tj:

- m³ – rozbiórka fundamentów betonowych i wywiezienie gruzu,
- m² – rozbiórka płyt żelbetowych i słupów ogrodzenia,
- m – demontaż drutu kolczastego

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w Części ogólnej.
2. Roboty wymienione w ST podlegają odbiorowi po ich ukończeniu.

9. PODSTAWY PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Części ogólnej.

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- Wykonanie zabezpieczeń przy wykonywaniu rozbieranych elementów na wysokości
- Dla materiałów nie nadających się do recyklingu cena obejmuje transport i opłaty za utylizację .
- Uporzadkowanie miejsca składowania urobku z prac rozbiórkowych na terenie budowy
- Oraz wszystkie inne roboty tymczasowe i towarzyszące niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Praca zbiorowa: Remonty budynków mieszkalnych. Poradnik. Arkady, Warszawa 1995.

Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykonczonych obiektów budowlanych Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2043

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401

SST – 3 ROBOTY ZIEMNE CPV 45111200-03

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nie skalistych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę przy realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji dróg i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w wymaganiach ogólnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w wymaganiach ogólnych.

2. MATERIAŁY (grunty)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G1. Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w wymaganiach ogólnych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w wymaganiach ogólnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w wymaganiach ogólnych.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ($I_s = 0,98$).

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości $I_s = 0,98$.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998.

Minimalny moduł obciążenia wtórnego warstwy ochronnej po zagęszczeniu nie mniej jak 60 MPa. Dopuszcza się zmniejszenie wartości modułu odkształcenia podtorza o;

- 10 % w przypadku występowania tylko czasowego przewilgacania gruntu podtorza do głębokości 1,5 m poniżej główki szyny
- 20 % w przypadku gdy nie występują dodatkowe przewilgocenia gruntu podtorza.

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w wymaganiach ogólnych.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w wymaganiach ogólnych.

9. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące:
 - odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

1. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.

SST – 4 MONTAŻ OGRODZENIA CPV 45340000-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na modernizacji ogrodzenia Składnicy RARS w Lublińcu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót niezbędnych do wykonania modernizacji ogrodzenia zewnętrznego i wykonania nowego ogrodzenia wewnętrznego wygradzającego magazyn nr 3 Składnicy RARS w Lublińcu.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót montażowych:

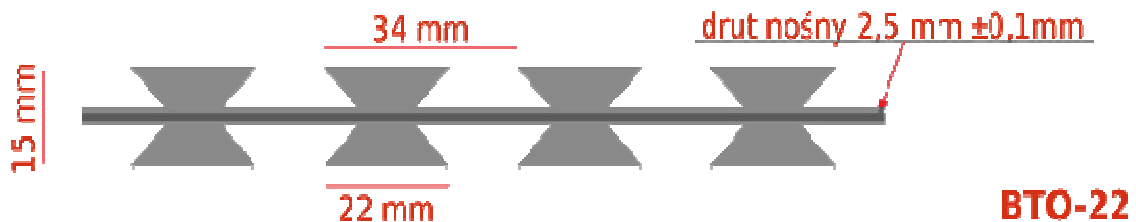
- Wykonanie wykopów, fundamentowania oraz montażu ogrodzenia zewnętrznego wraz z bramą i furtką,
- Wykonanie wykopów, fundamentowania i montażu ogrodzenia wewnętrznego wraz z bramami i furtką,
- Zmianę lokalizacji bramy przy wjeździe pożarowym,
- Montaż nowych szlabanów, kolczatek i semaforów,
- Uporządkowanie terenu.

Dane ilościowe realizacji ogrodzenia:

- montaż ogrodzenia zewnętrznego z concertiną i matą cieniująco-maskującą 855,55m.,
 - montaż ogrodzenia wewnętrznego z concertiną i matą cieniująco-maskującą 142,85m.,
 - montaż ogrodzenia zewnętrznego z concertiną bez maty cieniująco-maskującej 466,41m.,
 - montaż ogrodzenia zewnętrznego panelowego z cokołem prefabrykowanym, z matą cieniująco-maskującą, bez concertiny 59,19 m.,
 - montaż ogrodzenia zewnętrznego, panelowego z cokołem prefabrykowanym, bez concertiny i maty cieniująco-maskującej 81,69m.,
 - montaż bramy głównej 8,5m 1 kpl.,
 - montaż furtki przy bramie głównej szer. 120cm, 1szt.,
 - montaż bramy odgradzenia wewnętrznego szer. 8,5m 1 kpl.,
 - montaż bram ogrodzenia wewnętrznego 6,0m 2szt.,
 - montaż furtki przy bramie ogrodzenia wewnętrznego szer. 110cm.- 1szt.,
 - montaż zestawu: szlaban dł. 6,1m., kolczatka dł. 5,5 m i semafor - 2 kpl. (zestaw przy wjeździe na składnicę),
 - montaż zestawu: szlaban dł. 4.6m., kolczatka dł. 4,3m., semafor 1. kpl. (zestaw przy wjeździe do strefy nr II),
 - montaż bramy ewakuacyjnej po przeróbkach adaptacyjnych w nowej lokalizacji 425x216cm. 1kpl.
 - wymiana utwardzenia fragmentu drogi wewnętrznej za magazynami nr 1 i nr 2 - 215,6 m²,
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w specyfikacji ogólnej.

1.5. Okreslenia podstawowe

- **Ogrodzenie panelowe** - ogrodzenie składające się z paneli wykonanych technologią zgrzewania poziomych i pionowych prętów o różnych wysokościach i średnicach, słupków montażowych, systemu mocowań oraz prefabrykowanej podmurówki.
Pozostałe określenia zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w dokumentacji podstawowej
- **Zasiek koncertina** – zasiek z drutu ostrzowego w postaci przestrzennych kręgów średnicy 450mm służący do zwieńczenia ogrodzenia panelowego,
- **Zasiek płaski** – zasiek w postaci kręgów płaskich średnicy 500mm wykonany z drutu ostrzowego,
- **Drut ostrzowy** - drut o średnicy drutu wewnętrznego 2,4mm. Drut wewnętrzny z powłoką z cynku Z180 grubość blachy 0,4mm. Blacha z powłoką cynku 240 g/m².



1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

- Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Części ogólnej. .
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

- **Ogrodzenie zewnętrzne i wewnętrzne strefy II- ogrodzenie z paneli na słupkach stalowych z podmurówką betonową z concertiną i matą cieniująco-maskującą – ogrodzenie NR 1**

Projektuje się ogrodzenie panelowe na słupkach stalowych. Ogrodzenie na bazie elementów ogrodzenia typowego z ewentualnymi przeróbkami adopcijnymi.

Ogrodzenie łącznej wysokości 213 cm

Panel ogrodzeniowy typu 3D szerokości 250cm i wysokości 203cm.

Panel 3D, z przetłoczeniami. Wykonany z prętów poziomych i pionowych pojedynczych, średnicy 5mm, ocynkowanych i powlekanych poliestrem.

Kolorystyka według wytycznych Inwestora z palety kolorów podstawowych dostawy elementów.

Wymiar oczek prostych 50/200mm. Wymiar oczek małych 50/50mm.

Słupki podstawowe 60/40/3mm. Słupki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Słupki osadzone z fundamentach punktowych 35x35x100cm.

Cokół fundamentowy szerokości 15cm. Cokół zagłębiony na głębokość 50cm i wystający ponad grunt 10cm.

Pod cokołem zagęszczona podsypka piaskowa gr. 20cm.

Beton cokołu i fundamentów punktowych- C20/25 W8.

Betonowanie ponad gruntem w deskowaniach inwentaryzowanych. Rozkładanie betonu przy użyciu wibratora buławowego.

Rozdeskowanie po osiągnięciu min. 70% wytrzymałości betonu.

Dalsze prace montażowe ogrodzenie po osiągnięciu 90% wytrzymałości betonu.

Łączenie paneli na długości poza słupkiem.

Mocowanie paneli do słupka 5 śrubami hakowymi M8 z nakrętkami samozrywalnymi.

Słupki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Słupki od góry zwieńczone wysięgnikami typu V z profilu 40/40/3mm i długości ramion po 40cm. Wysięgniki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Do wysięgników mocowany drut ostrzowy tworzący równocześnie stelaż wsporczy dla mocowania concertyny.

Drut ostrzowy o średnicy drutu wewnętrznego 2,4mm.

Drut wewnętrzny z powłoką z cynku Z180 grubość blachy 0,4mm. Blacha z powłoką cynku 240 g/m².

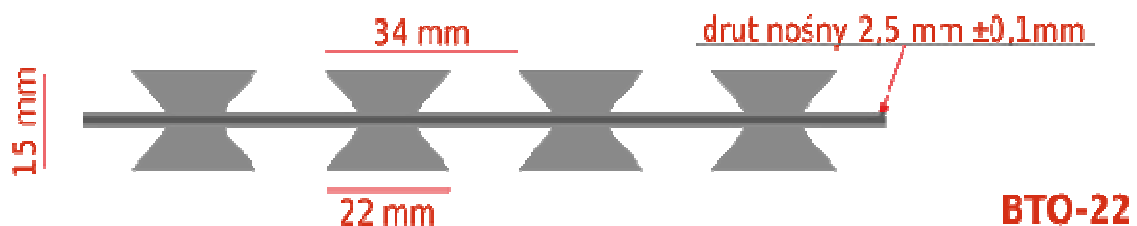
Słupki osadzone z fundamentach punktowych 35x35x100cm.

Cokół fundamentowy szerokości 15cm. Cokół zagłębiony na głębokość 50cm i wystający ponad grunt 10cm.

Pod cokołem zagęszczona podsypka piaskowa gr. 20cm.

Beton cokołu i fundamentów punktowych- C20/25 W8.

Drut ostrzowy



Na wysięgnikach i drutach ostrzowych mocowany górny zasiłek z concertyny.

Zasiłek koncertyna

Zasiłek przestrzenny z drutu sprężynowego, na którym zaciśnięta jest stalowa taśma z naciętymi ostrzami i pospianego w odpowiedni sposób złączkami.

Średnica zapory ostrzowej po rozciągnięciu Ø450mm.

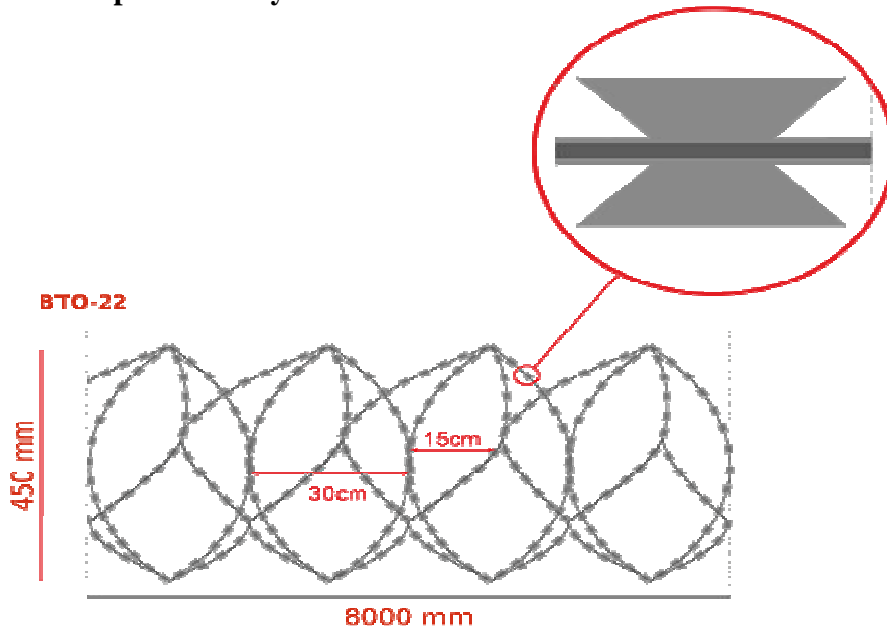
Średnica drutu wewnętrznego 2,5 mm Z-140, grubość blachy 0,5 mm blacha ocynkowana DX51D + Z240, ilość złączek 3, całość ocynkowana ogniowo.

Złączki nadają stabilną konstrukcję w kształcie walca, tworząc zasiłek przestrzenny o 54 zwojach na długości 800cm.

Zasiłek łączony trzema złączkami na 1 zwój.

Zasiłek dodatkowo mocowany do paneli ogrodzeniowych ilości 3 spinki na panel.

Zasiek przestrzenny concertina

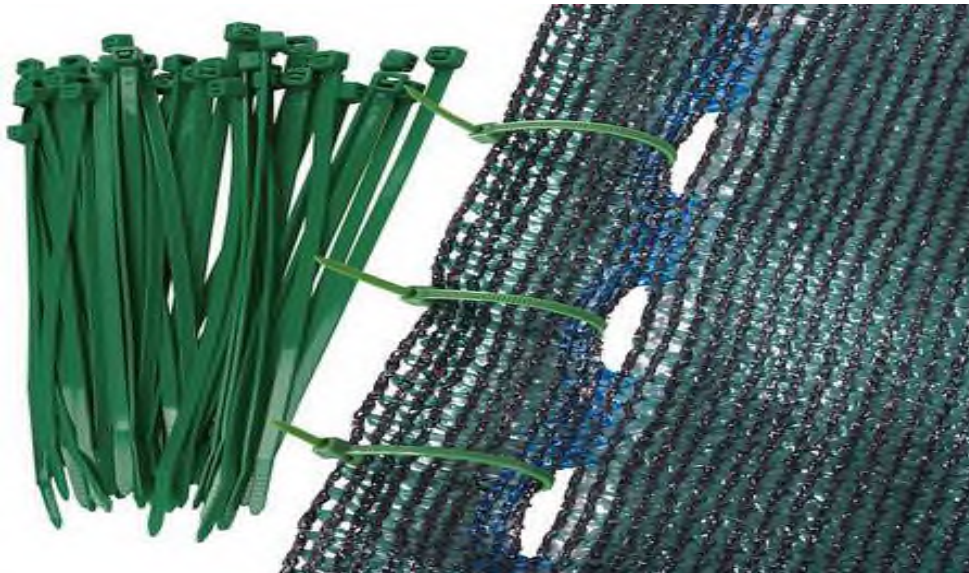


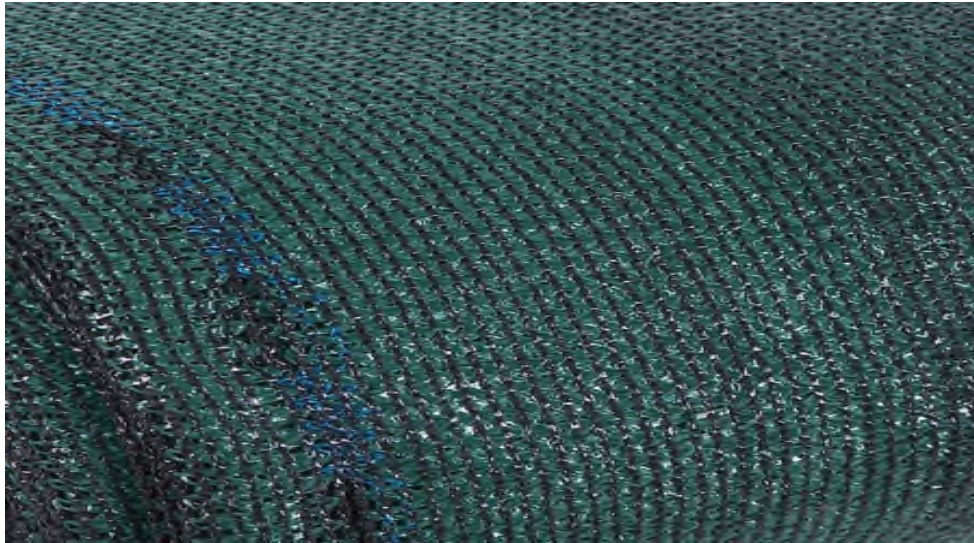
Mata cieniująco- maskująca w kolorze zielonym, wykonana z polietylenu PE HD o gramaturze min. 185 g/m², stopień zacielenia 95%, mocowanie opaskami zaciskowymi szerokości 3,6mm i długości 15cm.

Mata wzmocniona na brzegach, z otworami montażowymi.

Mata odporna na promieniowanie UV, o wysokiej odporności na warunki atmosferyczne.

Mata cieniująco- maskująca





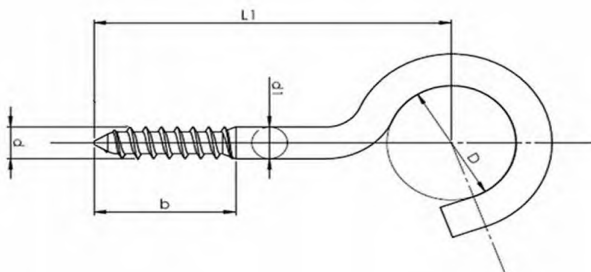
Zaczep haczykowy

Zaczepy haczykowe z dodatkowo wzmacniają panel przy cokole fundamentowym.

Zaczepy w rozstawie co 40-45cm należy utwierdzić w cokole przed montażem paneli ogrodzeniowych poprzez wklejanie na żywicę montażową. Zaczep ocynkowany.

Zaczepy po zamontowaniu panela należy umiejętnie dociąć poprzez ściśnięcie oczka kleszczami tak by uzyskać zamknięcie oczka.

Zaczep haczykowy



b - 20 mm D - 18 mm

d - 5 mm d₁ - 5 mm

L₁ - 60 mm

Ogrodzenie zewnętrzne strefy I - ogrodzenie z paneli na słupkach stalowych z podmurówką betonową z concertiną, bez maty cieniująco- maskującej

– ogrodzenie NR 2

Projektuje się ogrodzenie panelowe na słupkach stalowych. Ogrodzenie na bazie elementów ogrodzenia typowego z ewentualnymi przeróbkami adopcijnymi.

Ogrodzenie łącznej wysokości 213 cm

Panel ogrodzeniowy typu 3D szerokości 250cm i wysokości 203cm.

Panel 3D, z przetłoczeniami. Wykonany z prętów poziomych i pionowych pojedynczych, średnicy 5mm, ocynkowanych i powlekanych poliestrem.

Kolorystyka według wytycznych Inwestora z palety kolorów podstawowych dostawcy elementów.

Wymiar oczek prostych 50/200mm. Wymiar oczek małych 50/50mm.

Słupki podstawowe 60/40/3mm. Słupki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Łączenie paneli na długości poza słupkiem.

Mocowanie paneli do słupka 5 śrubami hakowymi M8 z nakrętkami samozrywalnymi.

Słupki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Słupki osadzone z fundamentach punktowych 35x35x100cm.

Cokół fundamentowy szerokości 15cm. Cokół zagłębiony na głębokość 50cm i wystający ponad grunt 10cm.

Pod cokołem zagęszczona podsypka piaskowa gr. 20cm.

Beton cokołu i fundamentów punktowych- C20/25 W8.

Betonowanie ponad gruntem w deskowaniach inwentaryzowanych. Rozkładanie betonu przy użyciu wibratora buławowego.

Rozdeskowanie po osiągnięciu min. 70% wytrzymałości betonu.

Dalsze prace montażowe ogrodzenie po osiągnięciu 90% wytrzymałości betonu.

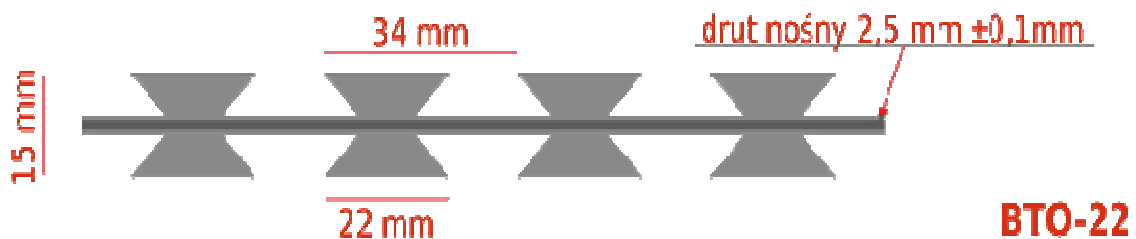
Słupki od góry zwieńczone wysięgnikami typu V z profilu 40/40/3mm i długości ramion po 40cm. Wysięgniki ocynkowane i powlekane poliestrem.

Do wysięgników mocowany drut ostrzowy tworzący równocześnie stelaż wsporczy dla mocowania concertiny.

Drut ostrzowy o średnicy drutu wewnętrznego 2,4mm.

Drut wewnętrzny z powłoką z cynku Z180 grubość blachy 0,4mm. Blacha z powłoką cynku 240 g/m².

Drut ostrzowy



Na wysięgnikach i drutach ostrzowych mocowany górny zasiłek z concertiny.

Zasiłek concertina

Zasiłek przestrzenny z drutu sprężynowego, na którym zaciśnięta jest stalowa taśma z naciętymi ostrzami i pospiganego w odpowiedni sposób złączkami.

Średnica zapory ostrzowej po rozciągnięciu Ø450mm.

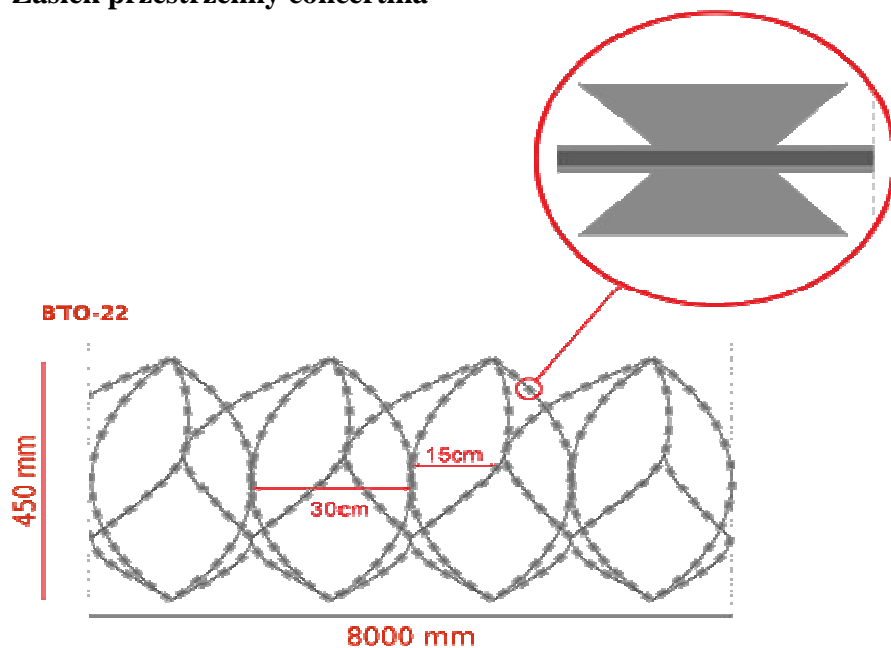
Średnica drutu wewnętrznego 2,5 mm Z-140, grubość blachy 0,5 mm blacha ocynkowana DX51D + Z240, ilość złączek 3, całość ocynkowana ogniowo.

Złączki nadają stabilną konstrukcję w kształcie walca, tworząc zasiek przestrzenny o 54 zwojach na długości 800cm.

Zasiek łączony trzema złączkami na 1 zwój.

Zasiek dodatkowo mocowany do paneli ogrodzeniowych ilości 3 spinki na panel.

Zasiek przestrzenny concertina

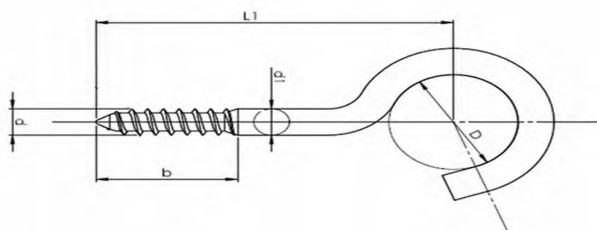


Zaczep haczykowy

Zaczepy haczykowe dodatkowo wzmacniają panel przy cokole fundamentowym.

Zaczepy w rozstawie co 40-45cm należy utwierdzić w cokole przed montażem paneli ogrodzeniowych poprzez wklejanie na żywicę montażową. Zaczep ocynkowany.

Zaczepy po zamontowaniu panela należy umiejętnie dogiąć poprzez ściśnięcie oczka kleszczami tak by uzyskać zamknięcie oczka.



b - 20 mm D - 18 mm
 d - 5 mm d_1 - 5 mm
 L_1 - 60 mm

Ogrodzenie panelowe z podmurówką prefabrykowaną, z matą cieniująco- maskującą – ogrodzenie NR 2A

Ogrodzenie przy parkingu, przy wjeździe na teren składowy.

Ogrodzenia wykonane z gotowych elementów prefabrykowanych.

Ogrodzenie panelowe z paneli 3D o wymiarach 250x173cm.z podmurówką betonową, prefabrykowaną.

Całkowita wysokość ogrodzenia 198cm.

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych poziomych i pionowych 250x173cm.

Średnica drutu panela ocynkowanego i powlekanego poliestrem 5mm.

Kolorystyka według wytycznych Inwestora z palety kolorów podstawowych wykonawcy.

Wymiar oczek prostych 50x200mm. Wymiar oczek małych 50x50mm.

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30mm.

Słupki o przekroju 60x40mm , ocynkowane i powlekanie poliestrem.

Słupki z otworami montażowymi. Montaż paneli do słupów za pomost śrub hakowych i nakrętek zrywalnych.

Łączenie paneli poza słupkiem poprzez zastosowanie złączek systemowych.

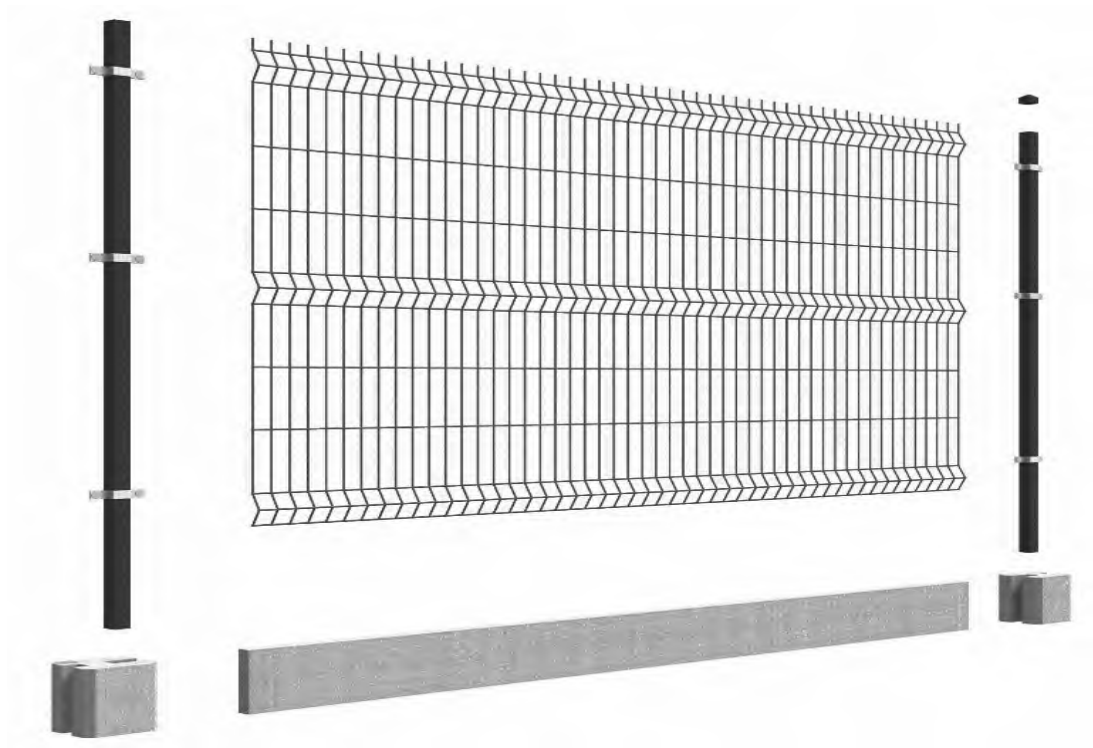
Akcesoria montażowe wykonane ze stali nierdzewnej.

Podmurówka betonowa, prefabrykowania, systemowa wysokości 25cm, osadzona w łącznikach betonowych usytuowanych w miejscu każdego słupka.

Słupki osadzone w fundamencie betonowym, punktowym w postaci betonowych stóp w formie walca o średnicy 30cm i wysokości 80cm.

Wierzch fundamentu równo z poziomem gruntu.

Ogrodzenie panelowe - widok poglądowy



Mata cieniująco- maskująca



Ogrodzenie panelowe z podmurówką prefabrykowaną, bez maty cieniująco- maskującej – ogrodzenie NR 2B

Ogrodzenia wykonane z gotowych elementów prefabrykowanych.

Ogrodzenie panelowe z paneli 3D o wymiarach 250x173cm.z podmurówką betonową, prefabrykowaną.

Całkowita wysokość ogrodzenia 198cm.

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych poziomych i pionowych 250x 173cm.

Średnica drutu panela ocynkowanego i powlekanego poliestrem 5mm.

Kolorystyka według wytycznych Inwestora z palety kolorów podstawowych wykonawcy.

Wymiar oczek prostych 50x200mm. Wymiar oczek małych 50x50mm.

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30mm.

Słupki o przekroju 60x40mm , ocynkowane i powlekanie poliestrem.

Słupki z otworami montażowymi. Montaż paneli do słupów za pomost śrub hakowych i nakrętek zrywalnych.

Łączenie paneli poza słupkiem poprzez zastosowanie złączek systemowych.

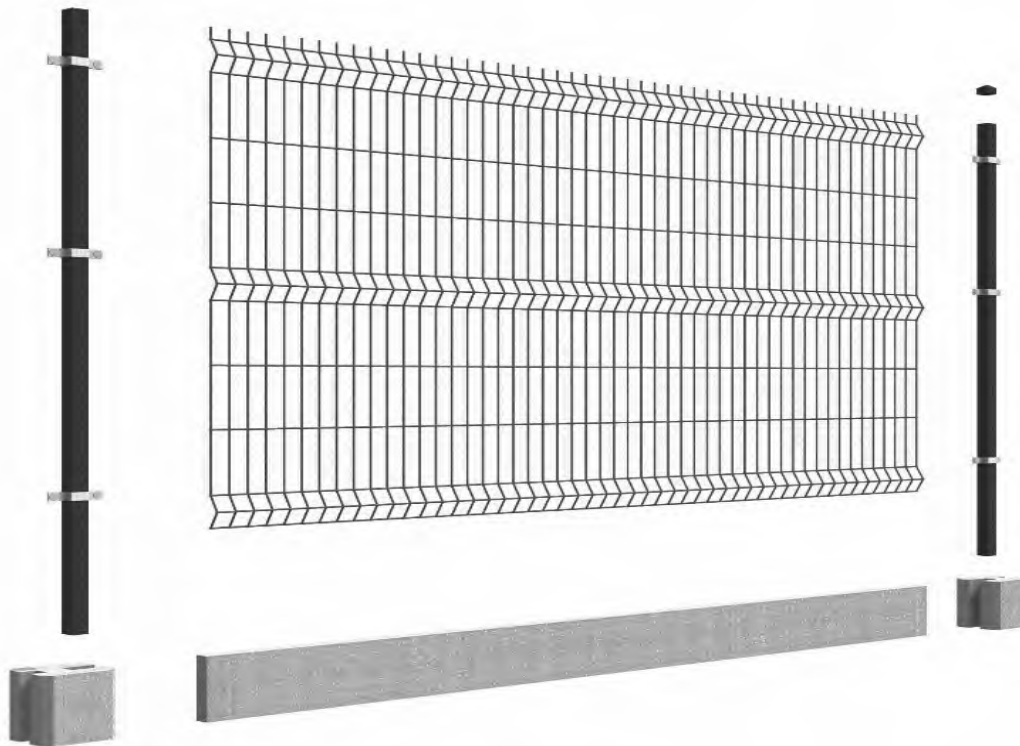
Akcesoria montażowe wykonane ze stali nierdzewnej.

Podmurówka betonowa, prefabrykowania, systemowa wysokości 25cm, osadzona w łącznikach betonowych usytuowanych w miejscu każdego słupka.

Słupki osadzone w fundamencie betonowym, punktowym w postaci betonowych stóp w formie walca o średnicy 30cm i wysokości 80cm.

Wierzch fundamentu równo z poziomem gruntu.

Ogrodzenie panelowe - widok poglądowy



- **bramy i furtki** w wersji przemysłowej. Bramy przesuwane, furtki rozwierane. Kierunki otwierania zgodnie z częścią graficzną projektu.

Bramy i furtki ocynkowane i powlekane poliestrem. Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

Bramy i furtki wysokości ok. 200cm.

Bramy w konstrukcji samonośnej, zamontowane w fundamencie wykonanym zgodnie z instrukcją producenta lub karta techniczną wyrobu.

Bramy jako wyrób kompletny dostarczany z dedykowanymi słupkami.

W ramach realizacji modernizacji ogrodzenia składnicy przewiduje się montaż dwóch bram szerokości 850cm oraz dwóch bram szerokości 600cm na drodze wewnętrznej.

Wszystkie bramy z konstrukcji z profili zamkniętych ok. 80x80mm z wypełnieniem z profilu zamkniętego ok. 25x25mm w rozstawie do 12cm.

Bramy na dedykowanych i stanowiących komplet montażowy szynach jezdnych.

Sterowanie zdalne i przyciskami z budynku dyżurki służby ochrony dla ogrodzenia przy wjeździe przy ul. Klonowej i w przewidzianym do realizacji budynku portierni strefy II dla bram ogrodzenia wewnętrznego.

Bramy wyposażone w fotokomórki.

Furtka wejściowa od strony ulicy Klonowej szerokości 120cm, furtki w ogrodzeniu wewnętrznym szerokości 110cm.

Furtki w komplecie ze słupkami i systemem zawiasowo-zamkowym.

Wypełnienie furtek z profilu zamkniętego 25x25mm w rozstawie do 12cm.

Konstrukcja nośna z profilu zamkniętego ok. 60x40x3mm.

Przekrój słupka ok. 100x100x3mm.

Zamki furtki przy ul. Klonowej elektromagnetyczne z możliwością sterowania zdalnego oraz manualnego przyciskami w portierni.

Furtka w ogrodzeniu wewnętrznym z zamkiem patentowym o podwyższonej odporności na włamanie.

Zasilanie sterowania bramami i furtkami oraz przewody sterujące na podstawie projektu warsztatowego i wytycznych dostawcy urządzeń, z rozdzielni zlokalizowanych w odległości nie większej niż 20m.

Furtki osadzone w fundamentach blokowych średnicy ϕ 350mm i głębokości 100cm.

Bramy należy utwierdzać w gruncie w fundamentach wykonanych ściśle według zaleceń producenta urządzeń.

Elementy stalowe ogrodzenia zabezpieczone antykorozyjną powłoką cynkową, przez proces cynkowania ogniowego zgodnie z normą EN-ISO 1491 [DIN50976]. Malowanie proszkowe kolor wg ustaleń z Inwestorem.

2.2. Składowanie materiałów

Materiały składować w sposób uniemożliwiający zsuwanie lub uszkodzenia.

Materiały powinny być osłonięte przed działaniem bezpośrednim słońca oraz opadów atmosferycznych.

3. SPRZĘT

Wykonawca może używać dowolnego sprzętu pod warunkiem zachowania wymaganej jakości robót i dotrzymania terminów umownych.

4. TRANSPORT

Transport materiałów dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zapewnienia realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykonanie dołów pod słupki

Wymiary dołów na słupki zgodne z dokumentacją projektową.

Doły można wykonać poprzez wiercenie świdrem do gruntu.

Nie należy dopuszczać do nawodnienia lub zalania wykopów.

5.2 Ustawienie słupków

Słupki bez względu na rodzaj i sposób osadzenia powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki dokładnie obetonować do poziomu zgodnego z PT terenu betonem B20. Słupki powinny być przystosowane do mocowania paneli ogrodzeniowych ogrodzenia zewnętrznego lub wewnętrznego.

5.3 Montaż ogrodzenia panelowego

Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu ogrodzeń z zachowaniem wymiarów opisanych w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogrodzenia

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić czy producent posiada świadectwo dopuszczania lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń,

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- Zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
- Zachowanie dopuszczanych odchyłek wymiarów
- Prawdliwość wykonania dołów pod słupki
- Poprawność ustawienia słupków
- Prawdliwość wykonania ogrodzenia (wysokość ogrodzenia),
- Prawdliwość montażu paneli
- Rozstaw słupków i ich zabetonowanie

6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora odrzucone i nie dopuszczane do zastosowania.

Wszystkie elementy robót nawierzchniowych lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m [metr]. Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, wyłączając bramy, furtki, dla której jednostka obmiarowa to 1 komplet.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanego ogrodzenia.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane prace należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów i robót w oparciu o wynik pomiarów i badań.

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, usunięcie bluszczu z ogrodzenia, planowanie terenu przed rozpoczęciem prac,
- Dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- Ustawienie ogrodzenia systemowego z paneli oraz ogrodzenia z siatki,
- Uporządkowanie terenu,
- Przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-M-82054 Śruby , wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia wymagania i badania
- PN-M-82054-03 Śruby, wkrętki i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
- BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe

SST – 5 ROBOTY ZIEMNE DLA UTWARDZEŃ CPV 45111200-03

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nie skalistych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę przy realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji dróg i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w wymaganiach ogólnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w wymaganiach ogólnych.

2. MATERIAŁY (grunty)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G1. Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w wymaganiach ogólnych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w wymaganiach ogólnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w wymaganiach ogólnych.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ($I_s = 0,98$).

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości $I_s = 0,98$.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998.

Minimalny moduł obciążenia wtórnego warstwy ochronnej po zagęszczeniu nie mniej jak 60 MPa. Dopuszcza się zmniejszenie wartości modułu odkształcenia podtorza o;

- 10 % w przypadku występowania tylko czasowego przewilgacania gruntu podtorza do głębokości 1,5 m poniżej główki szyny
- 20 % w przypadku gdy nie występują dodatkowe przewilgocenia gruntu podtorza.

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w wymaganiach ogólnych.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w wymaganiach ogólnych.

9. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

1. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.

SST 6 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA CPV 45233320-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta i profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego pod utwardzenia terenu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem :

- koryta i wywiezieniem nadmiaru ziemi
- profilowaniem i zagęszczaniem podłoża pod nawierzchnie boisk

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Wywóz ziemi na odległość ustalona przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgoda Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi utwardzenia lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabelicy 1.

Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	1,00	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łata zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Os w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów

odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przetrzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SST – 7 PODBUDOWA Z KRUSZYW CPV 45233320-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

1.2. Zakres stosowania

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN-S-06102 [21] i obejmują

OST: D-04.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę pomocniczą i podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [31].

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4 oraz w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie:

D-04.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w OST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:

D-04.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi w literaturze.

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar

największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabelicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
		zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714-15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714-15 [3]
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	40	-	-	PN-B-06714-16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metoda I lub II wg PN-B-	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	od 30 do 70	-	-	BN-64/893 1-01 [26]

	04481, %							
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles							PN-B-06714-42 [12]
	a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35	45	35	50	40	50	
	b) ścieralność częściową po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż:	30	40	30	35	30	35	
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż:	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714-18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż:	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714-19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż:	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714-37 [10] PN-B-06714-39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż:	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714-28 [9]

11	Wskaźnik nośności wnoś mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż:	80	60	80	60	80	60	PN-S- 06102 [21]
	a) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03$	120	-	120	-	120	-	

2.3.3. Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:

- żwir i mieszankę wg PN-B-11111 [14],
- piasek wg PN-B-11113 [16].

2.3.4. Materiał na warstwę odcinającą

Na warstwie odcinającą stosuje się:

- piasek wg PN-B-11113 [16],
- miał wg PN-B-11112 [15],
- geowłókninę o masie powierzchniowej powyżej 200 g/m wg aprobaty technicznej.

2.3.5. Materiały do ulepszania właściwości kruszyw

Do ulepszania właściwości kruszyw stosuje się:

- cement portlandzki wg PN-B-19701 [17],
- wapno wg PN-B-30020 [19],
- popioły lotne wg PN-S-96035 [23],
- żużel granulowany wg PN-B-23006 [18].

Dopuszcza się stosowanie innych spoiw pod warunkiem uzyskania równorzędnych efektów ulepszania kruszywa i po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

Rodzaj i ilość dodatku ulepszającego należy przyjmować zgodnie z PN-S-06102 [21].

2.3.6. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250 [20].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- b) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

c) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24].

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” i OST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$D15/d85 \leq 5$$

w którym:

D15 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsaczającej, w milimetrach,

D85 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach. Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$d50/O90 \leq 1,2$$

w którym:

d50 - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50 % ziarn gruntu podłoża, w milimetrach, *O90* - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru *O90* powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwić naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokosciowych.

Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokosciowych.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaznik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nosności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.5. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m².

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

5.6. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia

podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszywa przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej OST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszywa stabilizowanych mechanicznie.

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10000m ²	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zageszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrole zageszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zageszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$E_1 / E_2 \leq 2,2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.'

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tabelicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łąta na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²

8	Nosność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m
---	--	---

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie nale_y wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, 5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Os podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

6.4.8. Nosność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku wnos nie mniejszym	Wymagane cechy podbudowy		
	Wskaźnik zageszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa

niż %					
		40kN	50kN	od pierwszego obciążenia E	Od drugiego obciążenia E2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zageszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zageszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zageszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nosność podbudowy

Jeżeli nosność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nosności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nosności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m² podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podano w OST:

D-04.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

D-04.04.03 Podbudowa z żużla wielkopieczowego stabilizowanego mechanicznie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiakliwości
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metoda bezpośrednia
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metoda bromowa
10. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu _elazawego
12. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie scieralności w bebnie Los Angeles
13. PN-B-06731 Żużel wielkopieczowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
14. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych żwir i mieszanka
15. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
18. PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego
19. PN-B-30020 Wapno
20. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
22. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamiennego
23. PN-S-96035 Popioły lotne
24. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
25. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
26. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego

27. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

28. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

29. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym

30. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

1. 31. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM – Warszawa 1997.

SST – 8 WYKONANIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH – PODŁOŻA BETONOWE POD UTWARDZENIA Z KOSTKI

CPV 45223500-0 , CPV 45262311-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich w zakresie podbudów dróg.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu użytego do budowy podbudów• dróg z chudego betonu i kruszywa stabilizowanego cementem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement

Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących klasach:

klasy 32,5 – do betonu klasy C8/12 i stabilizacji 5MPa/

Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

Zawartość alkaliów do 0,6%

Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg lub 25 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wsiadów i wysypów.

Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej: oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997 oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997 sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

dla cementu pakowanego (workowanego):

składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach) dla cementu luzem:

magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składowisk otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składowiskach otwartych,

po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składowiskach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. Kruszywa

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,

kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,

zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,

zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego

C8/12 dla wykonania chudego betonu.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. C8/15 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

pospółka kruszona 0/40,

cement hutniczy 32,5. Ilość cementu 6%, $g_d \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:

20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

3. SPRZĘT

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. TRANSPORT

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

4.1.1. Środki do transportu betonu

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. Gruszkami).

Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.1.2. Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

5.1.1. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 2061:2003 i PN-63/B-06251.

5.1.2 Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

5.2.1. Dozowanie składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

- 2% – przy dozowaniu cementu i wody
- 3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

5.2.2. Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.2.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy :

w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, zagęszczając wibratorami wgłębnymi, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

5.2.4. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.2.5. Deskowanie

Deskowanie wykonać metodą tradycyjną lub deskowaniem systemowym.

5.2.6. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej po winno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.2.7. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.2.8. Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.3.1. Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 10 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

5.3.2. Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.3.4. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji

5.4. Pielęgnacja betonu

5.4.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.4.2. Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

5.5.1. Równość powierzchni i tolerancji.

Równość powierzchni:

- dopuszczalna odchyłka na długości łaty 2 m 0,5cm,
- odchyłka na długości całego spadku max. 1,5cm,
- pory i zagłębienia głębokości nie większej niż 0,5cm w ilości do 2szt. / m²

5.5.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby o trzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m³ wykonanej konstrukcji.
- 1 m³ wykonanego podbetonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 206-1:2003 Beton.
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

SST 9 KRAWĘŻNIKI BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych w ramach realizacji zadania.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy ustawieniu krawężników betonowych i obejmują:

- ustawienie krawężników betonowych 20 x 30 na podsypce piaskowej na ławie betonowej z oporem, beton C8/12/

1.4. Określenia podstawowe.

Ława (fundament) - warstwa nośna z betonu służąca do umocnienia krawężnika i przenosząca obciążenie krawężnika na podłoże gruntowe.

Podsypka - warstwa ułożona na podłożu mająca za zadanie wyrównanie różnic w wysokości krawężnika.

Krawężnik - prefabrykowana belka betonowa odgraniczająca chodnik dla pieszych od jezdni.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i ST M-D-00.00.00 - "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z

Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2.2. Materiały stosowane przy ustawianiu krawężników.

2.2.1. Krawężniki betonowe.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy stosować krawężniki betonowe o wymiarach zgodnie z Zał. Nr. 1. Krawężniki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom norm 80/6775-03/01, BN-80/6775-03.04.

Każda partia dostarczonych na budowę krawężników powinna posiadać atest producenta.

Wymagania dla krawężników są następujące:

Krawężniki uliczne powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) Wygląd zewnętrzny - powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu w fakturze z formy. Krawędzie elementów powinny być proste i równe. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tab. 1 normy BN-80/6775-03.01.

- b) Kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej. Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać wartości podanych w tab. 2 normy BN-80/6775-03.04 (± 8 mm dla długości, ± 3 mm dla wysokości i szerokości).
- c) Krawężniki powinny być wyprodukowane z betonu klasy co najmniej B 25 odpowiadającego wymaganiom normy PN-88/B-06250 "Beton zwykły".
- d) Nasiąkliwość betonu nie powinna być większa niż 5,0 %, zgodnie z wymaganiami normy PN-88/B-06250 - "Beton zwykły".
- e) Odporność betonu na działanie mrozu powinna spełniać warunki normy PN-88/B-06250.
- f) Nośność krawężnika nie powinna być mniejsza niż 31 ,6 kN zgodnie z Biuletynem PKNMiJ Nr 7/87.

Wymienione badania należą do zakresu badań pełnych wykonywanych przez producenta w ramach okresowej kontroli jakości. Na podstawie tych badań producent wydaje odbiorcy świadectwo jakości. Krawężniki można składować na otwartej przestrzeni na podłożu wyrównanym i odwodnionym, w pozycji wbudowania.

2.2.2. Beton na ławę fundamentową.

Beton na ławę fundamentową pod krawężnik powinien być klasy B 15.

Beton powinien być zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z wymaganiami normy PN-88/B-06250. Kruszywo do betonu powinno spełniać wymagania normy PN-86/B-06712.

2.2.3. Cement.

Cement do betonu i zaprawy powinien spełniać wymagania normy PN-88/B-30000.

Magazynowanie cementu powinno być zgodne z warunkami normy BN-88/673108.

2.2.4. Piasek.

Piasek do zaprawy powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711.

Piasek średnio lub gruboziarnisty do wykonania podsypki cementowo-piaskowej na ławie fundamentowej powinien spełniać wymagania normy BN-87/6774-04.

2.2.5. Woda.

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł wątpliwych i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Woda pitna z wodociągu nie wymaga badań.

2.2.6. Bitumiczna masa zalewowa.

Bitumiczna masa zalewowa powinna spełniać wymagania normy BN-74/6771-04. Zalewy bitumiczne nowo wprowadzone do powszechnego stosowania powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez odpowiednią instytucję np. IBDiM W-wa.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące wymagań jakościowych robót, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do ustawiania krawężników.

Roboty związane z ustawieniem krawężników mogą być wykonywane ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne transportu.

Ogólne warunki transportu podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

4.2. Transport krawężników betonowych.

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Krawężniki należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone w czasie transportu przed uszkodzeniem mechanicznym, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wykonanie koryta pod ławę.

Wykop koryta pod ławę należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050 "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze". Wymiary koryta pod ławę powinny być dostosowane do wymiarów fundamentu pod krawężnik oraz do głębokości i usytuowania krawężnika w planie. Koryto może być wykonane ręcznie lub mechanicznie w sposób nienaruszający struktury naturalnej dna koryta. Dno koryta powinno być równe i w razie potrzeby dogęszczone.

5.2. Wykonanie ławy pod krawężnik.

Ławy betonowe należy wykonywać w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być zagęszczony i wyrównany, zgodnie z warunkami normy PN-63/B-6251. Co 50 m należy wykonać szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową odpowiadającą wymaganiom normy BN-74/6771/04.

5.3. Ustawienie krawężników.

Na wykonanej ławie betonowej należy ustawić krawężnik na warstwie podsypki piaskowej grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.

Spoiny należy wypełniać zaprawą cementową wg. PN-90/B-014501.

Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

Po wykonaniu, spoiny należy pielęgnować wodą.

Spoiny między krawężnikami nad szczeliną dylatacyjną ławy fundamentowej należy wypełnić masą zalewową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Ocena krawężników.

Ocenę prefabrykatów do wbudowania zgodnie z pkt. 2 należy wykonywać dla każdej partii dostarczonej na budowę. Ilość ocenianych elementów zależy od liczności partii i powinna być zgodna z warunkami podanymi w tab. 3 normy BN-80/6775-03.01. W tab. 3 podana jest również liczba kwalifikująca i dyskwalifikująca ocenianą partię elementów.

6.3. Sprawdzenie przygotowania koryta.

Kontrola przygotowania koryta polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5.1.

6.4. Sprawdzenie wykonania ław.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją, dopuszczalna tolerancja ± 1 cm na każde 100 m,
- wysokość (grubość) ław z tolerancją ± 10 % wysokości projektowanej (w 2 punktach na 100 m),
- szerokość górnej powierzchni ław z tolerancją ± 20 % szerokości projektowanej (w 2 punktach na 100 m),
- równość górnej powierzchni ławy (2 punktach na 100 m) - tolerancja prześwitu < 1 cm.
- odchylenie linii ław od projektowanego kierunku - tolerancja ± 2 cm na 100 m ław,
- sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie betonu użytego do wykonania ław na próbkach sześciennych o boku 15 cm, wg PN-88/B-06250.

Należy pobrać do badań co najmniej 3 próbki z partii wbudowanego betonu.

6.5. Sprawdzenie ustawienia krawężnika.

Sprawdzeniu podlega:

- Odchylenie linii krawężników w planie - max odchylenie może wynieść 1 cm na każde 100 m.
- Odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej - tolerancja ± 1 cm na każde 100 m badanego krawężnika.
- Równość górnej powierzchni krawężników sprawdzana przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łąty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika a przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm.

- Dokładność wypełnienia spoin - wymagane wypełnienie całkowite (na każde 10 m).

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny, można uznać, że krawężnik został ustawiony prawidłowo.

7. O B M I A R R O B Ó T.

Jednostką obmiarową jest 1 m ustawionego krawężnika betonowego, na podstawie Dokumentacji Projektowej i obmiaru w terenie.

8. O D B I Ó R R O B Ó T.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników badań laboratoryjnych materiałów, kontroli jakości robót, obmiaru w terenie i stwierdzeniu zgodności wykonania tych robót z Dokumentacją Projektową i niniejszą SST.

9. P O D S T A W A P Ł A T N O Ś C I.

Płatność za ustawienie krawężnika betonowego należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena ustawienia 1 m krawężnika obejmuje:

- prace pomiarowe
- dostarczenie potrzebnych materiałów
- wykonanie wykopu pod łąwę i ustawienie szalunku
- rozścielenie i zagęszczenie betonu, pielęgnacja betonu i rozebranie szalunku - ustawienie krawężników na warstwie podsypki piaskowej.
- zasypanie zewnętrznej ściany gruntem i ubicie
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10. P R Z E P I S Y Z W I Ą Z A N E.

Normy:

1. PN-88/B-06250 - "Beton zwykły".

2. PN-63/B-06251 - "Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne".
3. PN-79/B-06711 - "Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych".
4. PN-86/B-06712 - "Kruszywa mineralne do betonu".
5. PN-90/B-14501 - "Zaprawy budowlane zwykłe".
6. PN-88/B-32250 - "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw".
7. PN-88/B-30000 - "Cement portlandzki".
8. BN- 88/6731-08 - "Cement. Transport i przechowywanie".
9. BN-80/6775-03.01 - "Prefabrykaty budowlane betonowe. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania".
10. BN-80/6775-03.04 - "Elementy nawierzchni dróg, ulic. Krawężniki i obrzeża betonowe".
11. PN-B-11113 - "Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek".
12. BN-64/8845-02 "Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawienia i odbioru.
13. BN-74/6771-04 "Drogi samochodowe. Masa zalewowa".
14. PN-68/B-06250 "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze".

SST – 10 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

CPV 45233260-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem utwardzeń z brukowej kostki betonowej.

1.2. Określenia podstawowe

1.2.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji,

1.2.2. Płytko chodnikowa – prefabrykat betonowy wytworzony metodą wibroprasowania, jednowarstwowy o wymiarach 50x50x7cm,

1.2.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w Wymaganiach ogólnych .

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Wymaganiach ogólnych .

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Wymaganiach ogólnych .

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm.

Do wykonania zjazdów i zatoki należy użyć kostki grubości 80mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości + - 3 mm,
- na szerokości + - 3 mm,
- na grubości + - 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć następujące cechy fizykomechaniczne;

1. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej

a) średnia z sześciu kostek - 60

- b) najmniejsza pojedynczej kostki - 50
- 2. Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż 5
- 3. Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]:
 - a) pęknięcia próbki - brak
 - b) strata masy, %, nie więcej niż - 5
 - c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż 20
- 4. Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż 4

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

2.4. Płytki chodnikowe

Elementy wibroprasowane o wymiarach 50x50x7cm, gładkie w kolorze szarym.

Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu 5 N/mm²

Ścieralność - klasa I

Mrozoodporność - klasa D

Nasiąkliwość - klasa B

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymaganiach ogólnych.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika i utwardzeń z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające.

Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Wymaganiach ogólnych.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Wymaganiach ogólnych .

5.2. Koryto pod chodnik i utwardzenia

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi.

Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać

bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o $WP > 35$ [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika lub utwardzenia przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w SST-10.

5.5. Układanie utwardzeń z betonowych kostek brukowych i płytek chodnikowych

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

Płytki chodnikowe należy układać na podsypce piaskowej gr. ok. 3cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymaganiach ogólnych

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m: 1 cm + - ,
- o szerokości powyżej 3 m: + - 2 cm,
- szerokości koryta: + - 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika i utwardzeń

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety 3 chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą + - 0,3%.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Wymaganiach ogólnych.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

10.2. Inne dokumenty

Nie występują.