

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
"Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku"					
1		ROBOTY ROZBIÓRKOWE			
1 d.1	KNR 4-01 0535-04	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku- daszki dobudówek przedszkola 3.04*2+14.7+7.7	m m	28.480	
				RAZEM	28.480
2 d.1	KNR 4-01 0535-06	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku 4.5+2.5+5.0+2.8+5.5	m m	20.300	
				RAZEM	20.300
3 d.1	KNR 4-01 0535-08	Rozebranie obróbek blacharskich i parapetów z blachy nie nadającej się do użytku (2.45+1.65)*0.4 (1.65*2+1.15*2)*0.4 2.10*2*0.4 3.10*2*0.2+17.7*0.35+7.7*0.35+3.3*0.2*2	m ² m ² m ² m ²	1.640 2.240 1.680 11.450	
				RAZEM	17.010
4 d.1	KNR 4-01 0519-06	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach - pierwsza warstwa (3.00*14.69)+(3.38*6.65)	m ² m ²	66.547	
				RAZEM	66.547
5 d.1	KNR 4-01 0519-05	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach drewnianych - następna warstwa poz.4	m ² m ²	66.547	
				RAZEM	66.547
6 d.1	kalkulacja własna	Składowanie, transport i utylizacja papy 0.004*2*poz.4	m ² m ²	0.532	
				RAZEM	0.532
7 d.1	KNNR 3 0403-01	Rozbiórka elementów betonowych-opaska betonowa, elewacja południowo-wschodnia 17.8*0.08*0.5	m ³ bet. m ³ bet.	0.712	
				RAZEM	0.712
2		POSZYCIE DACHU			
8 d.2	TZKNBK V - 136	Wymiana odeskowania dachów pod papę- przyjęto 10%- dachprzybudówki nad wejściem do przedszkola 3.00*14.7*0.10	m ² m ²	4.410	
				RAZEM	4.410
9 d.2	KNR 4-01 0627-06	Trzykrotna impregnacja grzybobójcza bali i krawędziaków metodą smarowania preparatami solowymi 3.0*14.7	m ² m ²	44.100	
				RAZEM	44.100
10 d.2	KNR 0-15II 0517-01	Pokrycie dachów - ułożenie ekranu zabezpieczającego z folii - dachy nad przybudówkami przedszkola 3.0*14.7+3.25*6.65	m ² m ²	65.713	
				RAZEM	65.713
11 d.2	KNR-W 2-02 0612-03	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej poziome z płyt układanych na sucho - jedna warstwa poz.10	m ² m ²	65.713	
				RAZEM	65.713
12 d.2	KNR 0-17 2609-04	Ocieplenie dachów przybudówek płytami wełny mineralnej- przymocowanie płyt wełny za pomocą dybli plastikowych do deskowania połąci poz.10*8	szt. szt.	525.704	
				RAZEM	525.704
13 d.2	KNR 0-22 0527-02	Krycie dachów papą termozgrzewalną na podłożu drewnianym (3.00*14.7)+(3.25*6.65)	m ² m ²	65.713	
				RAZEM	65.713
14 d.2	NNRNKB 202 0541-02	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu ponad 25 cm - pas nadrynnowy, podrynnowy, wiatrownice wiatrownice ściany szczytowej z przedłużeniem nad warstwa docieplenia, połączenie połąci ze ścianą, okapnik zakończenia docieplenia ściany nad poziomem parteru (14.7+3.0*2+6.65+3.25*2)*0.4+(14.7+6.25)*0.3+9.9*2*0.5	m ² m ²	29.725	
				RAZEM	29.725
15 d.2	KNNR 2 0505-05	Montaż obróbek blacharskich z gotowych elementów prefabrykowanych z blachy ocynkowanej i cynkowej - rynny dachowe półokrągłe poz.1	m m	28.480	
				RAZEM	28.480
16 d.2	KNNR 2 0505-07	Montaż obróbek blacharskich z gotowych elementów prefabrykowanych z blachy ocynkowanej i cynkowej - rury spustowe okrągłe poz.2	m m	20.300	
				RAZEM	20.300
3		WYKONANIE IZOLACJI PIONOWEJ I POZIOMEJ ŚCIAN PRZYZIEMIA			

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNNR 3 d.3 0601-01	Odbicie tynków zewnętrznych ścian fundamentowych- założono 30%-ściana szczytowa od strony południowo-wschodniej i północno wschodniej (zaplecze) (4.4*2.3+0.5*3.6*2.3+6.7*1.2)*0.2	m ² m ²	4.460	
				RAZEM	4.460
18	KNNR 3 d.3 0604-01	Uzupełnienie wyrównanie tynków ścian fundamentowych zewnętrznych- założono 30%-ściana szczytowa od strony południowej poz.17	m ² m ²	4.460	
				RAZEM	4.460
19	KNR 19-01 d.3 0639-02	Oczyszczenie powierzchni murów w miejscach łatwodostępnych przy użyciu szczotek stalowych - pow. do 5,0 m2- ściana szczytowa od strony południowo-wschodniej i północno wschodniej (zaplecze) 4.4*2.3+0.5*3.6*2.3+6.7*1.2+6.0*1.2	m ² m ²	29.500	
				RAZEM	29.500
20	KNR-W 4-01 d.3 0633-02	Wykonanie iniekcji krystalicznej w murze z cegły o normalnej twardości na zaprawie wapiennej skryształizowanej lub cem .-wap. o wilgotności do 15 % i grub. 55 cm-ściana szczytowa od strony południowo-wschodniej i północno wschodniej (zaplecze) (11.69+3.6+6.7)/0.15	otw. otw.	146.600	
				RAZEM	146.600
21	KNR 2-02 d.3 0603-03	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wyk.na zimno z past emulsyjnych asfalt.rzadkich - pierwsza warstwa Krotność = 2 poz.19	m ² m ²	29.500	
				RAZEM	29.500
22	KNR 0-33 d.3 0101-02	Wielowarstwowe systemy ociepleń ścian - przyklejenie płyt styropianowych o gr. 5 cm (roboty wykonywane ręczne) poz.19	m ² m ²	29.500	
				RAZEM	29.500
23	KNR 0-17 d.3 2609-05	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian z betonu 5*poz.19	szt. szt.	147.500	
				RAZEM	147.500
24	KNR 0-33 d.3 0101-05	Wielowarstwowe systemy ociepleń ścian - szpachlowanie zbrojone jedną warstwą siatki z włókna szklanego poz.19	m ² m ²	29.500	
				RAZEM	29.500
25	KNP 02 d.3 0703-04.01	Izolacja pionowa ścian fundamentowych - jednokrotne posmarowanie ścian bez grzania poz.19	m ² m ²	29.500	
				RAZEM	29.500
26	KNP 02 d.3 0703-04.02	Izolacja pionowa ścian fundamentowych - drugie smarowanie ścian bez grzania poz.19	m ² m ²	29.500	
				RAZEM	29.500
27	KNR 0-32 d.3 0629-03	Izolacja zewnętrznych ścian fundamentowych folią tłoczoną poz.19	m ² m ²	29.500	
				RAZEM	29.500
28	KNR 2-31 d.3 0105-03	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz. (11.6+3.6)*0.5	m ² m ²	7.600	
				RAZEM	7.600
29	KNR 4-01 d.3 0213-01	Wykonanie opaski betonowej o szer. 50 cm, grub. 10 cm na podłożu gruntowym przy budynku poz.28	m ² m ²	7.600	
				RAZEM	7.600
4		DOCIEPLENIE ŚCIAN			
30	KNR 2-02 d.4 1610-01	Rusztowania ramowe przyściennie RR - 1/30 wys.do 10 m 18*4.5+6.5*4.5+6.6*3.9+12*4.5+3.2*4.5	m ² m ²	204.390	
				RAZEM	204.390
31	KNR 2-02 d.4 0925-01	Ostony okien folia polietylenowa 1.5*1.7*2+1.15*0.6*3+1.8*1.6+2.5*1.7*3+0.98*1.65*3+0.80*1.15*2	m ² m ²	29.491	
				RAZEM	29.491
32	KNR 4-01 d.4 0322-02	Obsadzenie kraterki wentylacyjnych w ścianach z cegieł 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNR 0-17 d.4 2608-01	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie powierzchni ścian wraz z cokołem - parter budynku Elewacja południowo-wschodnia 1.Ściany	m ²		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3.5*15.00-(2.45*1.8+1.65*1.75)+2.5*2.4	m ²	51.203	
		2.Ościeża 2.45*0.15+1.8*0.15*2+1.65*0.15+1.75*0.15*2	m ²	1.680	
		Elewacja północno-wschodnia 1. Ściany 6.65*2.5-2.1*1.0	m ²	14.525	
		2. Ościeża 1.0*0.1+2.1*0.1*2	m ²	0.520	
		Elewacja południowo-zachodnia 1.Ściany 2.5*14.5+3.5*3.75-(1.65*1.8*2+1.15*0.6*2+2.1*1.0)+0.5*14.5*1.2	m ²	48.655	
		2. Ościeża 1.65*0.15*2+1.8*0.15*2*2+1.15*0.15*2+0.6*0.15*2*2+2.1*0.15*2+1.0*0.15	m ²	3.060	
		Elewacja północno-zachodnia 1.Ściany 5.3*12+2.5*2.5-(2.05*1.75*2+1.6*2.6)+14.5*1.2+0.5*12.0*7.7	m ²	122.115	
		2.Ościeża (2.05+1.75*2+1.6+2.6*2)*0.15+(0.98*3+1.65*3*2+0.80*2+1.15*2*2)*0.15	m ²	4.709	
				RAZEM	246.467
34	KNR 0-17 2608-03	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem wzmacniającym jednokrotnie -- parter budynku+ cała ściana szczytowa poz.33	m ² m ²		
				246.467	
				RAZEM	246.467
35	KNR 0-17 2609-01	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych grubości 15 cm do ścian - parter budynku+ ściana szczytowa w całości Elewacja południowo-wschodnia 1.Ściany 3.5*15.00-(2.45*1.8+1.65*1.75)+2.5*2.4	m ² m ²	51.203	
		Elewacja północno-wschodnia 1. Ściany 6.65*2.5-2.1*1.0	m ²	14.525	
		Elewacja południowo-zachodnia 1.Ściany 2.5*14.5+3.5*3.75-(1.65*1.8*2+1.15*0.6*2+2.1*1.0)+0.5*14.5*1.2	m ²	48.655	
		Elewacja północno-zachodnia 1.Ściany 5.3*12+2.5*2.5-(2.05*1.75*2+1.6*2.6)+14.5*1.2+0.5*12.0*7.64	m ²	121.755	
				RAZEM	236.138
36	KNR 0-17 2609-02	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych grubości 2 cm do ościeży - parter budynku+ściana szczytowa w całości (2.45+1.8*2+1.65+1.75*2)*0.3 (1.0+2.1*2)*0.3 (1.65*2+1.8*2*2+1.15*2+0.6*2*2+2.1*2+1.0)*0.3 (2.05+1.75*2+1.6+2.6*2)*0.3	m ² m ² m ² m ²	3.360 1.560 6.120 3.705	
				RAZEM	14.745
37	KNR 0-17 2609-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian z cegły - parter budynku 6*poz.35	szt. szt.		
				1416.828	
				RAZEM	1416.828
38	KNR 0-17 2609-07	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie jednej warstwy siatki na ościeżach- parter budynku poz.36	m ² m ²		
				14.745	
				RAZEM	14.745
39	KNR 0-17 2609-06	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach - parter budynku poz.35	m ² m ²		
				236.138	
				RAZEM	236.138
40	KNR 0-17 2609-08	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym- parter budynku 2.45+1.8*2+1.65+1.75*2+3.5*7 1.0+2.1*2 1.65*2+1.8*2*2+1.15*2+0.6*2*2+2.1*2+1.0 2.05*2+1.75*2*2+1.6+2.6*2	m m m m	35.700 5.200 20.400 17.900	
				RAZEM	79.200
41	KNR 0-23 2612-09	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - zamocowanie listwy cokołowej 15.0+18.2+14.5+7.0	m m		
				54.700	
				RAZEM	54.700

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
42 d.4	KNR 0-17 0929-01	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa - nałożenie na podłoże farby gruntującej - pierwsza warstwa- parter budynku poz.33	m ² m ²	 246.467	
				RAZEM	246.467
43 d.4	KNR 0-17 0929-03	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa gotowej suchej mieszanki żywiczno-mineralnej wyk. ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych-parter budynku poz.35	m ² m ²	 236.138	
				RAZEM	236.138
44 d.4	KNR 0-17 0929-05	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z gotowej suchej mieszanki żywiczno-mineralnej wyk. ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu na ościeżach o szer. do 30 cm-parter budynku poz.38	m ² m ²	 14.745	
				RAZEM	14.745
45 d.4	NNRNKB 202 0541-02	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. 0,75 mm- parapety zewnętrzne okien parteru budynku (2.45+1.65)*0.4 (1.65*2+1.15*2)*0.4 2.10*2*0.4+1.4*3*0.4+1.0*3*0.4	m ² m ² m ² m ²	 1.640 2.240 4.560	
				RAZEM	8.440
46 d.4	KNR 4-01 0412-02	Wymiana elementów konstrukcyjnych dachu - przedłużenie dachu ściany szczytowej nad warstwą docieplenia dachu 9.9*2+9.9*0.3*2	m m	 25.740	
				RAZEM	25.740

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Kanalizacja deszczowa			
1.1		Przygotowanie terenu pod budowę			
1	KNR 2-01 0317-0201	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m [8.0*1.0*(3.44+3.95)/2+23.0*1.0*(3.95+1.15)/2+4.0*0.9*(3.95+3.65)/2+0.8*1.0*(19.0+3.0+9.0+16.0+6.0)]*20%	m ³ m ³	28.858	
				RAZEM	28.858
2	KNR 2-01 0218-03	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.IV [8.0*1.0*(3.44+3.95)/2+23.0*1.0*(3.95+1.15)/2+4.0*0.9*(3.95+3.65)/2+0.8*1.0*(19.0+3.0+9.0+16.0+6.0)]*60%	m ³ m ³	86.574	
				RAZEM	86.574
3	KNR 2-01 0322-07	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębok.do 3.0 m wypraskami w grunt.suchych kat.III-IV wraz z rozbiór.(szer.do 1m) [8.0*(3.44+3.95)/2+23.0*(3.95+1.15)/2]	m ² m ²	88.210	
				RAZEM	88.210
4	KNR 4-01 0105-03	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przrzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. IV poz.1+poz.2-poz.7*0.5*0.46-poz.8*0.5*0.45	m ³ m ³	96.827	
				RAZEM	96.827
5	KNR 2-01 0239-05 0214-04	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 2.00 m3 z transportem urobku samochodami samowył. na odl. 5 km lub na odkład; grunt kat. IV poz.1+poz.2-poz.4	m ³ m ³	18.605	
				RAZEM	18.605
1.2		Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych			
6	KNR-W 2-18 0511-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 0.5*0.1*(poz.7+poz.8)	m ³ m ³	4.100	
				RAZEM	4.100
7	KNR-W 2-18 0408-03	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm 8.0+23.0	m m	31.000	
				RAZEM	31.000
8	KNR-W 2-18 0408-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 19.0+3.0+9.0+16.0+4.0	m m	51.000	
				RAZEM	51.000
9	KNR-W 2-18 0511-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - obsypka piaszkowa 0.5*0.2*poz.7-3.14*0.1^2*poz.7	m ³ m ³	2.127	
				RAZEM	2.127
10	KNR-W 2-18 0511-02/03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 16 cm - interpolacja - obsypk apiaskowa 0.5*0.16*poz.8-3.14*0.08^2*poz.8	m ³ m ³	3.055	
				RAZEM	3.055
11	KNR-W 2-18 0511-03	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm - zasypka piaszkowa 0.5*0.2*(poz.7+poz.8)	m ³ m ³	8.200	
				RAZEM	8.200
12	KNR-W 2-15 0222-03	Czyszczaki z PVC deszczowe o śr. 160 mm o połączeniach wciskowych 5	szt. szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
13	KNR-W 2-15 0214-01	Rury deszczowe z PVC śr 160 mm o połączeniach wciskowych 1.5*5	m m	7.500	
				RAZEM	7.500
14	KNR-W 2-18 0517-02	Studzienki kanalizacyjne systemowe o śr. 425 mm - zamknięcie rurą teleskopową 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15	KNR 7-28	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 300 mm w ścianach betonowych o grubości do 10 cm - wpięcie do istniejącej studzienki	otw.		
d.1.	0204-10				
2		1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
2		Drenaż - bez wykonania wykopów			
2.1		Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych			
16	KNR 2-28	Ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych w zwojach o śr. nom. 130 mm - elewacja południowo-wschodnia	m		
d.2.	0703-03				
1		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
17	KNR-W 2-18	Studzienki drenarskie	szt		
d.2.	0517-02				
1		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
18	KNR 2-28	Ułożenie warsty geowłókniny	m ²		
d.2.	0702-01				
1		1.5*20	m ²	30.000	
				RAZEM	30.000
19	KNR 2-28	Złoża filtracyjne żwirowe wykonywane ręcznie	m ³		
d.2.	0705-01				
1	drenaż	0.6*0.6*20	m ³	7.200	
				RAZEM	7.200

Biuro Usług Inżynierskich

mgr inż. Paweł Ślęzak

ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

Tel/fax.: 074-8110721 tel. kom. 0502-739-200
NIP: 881-136-11-09, REGON: 891530883, e-mail: uslugi.inzynierskie@gmail.com

Zamawiający:	Gmina Miejska Kłodzko 57-300 Kłodzko Pl. Chrobrego 1
Zadanie:	Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku
Adres obiektu:	57-300 Kłodzko ul. Warty 6
Numer umowy:	10/2009 z dnia 25.02.2009 r
Grupa robót	452 - Roboty budowlane w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 453- Roboty w zakresie instalacji budowlanych 454- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa robót	4521 - Roboty budowlane w zakresie budynków 4533 - Hydraulika i roboty sanitarne 4545 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
Kategoria robót	45216 - Obiekty budowlane przedszkolne 45453 - Roboty remontowe i renowacyjne
Faza:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ODBIORU I WYKONANIA ROBÓT ST.00.00.00
Data opracowania:	marzec 2009 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	Wstęp	3
2.	Materiały	10
3.	Sprzęt	11
4.	Transport	11
5.	Wykonywania robót	11
6.	Kontrola jakości wykonywania robót	11
7.	Odbiory robót i podstawy płatności	13
8.	Podstawa płatności	14
9.	Przepisy związane	14

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej STO.

Specyfikacja techniczna „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych, dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku”

STO określa zasadę wykonania prac w zakresie ogólnym dla wszystkich robót określonych w temacie zadania.

1.2. Zakres stosowania STO.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami technicznymi, stanowiącymi integralną część dokumentacji dla poszczególnych rodzajów robót. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnych z pkt. 1.1.

Zbiór ten zawiera niżej wymienione specyfikacje szczegółowe:

Numer specyfikacji		Zakres stosowania	Kod CPV
	01.	Roboty izolacyjne budynku i ogólnobudowlane	
SSTWiOR	01.01.00	Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku	45450000-6
SSTWiOR	01.02.00	Wymiana pokrycia dachu	45261000-4
SSTWiOR	01.02.01	Wymiana rymien i rur spustowych, montaż rewizji	45261300-7
SSTWiOR	01.03.00	Izolacja przeciwwilgociowa	45320000-6
SSTWiOR	01.03.01	Izolacje przeciwwilgociowe – przepona pozioma	45111240-2
SSTWiOR	01.03.02	Izolacje przeciwwilgociowe – izolacja pionowa	45111240-2
SSTWiOR	01.04.00	Roboty murarskie –przemurowanie kominów	
SSTWiOR	01.05.00	Rusztowania	28112310-6
	02.	Roboty rozbiórkowe	
SSTWiOR	02.01.00	Roboty rozbiórkowe	45110000-1
	03.	Roboty ziemne	
SSTWiOR	03.01.00	Roboty ziemne	45111220-0
	04.	Roboty instalacyjne	
SSTWiOR	05.01.00	Instalacja kanalizacji deszczowej oraz drenaż	45330000-9

1.3. Zakres robót objętych STO.

Opis realizowanych elementów projektu wraz ze skróconymi informacjami na temat zakresu robót i rysunkami znajduje się w Dokumentacji Projektowej. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca powinien dogłębnie zaznajomić się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej. Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych. Należy umożliwić w całym okresie realizacji bezpieczne korzystanie z obiektów remontowanych przez osoby zatrudniane w budynku oraz osoby upoważnione, w tym zabezpieczyć odpowiednio dojścia i wejścia do budynku dla wszystkich użytkowników. Przed przystąpieniem do zabezpieczenia terenu budowy wykonawca zapozna się z obowiązującym planem ewakuacji budynku. Należy zabezpieczyć możliwość korzystania z wyjść ewakuacyjnych z budynku .

1.3.1 Lokalizacja robót

Jest to budynek przedszkola częściowo podpiwniczony zlokalizowany w Kłodzku przy ul. Warty 6.

1.3.2. Kolejność realizacji robót

Roboty budowlane prowadzone na zewnątrz budynku:

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych pionowych i poziomych,
- Rozbórka poszycia dachu z dachówki ceramicznej oraz orynowania budynku
- Wymiana na nowe uszkodzonych elementów konstrukcji dachu

- Wykonanie nowego poszycia dachu z dachówki ceramicznej, oraz z papy na przybudówkach budynku
- Ocieplenie ścian zewnętrznych,
- Wymiana rynien i rur spustowych,
- Wykonanie drenażu otokowego budynku
- Wykonanie przyłącza do kanalizacji deszczowej odwodnienia dachu
- Wykonanie opaski wzdłuż elewacji budynku.

1.4. Określenia podstawowe

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

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru/Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

Inspektor Nadzoru/Inżynier - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzenie budowy.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru/ Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera/ Inżyniera. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów używanych do odtworzenia części chodników, krawężników, nawierzchni z płyt betonowych, w pozycjach kosztorysu, w których zostało to wskazane jako „materiał z odzysku”.

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.

Polecenie Inspektora Nadzoru/Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Kontrakt – umowa wraz z wszystkimi załącznikami.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz z podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych, załączony do dokumentacji przetargowej.

Wyceniany przedmiar robót – przedmiar robót wyceniany przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Objazd tymczasowy – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

Pas drogowy – wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub

technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno – użytkowych.

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 Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z dnia 23 listopada 2004 r. poz. 2497).

Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę 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 aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

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, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru/ Inżyniera.

1.5.1. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

Zamawiającego, tj.:

- Przetargową dokumentację projektową – rysunki pozwalające na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót zawarte w Dokumentacji Projektowej;
- Projektową dokumentację budowlaną – wykonawczą, (techniczną) zawierającą:
 - 1) projekt budowlano-architektoniczny
 - 2) projekty wykonawcze branżowe,
 - 3) przedmiary robót
 - 4) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.

Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym:

- harmonogram rzeczowo – finansowy robót
- Dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną – powykonawczą dla zrealizowanych robót – umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą i w stosownych ewidencjach zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.
- Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji nie podlegają odrębnej wycenie i Wykonawca uwzględni je w cenach jednostkowych Robót.

1.5.2. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. **Przedmiotowy obiekt jest dostępny i Wykonawca powinien zapoznać się z jego aktualnym stanem „na miejscu” – dostępność uzależniona jest jednak od uzgodnienia z Zamawiającym terminu dokonania przez Wykonawcę oględzin.** Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych 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, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Jeżeli w ST dla poszczególnych robót nie określono warunków technicznych wykonania i odbioru robót, należy je przyjmować zgodnie z polskimi Normami, kartami technicznymi lub instrukcjami obsługi wyrobów oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydawnictwa Verlag Dashofer sp. z o.o. z grudnia 2004 r. z aktualizacjami.

1.5.3. Informacje na temat terenu budowy.

1.5.3.1 Informacje ogólne.

Jest to budynek dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Obiekt ogrzewany jest z kotłowni lokalnej. Dach dwuspadowy pokryty dachówką ceramiczną. Budynek wyposażony jest w instalacje: wodno - kanalizacyjną, elektryczną, C.O. oraz telefoniczną. Budynek posiada jedną wspólną ścianę i jest ustawiony pod kątem prostym do budynku Skarbu Państwa „Centrum Kształcenia Dorosłych”. Obiekty rozplanowane są na rzucie literę „L” z dwoma prostokątnymi dobudówkami. Poziom posadzki kondygnacji piwnicy znajduje się poniżej otaczającego terenu. Budynek wzniesiono metodą tradycyjną. Istnieją dwa wejścia do budynku.

1.5.3.2. Organizacja robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- opomiarowanie zużycia energii elektrycznej oraz wody,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów oraz miejsca na odpady powstałe podczas robót.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

1.5.3.3 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy miejsce wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi (w tym „Decyzję o pozwoleniu na budowę” lub „Zgłoszenie budowy”) jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet Specyfikacji Technicznej – zgodnie z postanowieniami umowy. Dziennik Budowy założy, zarejestruje i udostępni Inwestor.

1.5.3.4 Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- zabezpieczy i 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,
- Wykonawca w ramach Kontraktu ma obowiązek uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy.

Wszelkie zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru/ Inżynierem

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie 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 środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem

zbiorników i ścieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru. Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy. 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 robót albo przez personel Wykonawcy. Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.6. 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 wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych, w wyniku rozbiórek i robót naprawczych powstają jakiegokolwiek odpady szkodliwe takie jak: eternit, azbest, papa czy asfalt Wykonawca na własny koszt zutylizuje te odpady. Wszelkie koszty związane z utylizacją materiałów niebezpiecznych oraz pochodzących z rozbiórki w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót, o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera 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. W okresie wykonywania robót budowlanych Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników obiektu. Wykonawca poniesie wszelkie koszty konieczne na prawidłowe zabezpieczenie dostępności budynku dla pracowników. Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszystkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu poza terenem oddziału SOSG oraz koszty przebudowy urządzeń obcych.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Inspektor Nadzoru/Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót budowlanych 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 nie spełniających 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 i rozbiórkowych (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 umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do dnia wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru/ Inżyniera. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru/Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania prawa w trakcie prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych, w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, będzie informować Inspektora Nadzoru/Inżyniera o swoich działaniach przedstawiając kopie i inne odnośne dokumenty. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawa nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.12. Zezwolenia.

Jeżeli wymagane są dodatkowe zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać je od odnośnych władz na swój koszt. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń oraz w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrole i badanie robót.

1.5.13. Przebudowa urządzeń kolidujących.

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami. Wykonawca ponosi wszelkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

1.5.14. Tablica informacyjna.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, z treścią informacji zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru. Koszt wykonania, zainstalowania, utrzymania i demontażu tablicy informacyjnej jest uwzględniony w cenach jednostkowych robót.

1.5.15. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych.

Ochrona robót przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych należy do Wykonawcy.

1.5.16. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/ Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru / Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.17. Geodezyjna i budowlana dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca wykona i dostarczy, wraz z dokumentami wymaganymi przy odbiorze ostatecznym, geodezyjną i budowlaną dokumentację powykonawczą, *wymaganą przepisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie zakresu i rodzaju opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie*, sporządzoną w 2 egzemplarzach. Koszt wykonania geodezyjnej i budowlanej dokumentacji powykonawczej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.18. Wykopaliska.

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego a Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o ich odkryciu prowadzącego nadzór archeologiczny i Inżyniera projektu i postępować zgodnie z ich poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor Nadzoru/ Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót.

1.5.19. Zaplecze Wykonawcy.

W ramach kwoty przewidzianej w Kontrakcie na koszty urządzenia, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy, Wykonawca urządzi, będzie utrzymywał i zlikwiduje to Zaplecze zgodnie z Prawem Budowlanym. Podłączenie do sieci energetycznej Wykonawca wykona na własny koszt w obecności Inspektora Nadzoru/Inżyniera poprzez podlicznik. W ramach tego podlicznika Wykonawca rozliczy się z popranej energii elektrycznej. Podłączenie do sieci wodociągowej Wykonawca wykona na własny koszt w obecności Inspektora Nadzoru/Inżyniera poprzez podlicznik - wodomierz. W ramach tego podlicznika Wykonawca rozliczy się z pobranej wody. Wykonawca ponosi koszty związane z zużyciem energii elektrycznej, wody oraz energii cieplnej. Inwestor zapewnia moc graniczną dostępną Wykonawcy w wysokości 16 kW przy zabezpieczeniu 3 x 25 A. W przypadku zainstalowania przez Wykonawcę urządzeń elektrycznych, których moc przekroczy 16 kW, na skutek czego dojdzie do przekroczenia przez Inwestora mocy zamówionej u dostawcy energii elektrycznej, wynikłe z tego konsekwencje finansowe poniesie Wykonawca. Inwestor w terminie 7 dni od dokonania odczytu stanu podliczników wystawi Wykonawcy fakturę VAT celem jej opłacenia. Odczyty będą dokonywane systematycznie w okresach kwartalnych.

2. MATERIAŁY.

2.1. Dopuszczenie stosowania materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest udokumentować, że materiały stosowane w robotach budowlanych, spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych. Kopie dokumentów związanych z dostarczonymi i wbudowanymi materiałami będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru. **Ze względu na specyfikę niektórych elementów robót i konieczność kompleksowego (systemowego) rozwiązania problemów technicznych w projektach wykonawczych przyjęto specjalistyczne podane z nazwy technologie i materiały do realizacji tych robót. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, które spełniają postawione przez zamawiającego wymagania funkcjonalne, jednak w przypadku stosowania technologii i materiałów innych producentów należy zastosować materiały o właściwościach i parametrach odpowiadających wskazanym w szczegółowych specyfikacjach technicznych lub lepszych.**

2.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały budowlane zastosowane podczas prowadzenia prac muszą spełniać wymogi Ustawy o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004 r. (Dz. U nr 92 poz. 881 z późn. zm.). Każda partia materiałów dostarczonych do wbudowania będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Wbudowanie lub zamontowanie materiałów o niewłaściwej jakości będzie skutkowało koniecznością ich wymiany na koszt wykonawcy. Wszystkie roboty należy wykonać z użyciem materiałów o parametrach określonych w Dokumentacji Technicznej i Specyfikacji Technicznej. Każdorazowo Zamawiającemu należy przedstawić dokumenty potwierdzające właściwości wbudowanych materiałów. **Wszystkie użyte do wykonania przedmiotu umowy materiały i urządzenia powinny być fabrycznie nowe, w I gatunku, wolne od wad fabrycznych.** Materiały mogą być kontrolowane przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych materiałów z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Jeśli Inspektor Nadzoru/ Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera stosowna korekta ich kosztów. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.4. 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 Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru /Inżyniera lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Wszystkie wskazane w dokumentacji technicznej znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisanego przedmiotu zamówienia. Inwestor dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych, które swoimi parametrami technicznymi (z uwagi na ich przeznaczenie) nie są gorsze od materiałów opisanych. Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru/Inżyniera.

2.7. Materiały pochodzące z rozbiórki.

Wszelkie materiały pochodzące z rozbiórek podlegają utylizacji na koszt Wykonawcy.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru/Inżyniera w terminie przewidzianym zadaniem. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru/Inżyniera nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostanie przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera zdyskwalifikowany i niedopuszczony. Wszelkie koszty związane z pracą sprzętu, w tym z jego wynajęciem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, warunkach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora Nadzoru/Inżyniera będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wszelkie czynności związane z transportem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STS oraz poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru/Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wyznaczenia robót przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru/Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru/ Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów, robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru/Inżyniera 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. Cel 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 jakości materiałów. Wykonawca - *w razie konieczności* zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru/Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Jeżeli dla ustalenia zaistnienia wad w robotach, materiałach lub urządzeniach niezbędne jest dokonanie prób, badań, odkryć lub ekspertyz, to Inwestor ma prawo zlecić ich wykonanie. W przypadku, jeżeli te czynności przesądzą, że wady w robotach, materiałach lub urządzeniach wystąpiły, Inwestor obciąży Wykonawcę poniesionymi z tego tytułu udokumentowanymi kosztami.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STS. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru/Inżyniera

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru/ Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

6.5. Atesty jakości materiałów, urządzeń.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru/Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

6.6. Dokumenty budowy.

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia robót do odbioru końcowego. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi do ustosunkowania się. Instrukcje Inspektora Nadzoru/ Inżyniera wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru/ Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Pozostałe dokumenty.

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- Protokoły przekazania terenu budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencja na budowie.

3) Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu dostępnym dla Inspektora Nadzoru/Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie zamawiającego. Będą odpowiednio zabezpieczone. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

7. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

7.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi częściowemu.
- c) odbiorowi końcowemu.
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. 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 zarządzający realizacją umowy, Inspektor Nadzoru/Inżynier oraz kierownik robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza kierownik budowy wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. 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 nadzoru. W przypadku stwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inspektor Nadzoru/Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.

7.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

7.4. Odbiór końcowy robót.

7.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora i zarządzającego realizacją umowy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt.7.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez *Inwestora* w obecności Inspektora Nadzoru/Inżyniera i kierownika budowy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ściernej lub robotach wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu. Komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego kierownik budowy jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie).
- Dziennik budowy i rejestr obmiarów (oryginał).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania,
- Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust. 1 Prawa Budowlanego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z kierownikiem budowy wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

7.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 7.4 „Odbiór końcowy robót”. Odbiór gwarancyjny powinien odbyć się nie później niż 14 dni po zakończeniu okresu gwarancji.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jedn. tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

9.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

9.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SSTWiOR – 01.01.00

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Kod CPV - 45450000-6

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest usystematyzowanie zbiorów wymagań dotyczących:

- zakresu i technologii wykonywania robót,
- właściwości wyrobów budowlanych,
- oceny prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót

podczas prowadzenia prac **ociepleniowych ścian zewnętrznych** które zostaną wykonane w ramach zadania „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku”

1.2. Zakres stosowania opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i dokument odniesienia podczas realizacji i odbioru robót budowlanych związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych.

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Wytyczne zamieszczone w niniejszym opracowaniu dotyczą prowadzenia robót związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych budynku metodą bezspoinową, zwaną dalej BSO (Bezspoinowy System Ociepleń) oraz z wszelkimi robotami towarzyszącymi niezbędnymi do wykonania ocieplenia (roboty demontażowe, przygotowanie podłoża, uzupełnienie ubytków w ceglany murze, ocieplenie styropianem, wykonanie warstwy zbrojącej, wykonanie wyprawy tynkarskiej, wykonanie obróbek blacharskich).

Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną na potrzeby przedmiotowej inwestycji.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych

Wykonawca prac ponosi odpowiedzialność za jakość wykonanych prac, zgodność robót z dokumentacją projektową oraz firmowymi wytycznymi producenta systemu, a także zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Specyfikacji Ogólnej ST-00.00.00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją oraz ich zgodność z umową, projektem budowlano-wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej ST-00.00.00.

2.2. Warunki transportu i składowania materiałów

Materiały należy przewozić i przechowywać w pełnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

2.3. Materiały do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych

Cegła pełna do uzupełnienia ubytków

Cegła pełna – wytrzymałość na ściskanie - klasa 10

Wymiar – 25 x 12 x 6,5 cm

Zaprawa do uzupełniania szczelin, pęknięć i pustek w ceglanych murach

Zaprawa iniekcyjna, trassowo-wapienna, o wysokiej zdolności penetracji, odporności na sole i dużej wytrzymałości, o minimalnym skurczu i optymalnej nasiąkliwości.

Zaprawa cementowo – wapienna do замуrowań

Do przygotowania zaprawy stosować każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Stosować piasek rzeczny lub kopalniany wolny od ilów, gliny oraz ziemi roślinnej. Dla zaprawy murarskiej wielkość ziaren powinna mieścić się w granicach 0,25 do 2,0 mm.

Gotowa zaprawa cementowo – wapienna – marki M5.

Preparat do czyszczenia murów pokrytych mikroorganizmami, grzybami, glonami

Wodny preparat dezynfekujący podłoża zaatakowane przez mikroorganizmy, grzyby i glony.

Preparat do gruntowania podłoża przed klejeniem płyt styropianowych

Mostek szczepny na zbyt gładkie powierzchnie

- gęstość – 1,5 g/cm³
- odczyn PH – 8,5 – 9
- współczynnik dyfuzji pary wodnej μ – 2700
- wodoprzepuszczalność – 0,07 kg/(m²h^{1/2}/)

Polistyren ekstrudowany (XPS-R) do ocieplenia ścian poniżej listwy startowej

- współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda=0,030$ W/mK,
- naprężenie ściskające - 300 kPa,
- minimalna gęstość pozorna - 35 kg/m³,
- grubość – 10, 3 i 2 cm

Polistyren ekspandowany (EPS) do ocieplenia ścian powyżej listwy startowej

- minimalna gęstość pozorna - 15 kg/m³,
- deklarowane naprężenie ściskające - 70 kPa,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda=0,040$ W/mK,
- grubość – 14, 3 i 2 cm

Zaprawa klejąca do styropianu

Zaprawa klejąca na bazie cementu

- Gęstość zaprawy stwardniałej – 1,4 g/cm³
- Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) – 3,0-4,0 N/mm²
- Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) – 9,0 N/mm²
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej s_d – 0,05-0,11 m
- Nasiąkliwość – 0,08 kg/m²h^{1/2}/
- Współczynnik przewodzenia ciepła – 0,87 W/(mK)
- Gruntowanie podłoża – wodorocieńczalną, hydrofobową powłoką gruntującą

Zaprawa klejąca do polistyrenu

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

Środek o wysokiej elastyczności i zdolności mostkowania rys, przeznaczony do ochrony przed wodą kapilarną, wilgotnością gruntu, wodą ciśnieniową i bezciśnieniową.

Środek bezrozpuszczalnikowy, nie zawierający czynników szkodliwych, nadający się do klejenia twardych płyt piankowych (polistyren, poliuretan, szkło piankowe).

Łączniki do mocowania płyt styropianowych

Łącznik o średnicy trzpienia \varnothing 8 mm, średnica talerza dociskowego \varnothing 60 mm, , długość dostosowana do grubości izolacji, głębokość kotwienia co najmniej 35 mm.

Zaprawa zbrojąca

Hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca i zbrojąca

- Gęstość zaprawy stwardniałej – 1,4 g/cm³
- Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) – 4,0 N/mm²
- Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) – 10 N/mm²
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej μ – 15-35

Nasiąkliwość – $0,08 \text{ kg/m}^2\text{h}^{1/2}$
Współczynnik przewodzenia ciepła – $0,87 \text{ W/(mK)}$

Siatka zbrojeniowa z włókna szklanego o wzmocnionej budowie (na wysokość 200 cm od listwy startowej)

Wytrzymałość na rozciąganie – 6000 N/50 mm
Wielkość oczek – $5 \times 5 \text{ mm}$
Ciężar powierzchniowy – 490 g/m^2
Odporna na działanie alkaliów – udział impregnatu 16%.

Siatka zbrojeniowa z włókna szklanego (powyżej 200 cm od listwy startowej)

Wytrzymałość na rozciąganie – 1700 N/50 mm
Splot gazejski
Wielkość oczek – $6 \times 6 \text{ mm}$
Ciężar powierzchniowy – 175 g/m^2
Odporna na działanie alkaliów – udział impregnatu 20%.

Materiał do gruntowania organicznej wyprawy tynkarskiej

Wypełniona, pigmentowana powłoka pośrednia pod powłoki organiczne.
Odporny na działanie alkaliów.
- gęstość – $1,5 \text{ g/cm}^3$
- odczyn pH – $8,5-9$
- współczynnik dyfuzji pary wodnej μ – 570
- wodoprzepuszczalność – $0,05 \text{ kg/(m}^2\text{h}^{1/2})$

Tynk nieorganiczny o strukturze baranka

Odporny na warunki atmosferyczne, o wysokiej przepuszczalności pary wodnej, elastyczny, o wysokiej odporności na działanie alg i grzybów, barwiony w masie (kolorystyka wg Dokumentacji Projektowej) do stosowania na zewnątrz.
Struktura – baranek o uziarnieniu 2 mm
- gęstość – $1,7-1,9 \text{ g/cm}^3$
- odczyn pH – $8,5-9,5$
- współczynnik dyfuzji pary wodnej μ – $100-140$
- wodoprzepuszczalność – $0,05 \text{ kg/(m}^2\text{h}^{1/2})$
- współczynnik przewodzenia ciepła – $0,7 \text{ W/(mK)}$

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac. Zamawiający żąda, aby ilość rusztowań dostarczonych na budowę zabezpieczyła “zarusztowanie” najdłuższej ściany budynku modernizowanego.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac oraz rozładunku materiałów.
Do transportu materiałów należy wykorzystać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Informacje podstawowe

BSO jest wyrobem budowlanym zgodnie z art. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych [3]: - „przez wyrób budowlany – należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41)”. Z podanej wyżej definicji wynika, że wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydaną aprobatą, – jeśli dotyczy ona całego systemu (którego składniki wyspecyfikowane są w aprobacie), to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych aprobaty i skompletować właściwy zestaw. Przypadki zamiany poszczególnych składników systemu są

niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca „składany” system do obrotu i stosowania — w myśl art. 93 ust.2 ustawy „Prawo Budowlane” [2] podlega karze grzywny.

Dokumentami dopuszczającymi BSO do obrotu są:

- na rynku europejskim (w tym polskim – krajowym) – Europejska Aprobata Techniczna udzielana w oparciu o ETAG 004 [5],
- na rynku krajowym - Aprobata Techniczna ITB udzielana w oparciu o odpowiedni ZUAT.

5.2. Elementy składowe BSO

Podstawowymi składnikami są:

- mostek szczepny (niezbędny przy trudnych podłożach),
- zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych,
- płyta styropianowa EPS,
- łączniki mechaniczne do mocowania styropianu,
- zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek gruntujący tworzący powłokę pośrednią,
- mineralna zaprawa tynkarska o fakturze baranka 1,5 mm
- elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.

5.3. Wymagania szczegółowe

Wymagania szczegółowe dotyczące poszczególnych składników BSO oraz pełnych systemów precyzują dokumenty, w oparciu o które udzielane są Aprobaty Techniczne, czyli w przypadku aprobat europejskich – ETAG, a dla krajowych aprobat odpowiednie ZUAT-y.

5.4. Uwagi i wskazówki ogólne dla wykonawcy robót ociepleniowych

Wykonawca prowadzący roboty ociepleniowe podlega przepisom prawa budowlanego.

Przed rozpoczęciem robót ociepleniowych należy:

- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- zadbać o prawidłową organizację placu budowy,
- zapewnić miejsca do prawidłowego składowania wszystkich elementów systemu.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero, jeżeli:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien piwnicznych, oświetleń i izolacje, zostaną zakończone i odebrane,
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne „mokre” powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem,
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże.

Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie autora projektu oraz muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Proces wykonawczy robót ociepleniowych musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów. Grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C. Zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej

przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

5.5. Podłoża i ich przygotowanie

Uwagi ogólne

Pod pojęciem „podłoże” rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na min. głębokość mającą wpływ na skuteczność zamocowania.

I tak np.:

- dla operacji klejenia izolacji cieplnej – podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości,
- dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących – podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymaganą nośność,
- dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej – podłożem jest warstwa przegrody (tu: izolacji cieplnej) w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.

Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń

Wymogi fizyko-chemiczne

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Wymogi geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyleń powierzchni i krawędzi (przedstawione w pkt. 6.4).

UWAGA: Nie wolno wykonywać wyrównania podłoża poprzez stosowanie lokalnych „podklejek” z płyt termoizolacyjnych.

Ocena podłoża

Uwagi ogólne

Uznano, że podłoże z cegły na budynku, wymaga wykonania czynności przygotowawczych, wykonawca robót powinien potwierdzić przydatność podłoża do prowadzenia prac, po wykonaniu czynności przygotowawczych. W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

Próba odporności na ścieranie	Otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie	Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
Próba zwilżania	Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża
Test równości i gładkości	Posługując się łata (zwykle 2 m), pionem i poziomą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównanie otrzymanych wyników z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

Przygotowanie podłoża

Podłoża z cegieł i elementów murowych

Podłoże		
Rodzaj	Stan	
Mury wykonane z elementów: - ceramicznych - betonowych - z gazobetonu - betonowych z warstwą fakturową	kurz, pył	oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin	skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
	luźne i nienośne elementy elewacji	wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia

- odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości
- wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego
- stosować ciśnienie max. 200 barów

Gruntowanie podłoża

Ponieważ podłoże na budynku jest nadmiernie nasiąkliwe należy zastosować preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu. Preparat nanosić pędzlem, szczotką lub wałkiem. Mocowanie płyt styropianowych może być wykonane dopiero po ok. 24 h.

5.6. Montaż listwy cokołowej

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywową tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu.

W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami.

Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryznie.



Zabudowa narożników listwą cokolową

Na narożnikach budynków listwę cokolową należy docinać, zwykle pod kątem 45°. Są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.



5.7. Przyklejanie płyt styropianowych

Podaną niżej metodykę klejenia płyt stosuje się w systemach klejonych z zastosowaniem łączników mechanicznych.

5.8. Przygotowanie zaprawy klejącej

Do klejenia styropianu użyć fabrycznie przygotowaną zaprawę klejową na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspersyjnego, gotową do użycia po wymieszaniu na budowie.

Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

5.9. Nakładanie kleju do przyklejania płyt ze styropianu

Ze względu na nierówności podłoża należy zastosować metodę obwodowo-punktową.

Jest to najpopularniejsza metoda (zwana też metodą „ramki i placków”), stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm.

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3 – 6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy – zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

UWAGA: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.



5.10. Montaż płyt styropianowych

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt styropianowych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyłeń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować (patrz pkt 5.1.). Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt.

Każdą płytę styropianową z nałożoną zaprawą klejącą należy przyciskać do ściany i lekko ją przesuwając w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (minimie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów.



Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie.



Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm – w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych - do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających.

W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach

zewnątrznych budynku.

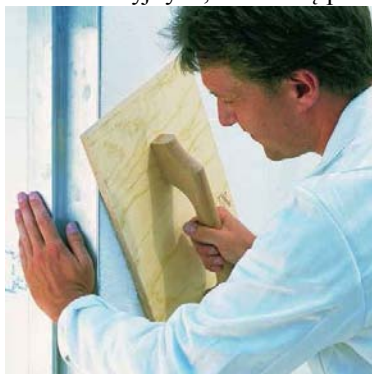
UWAGA: klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.



Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm.

UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.



5.11. Szlifowanie płyt styropianowych

Nierówności i uskoki powierzchni płyt styropianowych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczenia okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

W przypadku konieczności szlifowania wełny mineralnej, z uwagi na dodatkowe utrudnienia, należy zachować szczególną ostrożność i stosować się do zaleceń producentów wełny.

5.12. Mocowanie płyt styropianowych przy pomocy łączników mechanicznych

Informacje ogólne

- rodzaj łączników – średnica 8 mm, średnica talerza dociskowego 80 mm, długość łączników mechanicznych dobrana tak aby głębokość kotwienia wynosiła co najmniej 35 mm.
- do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym,
- łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

Wymagania techniczne dotyczące łączników mechanicznych do mocowania izolacji termicznej ze styropianu:

Lp.	Cecha	Wartość
1	Materiał łącznika	Zachowujący właściwości mechaniczne w niskich temperaturach
2	Trzpień łącznika	Z tworzywa sztucznego wzmocniony, bądź stalowy ocynkowany z główką z tworzywa eliminującą powstawanie mostków cieplnych
3	Sposób montażu	Wbicie lub wkręcenie trzpienia
4	Talerzyk	Średnica min. 60mm. Powierzchnia chropowata z otworami, zapewniająca przyczepność zaprawy klejącej
5	Mostki cieplne	Budowa łącznika minimalizująca powstawanie mostków cieplnych
6	Głębokość zakotwienia	Zależna od podłoża i zgodna z dopuszczeniem dla danego typu łącznika
7	Liczba łączników	Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./ 1m ²
8	Rozmieszczenie łączników	Zgodne z projektem, według wytycznych dostawcy systemu

Wymagana długość łączników

Zależna jest od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długość strefy rozprężnej. Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a \quad \text{gdzie:}$$

h_{ef} - minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym,

a_1 - łączna grubość starych warstw np. stary tynk,

a_2 - grubość warstwy kleju,

d_a - grubość materiału termoizolacyjnego,

L - całkowita długość łącznika.

Wymagana ilość i rozkład łączników

Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./ 1m² powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. „strefie narożnej” wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

Montaż łączników mechanicznych

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkrętakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych).



Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).



UWAGA: Na powierzchniach gdzie będzie montowana okładzina z płytek klinkierowych, łączniki należy montować po wykonaniu warstwy zbrojącej. Niedopuszczalne jest mocowanie płyt termoizolacyjnych za pomocą samych łączników (bez zaprawy klejowej).

5.13. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi.

Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

5.14. Ocieplenie ścian w strefach narażonych na wilgoć i wodę rozbryzgową

Do ocieplania fundamentów zastosować płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS, o powierzchni szorstkiej oznaczone symbolem XPS-R. Płyty znajdujące się poniżej poziomu terenu należy zabezpieczyć warstwą zbrojącą. Płyty należy montować do izolacji pionowej za pomocą kleju przeznaczanego do twardych płyt piankowych, bezrozpuszczalnikowego, nie zawierającego składników szkodliwych.

5.15. Ościeże okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno uszczelniających. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2 cm). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła λ .

5.16. Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu :

- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- kątowniki z tzw. siatki pancernej.

5.17. Wykonanie warstwy zbrojonej

Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego o wymiarach minimum 25 x 35 cm.

Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. „zębata” o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej wraz z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu.

Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej systemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ściąć po dolnej krawędzi listwy.



5.18. Wyprawa zewnętrzna

Podkład tynkarski

Przed nałożeniem tynku akrylowego należy zastosować środek gruntujący podany przez systemodawcę. Nanosić pędzlem, szczotką lub wałkiem. Nie stosować natrysku. Tynk nawierzchniowy nakładać po wyschnięciu tynku podkładowego, po ok. 24 h.

Zaprawa tynkarska

Do wykonania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej należy zastosować fabrycznie przygotowany produkt, zdefiniowany w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów.

Tynk nieorganiczny o strukturze baranka – uziarnienie 1,5 mm – mieszanka gotowa do użycia, barwiona w masie. Tynk nanosić równomiernie na grubość ziarna pacą ze stali nierdzewnej. Strukturuwanie wykonać przy pomocy pacy z utwardzonego tworzywa lub pacy styropianową. Tynk można nanosić również mechanicznie przy pomocy pistoletu lub innych dostępnych urządzeń do natrysku tynków drobnodziarnistych.

Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach. Ze względu na rozszerzalność termiczną, gładkie faktury powierzchni tynków w systemach ociepleń nie są wskazane.

UWAGA: należy stosować kolory o współczynniku odbicia światła powyżej 20%.

5.19. Okładzina z płytek klinkierowych

Do mocowania płytek klinkierowych oraz ich fugowania należy zastosować fabrycznie przygotowany produkt podany przez systemodawcę. Suchą mieszankę należy połączyć z wodą w proporcjach 3,2:1 (proszek:woda). Masę należy mieszać do uzyskania jednolitej konsystencji. Zaprawę nakładać w systemie, na podłożu i na spodniej stronie płytek lub za pomocą żąbkowanej pacy (od 6x6 mm do 10x10 mm) tylko na związanej warstwie zbrojącej. Pacę należy prowadzić w kierunku poziomym. Konieczne jest by klej, po dociśnięciu płytek pokrywał ich całe powierzchnie spodnie.

Zaprawę do fugowania nałożyć metodą szlamową. Fugi po ułożeniu płytek należy rozłożyć równomiernie przy pomocy wkładek dystansowych. Suchą mieszankę należy połączyć z wodą w proporcjach 5:1 (proszek:woda). Masę należy mieszać do uzyskania jednolitej konsystencji mieszarką wolnoobrotową przeciwbieżną. Fugi muszą mieć szerokość od 3 do 15 mm. Zaprawa spoinująca o konsystencji szlamu powinna całkowicie wypełnić fugę na całej jej szerokości i głębokości. Nanosić gumową szpachelką lub packą. Po naniesieniu zaprawy umyć krawędzie płytek gąbką. Czas między fugowaniem a czyszczeniem płytek wynosi, w zależności od wymiarów spoin od 3 do 24 godzin. Okładziny

ceramiczne po zafugowaniu należy chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem słońca i wiatru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

6.1. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót ociepleniowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami inspektora nadzoru.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

6.3. Normatywne odchylenia podłoży (stanów surowych) konstrukcji murowych

Źródło:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”,
tom I „Budownictwo ogólne”, część 2,
Wydawnictwo „Arkady”, Wydanie 4, Warszawa 1990.

Lp.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		z cegły i pustaków ceramicznych		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1.	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4 -
2.	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15
3.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): na długości 1 m na całej długości ściany	3 -	6 -	10 30

6.4. Kontrola jakości wykonania ocieplenia

W interesie wykonawcy jest dokonanie wstępnej oceny stanu podłoża oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – po ukończeniu każdego etapu ocieplenia ściany. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Wykaz czynności kontrolnych:

Kontrola podłoża:

sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO;
- odchyłki geometryczne podłoża.

Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym),
- wykonania gruntowania podłoża,
- przyklejenia płyt styropianowych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania gruntowania pod tynk,
- wykonania wyprawy tynkarskiej,

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków – w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt styropianowych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników).

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrolę podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania gruntowania podłoża polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji – 10 mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,

- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni.

Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

Kontrola wykonania okładzin z płytek klinkierowych polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, stopnia wypełnienia fug i równości. Fugi wypełnione w całości bez wyszczerbień i ubytków. Równość przygotować jak dla tynków.

6.5. Najczęściej popełniane błędy przy wykonywaniu BSO

Najczęściej popełnianymi błędami przy pracach ociepleniowych są:

1. Niewłaściwie prowadzona dokumentacja budowy:

- brak protokołów przekazania placu budowy lub frontu robót,
- brak zapisów o postępie robót,
- brak potwierdzenia odbiorów robót zanikających,
- brak zapisów o wystąpieniu utrudnień,
- brak zapisów o konieczności wykonania robót dodatkowych.

Może to prowadzić do konfliktu zamawiającego i wykonawcy podczas odbioru prac.

2. Niewłaściwa technologia prowadzenia robót ociepleniowych:

- brak przygotowania lub niewłaściwe przygotowanie podłoża (bez odkurzenia, umycia, usunięcia glonów i porostów, wyrównania, wzmocnienia, gruntowania o ile to konieczne),
- płyty termoizolacyjne przyklejane bez przewiązania może stać się to przyczyną pęknięć na powierzchni elewacji (szczególnie na krawędziach budynku),
- krawędzie płyt termoizolacyjnych pokrywają się z narożami otworów może spowodować powstanie na elewacji ukośnych pęknięć,
- nakładanie zaprawy klejącej na płyty termoizolacyjne tylko w postaci placków
- oprócz osłabienia przyczepności, nie podparte krawędzie płyt uginają się, co utrudnia prawidłowe wykonywanie kolejnych etapów prac,
- brak lub zbyt cienka warstwa materiału ocieplającego krawędzie ościeży,
- nieprawidłowa technologia wykonania otworów pod łączniki mechaniczne (np. wiertarką udarową w materiałach szczelinowych,
- nieprawidłowo dobrane, rozmieszczone i osadzone łączniki mechaniczne,
- brak lub niedostateczne szlifowania uskoków płyt grubym papierem ściernym w zamian szpachlowanie styków płyt zaprawą klejącą, (która uwidoczni się przy bocznym oświetleniu ściany oraz w chłodne, wilgotne dni),
- brak bądź niewłaściwy sposób wykonania (lub użycie źle dobranych materiałów) do wypełniania szczelin przy ościeżnicach i obróbkach blacharskich, co może spowodować wnikanie wody deszczowej pod płyty termoizolacyjne,
- brak wklejania dodatkowych, ukośnych łat z siatki zbrojącej w narożach otworów może spowodować powstanie na elewacji ukośnych pęknięć,
- niestaranne wykonanie warstwy zbrojonej o zbyt małej grubości z siatką zbrojącą ułożoną na sucho, bez zatopienia jej w warstwie klejącej
- osłabia zabezpieczenie materiału izolacyjnego i źle wpływa na trwałość wyprawy tynkarskiej, faktura i kolor siatki widoczne są na elewacji pomimo nałożenia tynku,
- brak dostatecznych zakładów siatki zbrojącej może spowodować powstanie pęknięć na elewacjach,
- stosowanie dodatków j nieprzewidzianych w systemie do zaprawy lub masy klejącej
- widoczne na elewacji połączenia tynku (tzw. zgrzewy) – świadczy to o źle zaplanowanej i źle zorganizowanej pracy; przed rozpoczęciem prac tynkarskich należy:
 - wyznaczyć linie styku, w których połączenia tynku nie będą widoczne,
 - zaplanować pracę jednocześnie na min. 2 lub 3 poziomach rusztowania,
 - pracę prowadzić nieprzerwanie do wyznaczonych linii styku;

- brak stosowania osłon na rusztowaniach, co niesie ryzyko rozmycia świeżego tynku przez deszcz albo pojawienia się odbarwień. Również przy ładnej pogodzie osłony są niezbędne, gdyż zmniejszają szybkość przesychnania cienkowarstwowych materiałów i stanowią ochronę dla świeżego tynku przed wiatrem niosącym tumany kurzu,
- wykonywanie prac ociepleniowych w dni o zbyt niskich temperaturach.

Stosowanie „zamienników” elementów systemu. Elementami, które bywają najczęściej zamieniane w systemach na ich tańsze „odpowiedniki” to:

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejąca do wykonania warstwy zbrojonej,
- siatka zbrojąca,
- łączniki mechaniczne.

Jest to działanie niedozwolone i sprzeczne z prawem. Udowodnienie przypadku stosowania „zamienników” elementów systemu powoduje utratę gwarancji udzielanej przez systemodawcę a wykonawcę naraża na karę grzywny. Identyfikacja zamienionych składników po zakończeniu poszczególnych etapów robót jest trudna i nierzadko niemożliwa do dokonania. Sposobem kontroli kompletności może być zwrócenie się do dostawcy systemu o potwierdzenie, czy w okresie wykonywania ocieplenia wskazana firma wykonawcza zakupiła właściwą dla danej realizacji ilość materiałów (w odpowiedniej ilości i czasie).

6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej ST-00.00.00

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla ocieplonej ściany jest m^2 (metr kwadratowy), mierzony jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od górnej krawędzi cokołu do górnej krawędzi gzymsu wieńczącego (dla styropianu EPS) oraz mierzoną od 30 cm poniżej projektowanego poziomu terenu do górnej krawędzi cokołu (dla polistyrenu XPS-R).

Z obliczonych powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplane i zajęte przez otwory okienne i drzwiowe.

Do powierzchni ścian należy doliczyć ocieplenie ościeży okien i drzwi.

Powierzchnia ściany określona zostanie poprzez wymiary ściany docieplonej wraz z wyprawami tynkarskimi oraz okładzinami z płytek klinkierowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Ogólnej ST-00.00.00

Do najważniejszych kryteriów odbioru robót ociepleniowych należy ocena równości i jednorodności powierzchni ułożonych wypraw tynkarskich.

Przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają;
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych;
- odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Z przeprowadzonych czynności

odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
- [2] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006 roku z późniejszymi zmianami.
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- [5] ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz. WE C 212 z 6.09.2002.
- [6] ZUAT–15/V.03/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- [7] ZUAT–15/V.01/1997 – „ Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- [8] ZUAT– 15/V.07/2003 – „Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- [9] ZUAT– 15/VIII.07/2003 - „Zaprawy klejące i kleje dyspresyjne” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.
- [10] ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz. WE C 212 z 6.09.2002.
- [11] PN-EN 13163:2004 Norma pt. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja”.
- [12] Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133).
- [13] PN-B-02025: 1999 Norma pt. „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.
- [14] PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- [15] PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [16] Ustawa z dnia 10 czerwca 1994 r. o zamówieniach publicznych (Dz.U. Nr 76, poz. 344 z późniejszymi zmianami).
- [17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- [18] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- [19] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- [20] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133).
- [21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004r, Nr 130, poz. 1386).
- [22] PN-EN 13164:2004 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja;
- [23] „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”, tom I „Budownictwo ogólne”, Wydawnictwo „Arkady”, Wydanie 4, Warszawa 1990.

SSTWiOR – 01.02.00

WYMIANA POKRYCIA DACHU
Kod CPV - 45261 000-4

SPIS TREŚCI

- 1) WSTĘP
- 2) MATERIAŁY
- 3) SPRZĘT
- 4) TRANSPORT
- 5) WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
- 6) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW
- 7) OBMIAR ROBÓT
- 8) ODBIÓR ROBÓT
- 9) PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10) AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

1 .Wstęp.

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest usystematyzowanie zbiorów wymagań dotyczących:

- zakresu i technologii wykonywania robót,
- właściwości wyrobów budowlanych,
- oceny prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót

podczas prowadzenia prac **wymiany pokrycia dachu wraz z obróbkami blacharskimi oraz wymianą uszkodzonych elementów konstrukcji dachu na nowe** które zostaną wykonane w ramach zadania „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku”

1.2. Zakres stosowania opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi dokument przetargowy i dokument odniesienia podczas realizacji i odbioru robót budowlanych związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany uszkodzonych konstrukcji dachu, wymiany pokrycia dachu wraz z obróbkami blacharskimi tzn.:

- B-01 .01 Demontaż istniejącego pokrycia wraz z podkładem
- B-01 .02 Ułożenie folii wiatroizolacyjnej i podkładu pod dachówkę (100%)
- B-01 .03 Pokrycie dachu dachówką ceramiczną karpiówką podwójnie w koronkę (100%)
- B-01 .04 Wymiana obróbek blacharskich
- B-01 .05 Wymiana metalowych rynien i rur spustowych
- B-01 .06 Akcesoria dekarские
- B-01 .07 Wywóz i utylizacja odpadów
- B-01. 08 Przemurowanie części kominów.

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 robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

Wszystkie materiały stosowane do robót dekarских powinny mieć:

- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich oraz być oznakowane CE
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta Na opakowaniach materiałów do robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania

2. 1 . Folia wiatroizolacyjna dot. B-01.02

Folia o paroprzepuszczalności > 1000g/m²/24h

2.2. Dachówka ceramiczna dot. B-01.03

Stosować dachówkę o parametrach przewyższających PN-EN 490:2000 i PN-B-12020 i DIN EN 1034: mrozoodporność 150 cykli, nasiąkliwość nie większa niż 2%, wytrzymałość 950N.

- Łączniki: Do mocowania dachówek ceramicznych i blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

2.3.Dot. B-01 .04 Blacha powlekana brązowa

(do obróbki blacharskiej) wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

2.4. Rynny i rury spustowe blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej, w kolorze srebrny metalik

Wszystkie materiały powinny spełniać wymogi wg pkt. 2 ST B-00

3.Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.Transport.

Sposób transportu i składowania materiałów powinien być zgodny z wymaganiami producenta poszczególnych materiałów.

5.Wykonanie robót.

5.1 . Demontaż istniejącego pokrycia wraz z podkładem

- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r.(Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Pokrycie dachowe rozbiierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

5.2. Ułożenie folii wiatroizolacyjnej i podkładu pod dachówkę.

UŁOŻENIE FOLII

- Folię mocuje się do krokwi zszywkami podczas przybijania olatowania (kontrłat i łat), które ją dodatkowo dociska do krokwi.
- Folię układać nadrukiem do góry, równoległe do okapu, lekko naciągając, zaczynając od najniższego pasa,.
- Stosować zakłady wg. następujących zasad: gdy nachylenie połaci dachowej jest większe niż 200 zakłady muszą mieć 15 cm szerokości, a gdy nachylenie jest mniejsze niż 200 zakłady należy zwiększyć do 20 cm.
- Na kalenicy i narożach dachu, przed położeniem gąsiorów, należy zastosować taśmę uszczelniającą
- Należy skleić taśmą uszczelniającą połączenia z obróbką blacharską nad okapem, połączenia z murem, kominem lub oknem dachowym. Należy też uszczelnić wszystkie otwory w folii (przejście anten)
- Powyżej każdego otworu (kominy, okna dachowe) należy wykonać rynnę z dodatkowego arkusza folii. Arkusz należy włożyć pod najbliższy od góry zakład między pasami, a dolną krawędź zawinąć ku górze i przybić na łatę nad przeszkodą. Rynienkę uformować ze spadkiem na zewnątrz przeszkody.
- Przy elementach wychodzących ponad dach, folię należy wywinąć ku górze i umocować do wystającego elementu.

PODKŁAD POD DACHÓWKĘ

Wymagania ogólne:

- równość powierzchni deskowania i łat powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do mocowania rynien.
- deska czołowa długości 6,5m, zaimpregnowana środkiem grzybobójczym
- w pasie nadrynnowym należy zastosować grzebień okapowy deski okapowe o szerokości ok. 15cm, zaimpregnowaną środkiem grzybobójczym
- łat do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.40x60 mm, zaimpregnowane środkiem chroniącym przed ogniem i szkodnikami biologicznymi,
- łat należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach,
- rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia,
- z boków lukarn należy zastosować okładzinę z desek profilowanych, zaimpregnowanych środkiem grzybobójczym,
- podbitkę dachową należy wykonać z desek profilowanych, zaimpregnowanych środkiem

- grzybóbójczym
- w połaci dachu należy zamontować fabryczny wyłaz dachowy o wymiarach 54x75 mm wraz z kołnierzem uszczelniającym

5.3. Pokrycie dachu dachówka ceramiczna

- Mocowanie każdej dachówki gwoździami lub wkrętami ocynkowanymi wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.
- przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie.
- dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykać dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,
- pozostałe wymagania wg PN- 71/B-10241.
- w miejscach oznaczonych na rysunku projektu należy osadzić w połaci dachowej wywiewki kanalizacyjne ceramiczne średnicy 50mm

5.4. Obróbki uszczelniające

- obróbki blacharskie wykonać wyłącznie z blachy ocynkowanej powlekanej, w kolorze naturalnym (srebrny metalik)
- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.
- robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Ławy i stopnie kominiarskie

- Stopnie i ławy kominiarskie ocynkowane ogniowo w kolorze pokrycia dachowego. Szerokość ław kominiarskich powinna wynosić, co najmniej 250mm, a grubość 50mm.
- Podparcie ław powinny stanowić podpórki stalowe z otworami do przymocowania desek i z dwoma nóżkami wbitymi w krokwie. Rozstaw podpórek powinien wynosić około 2m na odcinkach poziomych i około 1 m na odcinkach pochyłych.
- Na wspornikach do płotka przeciwnieźnego zamontować płotek
- Wyłazy dachowe z otworem wyjściowy 45x55cm. Ościeżnica z profili z tworzywa sztucznego. Skrzydło z profili aluminiowych w kolorze naturalnym, otwierane w prawo lub lewo. Okno ze zintegrowanym kołnierzem.
- Haki bezpieczeństwa ocynkowane, w kolorze pokrycia rozmieścić na dachu zgodnie z normą PN EN 363, PN EN 517 i PN EN 795 i instrukcją producenta

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B-OI .01 — [m³]
- dla robót B-OI .02 — [m²]
- dla robót B-OI .03 — [m²]
- dla robót B-OI .04 — [m²]
- dla robót B-OI .05 — [m] wykonanych rynien lub rur spustowych
- dla robót B-01.06 — [m] wykonanych ław, [szt.] wykonanych stopni kom.
- dla robót B-01.07 — [m³]
- dla robót B-OI .02 — [m²]

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8. 1. Odbiór podłoża.

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać mocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm

8.2. Odbiór robót pokrywczych

- roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badanie w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których odbiór później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
 - podłoża (deskowania i łąt)
 - jakości zastosowanych materiałów,
 - dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
 - dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru
 - częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawy do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:
 - dokumentacja techniczna,
 - dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
 - zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów
 - protokoły odbioru materiałów i wyrobów.
- Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonanie w pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3. Odbiór obróbek uszczelniających, rynien i rur spustowych powinien obejmować

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien

Odbiór pozostałych robót podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy.

10. Przepisy związane.

- PN-B-031 50:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1 :2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN I 0230-1 :2003 Gwoździe z drutu stalowego.
- PN-ISO 8991 :1 996 System oznaczenia części złącznych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-75/B-12029/Azl:1999 Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.

SSTWiOR – 01.02.01

Wymiana rynien i rur spustowych oraz montaż rewizji systemowych CPV – 45261300-7

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
BUDOWLANYCH**
5. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**
6. **OBMIAR ROBÓT**
7. **ODBIÓR ROBÓT**
8. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
9. **AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania jest usystematyzowanie zbiorów wymagań dotyczących:

- zakresu i technologii wykonywania robót,
- właściwości wyrobów budowlanych,
- oceny prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót

podczas prowadzenia prac które zostaną wykonane w ramach zadania „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty ,których dotyczy specyfikacja ,obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1.związanych z wykonaniem robót związanych z wykonaniem konstrukcji :

W zakres rzeczowy wchodzi:

- montaż rynien dachowych
- montaż rur spustowych
- montaż rewizji systemowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-0.00 ”Wymagania ogólne oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne „PN-ISO 7607-2 „Budownictwa .Terminy stosowane w umowach ,a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5.Wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0.00 „ Wymagania ogólne”

- 2.1. Rynny dachowe i rury spustowe z blachy ocynkowanej.
- 2.2. Rewizje systemowe.

3. SPRZĘT I TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”. Roboty należy wykonać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót takie jak: piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łaty, pędzle, wciągnik, wiadra
Dostawa - samochodem ciężarowym , rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny

4.WYKONANIE ROBÓT

Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej, w kolorze naturalnym (srebrny metalik)

— montaż rynien dachowych

- Rynny należy zakupić jako gotowy wyrób, średnica 150mm
- Rynny powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm.
- Rynny powinny być mocowane za pomocą haków systemowych do rynien z blachy ocynkowanej, powlekanej
- Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0.5 %

- Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej niż brzeg wewnętrzny.
- Połączenie rynny z rurą spustową powinno być wykonane w taki sposób aby swobodnie wchodziło w rurę spustową.

— montaż rur spustowych

- Rury spustowe należy zakupić jako gotowy wyrób, średnica 120mm
- Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 3 mm na długości 2 m.
- Rury spustowe powinny być łączone na zakład długości minimum 20 mm
- Rury należy mocować do ściany za pomocą przykręcanych obejm.
- Obejmy mocować do ściany za pomocą kołków.

— montaż rewizji systemowych

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

6. JEDNOSTKA OBMIARU

Jednostka obmiaru jest:

mb – rynny i rury spustowe

m² – obróbki blacharskie

7. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór jakościowy zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją
- poprawność wykonania rynien, rur i obróbek blacharskich
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/b-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

SSTWiOR 01.03.00

ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

Kod CPV 45111240-2

**IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE
CZĘŚCI PODZIEMNYCH I PRZYZIEMI BUDYNKU**

SPIS TREŚCI

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
- 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**
- 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC
TOWARZYSZĄCYCH**
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

„Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku”

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące remontu ścian piwnic oraz wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych podziemnych części i przyziemi budynków.

1.3. Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie remontu ścian piwnic oraz izolacji i uszczelnień powierzchni poziomych i pionowych usytuowanych w częściach podziemnych i przyziemiach budynków.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót hydroizolacyjnych, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonana ma być izolacja.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przy-czepność powłoki ochronnej.

Faseta – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

Izolacje przeciwwilgociowe części podziemnej i przyziemia budynku – hydroizolacje wykonywane w części podziemnej i przyziemiu budynku posadowionego powyżej zwierciadła wody gruntowej, w gruntach przepuszczalnych.

Izolacje wodochronne części podziemnej i przyziemia budynku – hydroizolacje wykonywane w warunkach gdy:

- 1) budynek jest posadowiony powyżej zwierciadła wody gruntowej, lecz w gruntach nieprzepuszczalnych i uwarstwionych,
- 2) fundamenty budynku i ściany fundamentowe lub ich fragmenty są położone poniżej zwierciadła wody gruntowej, bez względu na rodzaj otaczającego gruntu.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót hydroizolacyjnych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania i za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 1.5.

1.7. Dokumentacja izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych

Dokumentację robót hydroizolacyjnych budynku stanowią:

– projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.04 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 z 2004 r., poz.2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
 - dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108 z 2002 r., poz. 953 z późn. zmianami),
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budo-wlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
 - protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
 - dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z aniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).
- Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowanych dla konkretnej realizacji.

1.8. Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót objętych zamówieniem:

- roboty przygotowawcze – wykopy, roboty wyburzeniowe,
- oczyszczenie i renowacja ścian i izolacji pionowej piwnic od poziomu ław fundamentowych do wysokości min. 30 cm ponad poziom terenu,
- roboty hydroizolacyjne na ścianach dystansowych,
- odtworzenie schodów zewnętrznych,
- roboty termoizolacyjne i tynkarskie – ocieplenie ścian piwnic i przyziemia do wysokości min. 30 cm ponad poziom terenu,
- zasypanie wykopów i roboty wykończeniowe,

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych w częściach podziemnych i przyziemiach budynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót dotyczących części podziemnych i przyziemi budynków powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Wyroby do hydroizolacji powłokowych

Do hydroizolacji powłokowych należy stosować masy zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanego systemu dociepleń polistyrenu ekstrudowanego:

– asfaltowe, polimerowe, asfaltowo-polimerowe, cementowe lub cementowo-polimerowe spełniające wymagania określone w normach i aprobaty technicznych.

Wyroby do wykonywania izolacji wgłębnych

Do izolacji wgłębnych stosuje się preparaty penetrujące w głąb podłoża i tworzące izolację w podłożu metodą krystalizacji wgłębnej, spełniające wymagania określone w aprobaty technicznych.

Wyroby do czasowej likwidacji przecieków wody

Do czasowej likwidacji przecieków wody pojawiających się na pęknięciach powierzchni betonowych służą preparaty produkowane na bazie cementów szybkozwiązujących, dostarczane w postaci sypkiej, odpowiadające wymaganiom aprobaty technicznych.

Materiały pomocnicze

Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta podstawowych materiałów izolacyjnych, takie jak:

- kleje,
 - rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
 - łączniki mocujące, kotwy, śruby,
 - taśmy dylatacyjne, uszczelniające,
 - woda lub inne preparaty do rozcieńczania,
- spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobaty technicznych.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Woda pochodząca z innych źródeł musi odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004

„*Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu*”.

2.3. Warunki przyjęcia wyrobów na budowę

Wyroby do robót mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projekt. i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
– *producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,*
- niebezpieczne wyroby i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót części podziemnych i przyziemi budynków materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania wyrobów

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobaty technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być

układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki papy powinny być ustawione pionowo, a nie poziomo.

Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych.

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producentów wyrobów.

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki,
- c) do nakładania izolacji z mas powłokowych – pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych,
- d) do cięcia taśm, wkładek zbrojących, materiałów rolowych i blach – nożyczki, nożyce, noże,
- e) do zgrzewania – butle propan-butan z palnikiem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów

Wyroby do robót mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Materiały w opakowaniach oraz materiały rolowe należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Transport materiałów w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanej izolacji.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót hydroizolacyjnych

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych w części podziemnej i przyziemiu budynku można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw

hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod roboty izolacyjne a także kontroli materiałów.

5.3. Wymagania dotyczące podłoży pod hydroizolacje

5.3.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania i przygotowania podłoży.

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się na podłożach:

- betonowych lub żelbetonowych monolitycznych,
- murowanych z kamienia, cegły ceramicznej budowlanej pełnej, klinkierowej, betonowej lub z bloczków betonowych,
- z gładzią cementową lub otynkowanymi tynkiem cementowym.

Podłoża pod hydroizolacje podziemnych powierzchni i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- powinny być nośne i nieodkształcalne,
- powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych),
- połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (sposób ich wykonania powinien być zgodny z wymaganiami producenta podanymi w aprobacie technicznej lub karcie technicznej przewidywanych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych),
- podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej (katalogowej),
- odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych określonych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej podłoże należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla rodzaju nakładanej warstwy izolacyjnej. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

5.3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące podłoży betonowych i żelbetonowych.

Podłoża betonowe i żelbetonowe, w celu zapewnienia prawidłowej współpracy z hydroizolacją, powinny być wykonane z następujących klas betonu:

- B-7,5 przy izolacji z materiałów bitumicznych,
- B-10 przy izolacji z folii z tworzyw sztucznych,
- B-20 przy izolacji z laminatów z tworzyw sztucznych, powłokach hydroizolacyjnych na bazie cementu oraz w przypadku stosowania do izolacji preparatów penetrujących.

Do gruntowania podłoży betonowych wykonanych na płytach styropianowych nie wolno stosować roztworów zawierających rozpuszczalniki.

5.3.3. Wymagania szczegółowe dotyczące podłoży murowanych

Wyroby murowe w podłożu murowanym powinny mieć wytrzymałość co najmniej 15 MPa, a mur należy wykonać na zaprawie cementowej.

Podłoże murowane należy przygotować odpowiednio do rodzaju wykonywanej izolacji, zgodnie ze wskazaniami producenta wyrobu hydroizolacyjnego, np. poprzez wypełnienie spoin lub naniesienie warstwy zaprawy cementowej, a następnie zagruntowanie powierzchni.

5.4. Warunki prowadzenia robót

Roboty należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach.

Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.

Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta

stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania robót w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza.

W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

Roboty podziemnych części budynków znajdujących się poniżej poziomu gruntu należy prowadzić w wykopach o szerokości nie mniejszej niż 60 cm.

Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1,00 m, to wykop należy umocnić deskowaniem. Rodzaj umocowania zależy od kategorii gruntu danego miejsca.

Przed nałożeniem izolacji wodochronnej poniżej poziomu terenu należy obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej do co najmniej 30 cm poniżej najniższego poziomu przewidzianej do wykonania warstwy hydroizolacji. Obniżony poziom zwierciadła wody należy utrzymać przez cały okres wykonywania robót bądź do czasu zabezpieczenia izolacji warstwą dociskową.

5.5. Wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych i przyziemi budynków

5.5.1. Wymagania ogólne

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C: „Zabezpieczenia i izolacje.” Zeszyt 5: „Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków” izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- materiały hydroizolacyjne muszą odpowiadać istniejącym warstwom izolacji przeciwwilgociowej oraz z warstwami zaleceniami producenta systemu docieplenia,
- stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacja pozioma powinna bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,
- rodzaj, grubość i ilość zastosowanych warstw powinna być każdorazowo projektowana, przy uwzględnieniu istniejących warunków gruntowo-wodnych panujących w miejscu posadowienia budynku oraz jego poziomu posadowienia,
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych należy na bieżąco (w trakcie nakładania każdej warstwy izolacyjnej) kontrolować zużycie materiału tzn. aplikować jedno opakowanie gotowego wyrobu na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod izolację,
- niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób destrukcyjny,
- miejsca przebiegu izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,
- w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy lub wkładki dylatacyjne wbudowywane w trakcie betonowania (wkładki powinny być wykonane z tego samego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny).

5.5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych

Izolacje przeciwwilgociowe części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się z następujących wyrobów hydroizolacyjnych:

- mas hydroizolacyjnych,
- pap asfaltowych,
- folii z tworzyw sztucznych.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” ITB część C. Zeszyt 5 wymagania szczegółowe dotyczące izolacji przeciwwilgociowych wykonywanych w części podziemnej i przyziemiu budynku są następujące:

- izolacje powłokowe mogą być wykonywane tylko od strony zewnętrznej fundamentów, liczba układanych warstw powinna być zgodna z dokumentacją projektową, ale nie mniejsza niż 2, a łączna

- grubość tych warstw powinna wynosić co najmniej 2 mm,
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych nieodpornych na uszkodzenia mechaniczne (np. mas bitumicznych) wskazane jest wykonanie dodatkowej warstwy osłonowej na powierzchni takiej izolacji, przed zasypaniem jej gruntem,
- izolacje podposadzkową poziomą w piwnicy wykonać z 2 warstw folii polietylenowych,
- izolacje z folii polietylenowych mocowanych mechanicznie do podłoża powinny być dodatkowo uszczelniane w miejscach zamocowań,
- folie z tworzyw sztucznych z wytłoczeniami można traktować jako warstwy przeciwwilgociowe, jeżeli zapewniono szczelność na zakładach tych folii, skutecznie uszczelniono krawędź poziomą folii na powierzchni ściany, rozwiązano uszczelnienie w miejscach załamania izolacji oraz w rejonie połączenia z izolacją poziomą; przy braku szczegółowych rozwiązań w tym zakresie, folie takie można traktować jedynie jako dodatkowe warstwy drenażowe.

5.5.3. Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych

Izolacje wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków wykonuje się z następujących wyrobów hydroizolacyjnych:

- laminatów z mas hydroizolacyjnych,
- pap asfaltowych,
- folii z tworzyw sztucznych i kauczuku,
- powłokowych mas hydroizolacyjnych na bazie cementu,
- preparatów penetrujących w głąb podłoża,

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” ITB część C. Zeszyt 5 wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych wykonywanych w części podziemnej i przyziemiu budynku są następujące:

- izolacje wodochronne z wyrobów rolowych i laminatów powinny być wykonywane od strony parcia wody na przegrodę; izolacje wodochronne z mas hydroizolacyjnych na bazie cementu mogą być wykonywane zarówno od strony parcia wody, jak też od strony przeciwnej – jeżeli takie zastosowanie jest dopuszczone w specyfikacji wyrobu i potwierdzone wynikami badań laboratoryjnych,
- przejścia rur przez izolację wodochronną należy wykonać za pomocą urządzeń dławicowych.

Wymagania szczegółowe dotyczące izolacji wodochronnych wykonywanych z:

A. Laminatów z mas hydroizolacyjnych

- laminaty mogą stanowić samodzielną izolację wodochronną lub w przypadku laminatów z mas asfaltowych i asfaltowo-polimerowych dodatkową warstwę nanoszoną na izolację z papy,
- dobór układu i grubości warstw konkretnego laminatu o określonych właściwościach powinien być dostosowany do wymaganej odporności izolacji na działanie ciśnienia wody,
- wykonanie laminatu polega na wtopieniu w masę hydroizolacyjną wkładki zbrojącej z tkanin lub włókien i dokładnym pokryciu jej włókien masą, tak by na powierzchni laminatu nie był widoczny rysunek włókien wkładki,
- z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco można wykonywać laminaty tylko wtedy, gdy masy te uzyskały pozytywną ocenę do takiego zastosowania w dokumentach odniesienia (aprobatach technicznych); w przeciwnym razie z uwagi na wysoką podatność powłok asfaltowych na uszkodzenia w temperaturach ujemnych należy zaniechać stosowania tych wyrobów do wykonywania laminatów.

B. Pap asfaltowych

- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spływu wody,
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy izolacji dwuwarstwowej o 1/2 szerokości arkusza, przy izolacji trzywarstwowej o 1/3 szerokości arkusza itd.,
- papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowej (min. trzywarstwowej) izolacji wodochronnej,
- temperatura lepiku asfaltowego stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić od 160°C do 180°C,
- izolacje wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem. W przypadku wykonywania izolacji wodochronnych z pap asfaltowych termozgrzewalnych, które są przeznaczone do przyklejania do podłoża oraz sklejanania

- między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej – należy przestrzegać następujących zasad:
- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej; jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtopiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe przegrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża walcem, o długości równej szerokości pasma papy.
- przy wykonywaniu izolacji z pap samoprzylepnych należy dodatkowo przestrzegać następujących zasad:
- powierzchnia podłoża powinna być dostatecznie gładka i zagruntowana, aby zapewnić dobre doklejenie papy do podłoża,
- korzystne jest wykonanie warstwy dociskowej bezpośrednio po wykonaniu izolacji,
- możliwe jest stosowanie pap samoprzylepnych w układach wielowarstwowych z papami klejonymi na gorąco (np. metodą zgrzewania); w takim przypadku zaleca się, aby papa samoprzylepna stanowiła pierwszą (spodnią) warstwę hydroizolacyjną, gdyż wówczas istnieje możliwość jej dodatkowego doklejenia w trakcie wydzielania ciepła stosowanego do klejenia warstw wierzchnich.

C. Folia z tworzyw sztucznych i kauczuku

Materiały rolowe z tworzyw sztucznych mogą być mocowane do podłoża i łączone metodą:

- klejenia lub wulkanizacji,
- zgrzewania,
- mocowania mechanicznego.

Sposób mocowania i łączenia materiału izolacyjnego musi być zgodny z wymaganiami określonymi przez producenta tego materiału w dokumencie odniesienia (aprobacie technicznej).

Do wykonania izolacji wodochronnych z materiałów rolowych z tworzyw sztucznych wykorzystuje się:

- folie z tworzyw sztucznych z wytłoczeniami, stanowiące dodatkową warstwę drenażową,
- folie z tworzyw sztucznych z wytłoczeniami połączone z tekstyliami wodoprzepuszczalnymi stanowiące dodatkową warstwę drenażowo-filtrującą,
- folie polietylenowe o grubości 0,4 i 0,5 mm (folie polietylenowe o grubości 0,3 mm mogą być stosowane tylko w izolacjach przeciwwilgociowych), folie z PVC, membrany EPDM,
- folie PVC ze spodnią warstwą bitumoodporną przeznaczone do układania bezpośrednio na izolacji papowej.

D. Preparatów penetrujących w głąb podłoża

Przy wykonywaniu hydroizolacji metodą krystalizacji wgłębnej należy:

- wykorzystywać preparaty ocenione pozytywnie w dokumentach odniesienia, tj. aprobatach technicznych do takiego zakresu zastosowania,
- nanosić preparat na przygotowane, mokre podłoże, zgodnie z wytycznymi podanymi w karcie technicznej wyrobu hydroizolacyjnego.

Preparaty penetrujące w głąb betonu, po prawidłowym ich naniesieniu na podłoże, mogą nie tworzyć na jego powierzchni powłoki, ponieważ powłoka ta nie pełni funkcji jedynej warstwy hydroizolacyjnej. Właściwą izolację betonu w tym przypadku stanowi preparat krystalizujący w jego porach, pod wpływem znajdującej się w nim wilgoci.

Wymagania dotyczące wykonywania obróbek blacharskich hydroizolacji

Obróbki blacharskie zabezpieczeń wodochronnych części podziemnej i przyziemia budynku powinny być:

- dostosowane do rodzaju izolacji,
- wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 do 0,6 mm, zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej,
- wykonane tak, by zachowane zostały wszystkie dylatacje budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 4500000-7, pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót podziemnych części i przyziemi budynków

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Materiały użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

6.2.2. Badania podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne

Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoża:

- betonowych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wyrobów, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- murów z cegły, kamienia i bloczków betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań szczegółowych specyfikacji technicznych, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- gładzi i tynków cementowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania),
- dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łąty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m² podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łąty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w p-kcie 5.3 specyfikacji technicznej. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione. Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.

Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej.

Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr).

Sprawdzenie wielkości promienia zaokrąglenia lub wielkości skosów styków różnych płaszczyzn podłoża należy przeprowadzić za pomocą szablonu, na zgodność z wymaganiami podanymi w p-kcie 5.3.

Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. szczegółowej specyfikacji technicznej, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót hydroizolacyjnych z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac hydroizolacyjnych podanych w punkcie 5.4. niniejszej ST,
- poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia i uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji konstrukcyjnych budynku
- poprawności obrobienia przebić i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,
- przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót hydroizolacyjnych podanych w punkcie 5.5. szczegółowej specyfikacji technicznej, w tym: wymagań dotyczących stosowanych materiałów, ilości i grubości nanoszonych warstw, wielkości zakładów, dokładności sklejania poszczególnych warstw itp.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz warstw ochronnych i dociskowych,
- sposobu wykonania i uszczelnienia przebić i przejść przez izolację, przerw roboczych, dylatacji i zakończeń krawędzi izolacji oraz obróbek blacharskich hydroizolacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne są wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania izolacji powłokowych z mas przy ich odbiorze należy przeprowadzać po ich całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (równości, ciągłości, miejsc przebić i dylatacji oraz zakończeń krawędzi izolacji),
- sprawdzenie ilości warstw i ich grubości,
- sprawdzenie szczelności izolacji,
- sprawdzenie przyczepności lub przylegania izolacji do podłoża,
- sprawdzenie pozostałych wymagań określonych w pkt. 5.5. szczegółowej specyfikacji techn.

Badania odbiorowe należy przeprowadzić metodami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej.

Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża można przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m² powierzchni zaizolowanej lub metodą niszczącą wg PN-92/B-01814.

Przy opukiwaniu młotkiem charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu i nie-związaniu izolacji z podłożem.

Sprawdzenia grubości powłok wykonywanych z mas hydroizolacyjnych można dokonać metodami nieniszczącymi w trakcie ich nakładania (20 punktów kontrolnych na obiekt lub 100 m² izolowanej powierzchni) lub niszczącymi (poprzez wycięcie próbek) po ich wyschnięciu, wykonując co najmniej 1 pomiar na 25 m² powłoki lecz nie mniej niż 5 na jednym obiekcie.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót w podziemnej części i przyziemiu budynku

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów.

Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m². Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłóża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbioru podłóży należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne, określonymi w pkt. 5.3.

W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłóże lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranego podłóży lub nie przyjętej warstwy hydroizolacji.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty hydroizolacyjne podziemnej części i przyziemia budynku powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod

względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny hydroizolacja nie powinna być przyjęta.

W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności izolacji z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5. i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, nie powodują nieszczelności hydroizolacji oraz nie ograniczają jej trwałości, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną izolację przeciwwilgociową lub wodochronną, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu izolacji przeciwwilgociowej i wodochronnej w części podziemnej i przyziemiu budynku po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej izolacji, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach hydroizolacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe – Metody badań.

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.

PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa.

PN-B-24002:1997/Ap1:2001 Asfaltowa emulsja anionowa.

PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa.

PN-B-24004:1997 Masa asfaltowo-aluminiowa.

PN-B-24004:1997/Az1:2004 Masa asfaltowo-aluminiowa (Zmiana Az1).

PN-B-24005:1997 Asfaltowa masa zalewowa.

PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.

PN-B-24008:1997 Masa uszczelniająca.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (Zmiana Az1).

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej (Zmiana A1).

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.

PN-EN 13252:2002 Geotekstylija i wyroby pokrewne – właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów

stosowanych w systemach drenażowych.

PN-EN 13252:2002/A1:2005 (U) Geotekstylii i wyroby pokrewne – właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych (Zmiana A1).

PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości.

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwy).

PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwy) (Zmiana A1).

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku (Zmiana A1).

PN-EN 197-2:2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

PN-EN 934-6:2002/A1:2006 (U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 1542-2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Metody badań – Pomiar przyczepności przez odrywanie.

PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe – Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

10.2. Ustawy

– Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

– Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

– Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).

SSTWiOR – 01.03.01

ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

Kod CPV 45111240-2

**IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE
CZĘŚCI PODZIEMNYCH I PRZYZIEMI BUDYNKU**

PRZEPONA POZIOMA

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. WYKONANIE ROBÓT**
- 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 5. OBMIAR ROBÓT**
- 6. ODBIÓR ROBÓT**
- 7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 8. PRZEPISY ZWIĄZNE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót renowacyjnych w ramach projektu: „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie robót renowacyjnych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0.0. „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Poniżej został przedstawiony system wykonywania firmy Sto-ispo jednak przy robotach renowacyjnych możliwej jest wykorzystywanie innych systemów renowacyjnych pod warunkiem spełnienia założeń opisanych w tej ST. Rozwiązania zostały przedstawione jako określenie standardu.

2. MATERIAŁY

Ze względu na specyfikę robót i konieczność kompleksowego (systemowego) rozwiązania problemu poziomej izolacji przeciwwilgociowej, przyjęto specjalistyczną podaną z nazwy technologię i materiały do realizacji tych robót. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, które spełniają postawione przez zamawiającego wymagania funkcjonalne, (zapewnią szczelne i kompleksowe wykonanie izolacji poziomej), jednak w przypadku stosowania technologii i materiałów innych producentów należy zastosować materiały o właściwościach i parametrach odpowiadających wskazanym w szczegółowej specyfikacji technicznej lub lepszych.

2.1 Sto Murisol Micro - koncentrat mikroemulsji silikonowej, bazujący na alkoksyloksanie alkilowym, reaguje samoczynnie z wodą i tworzy nie emulgujący ponownie polisiloksan doskonale hydrofobizujący naczynia kapilarne w murze. Doskonała zdolność penetracji w wilgotnym, kapilarnie czynnym murze, niezależnie od stopnia zawilgocenia muru. Materiał zgodny z wytycznymi wta 4-4-96. reaguje bez powstawania szkodliwych produktów ubocznych. Odporny na działanie kwasów i alkaliów. Doskonałe właściwości hydrofobowe. zużycie: 1,0 – 2,0 dm³/m² przekroju muru (zużycie koncentratu). Zalecany stopień rozcieńczenia: 1:10 (koncentrat: woda). Szczegółowe informacje dotyczące stosowania znajdują się w instrukcji technicznej

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Opis systemu.

Wprowadzenie mikroemulsji polega na wtłoczeniu pod ciśnieniem roztworu iniekcyjnego w przygotowane otwory iniekcyjne. Iniekcja przeprowadzana jest za pomocą StoMurisol Impuls-System, na który składają się rurki infuzyjne, aparat iniekcyjny i system węży doprowadzających.

Przez przewód ssący pompa zasysa środek iniekcyjny i tłoczy go do zbiornika. Napełnianie zbiornika ciśnieniowego zostaje zakończone w momencie osiągnięcia maksymalnego ciśnienia w zbiorniku (4 bar). Spadek ciśnienia następuje poprzez penetrację środka iniekcyjnego w murze. Pompa włącza się automatycznie po osiągnięciu nastawionego minimalnego ciśnienia. Automatyka umożliwia tłoczenie środka iniekcyjnego poprzez układ węży tłoczących przy relatywnie stałej wartości ciśnienia.

Steruje również czasem trwania i wielkością impulsu ciśnieniowego oraz interwałem, który umożliwia penetrację środka iniekcyjnego. Zakres wielkości impulsu od 450 do 4000 cm³, natomiast czas interwału to od 60 sekund do 10 minut.

W aparacie iniekcyjnym znalazł zastosowanie silnik elektryczny 230V/50Hz o mocy 1kW, pracujący przy 2800 obr/min. Maksymalna temperatura otoczenia to +50⁰ C. Z silnikiem współpracuje pompa o wydajności 3m³/h i

max ciśnieniu roboczym 4 bar. Pojemność zbiornika ciśnieniowego 24 dm³. Skrzynka sterownicza umożliwi prowadzenie iniekcji przy zadanych nastawach i przy wykorzystaniu jednego z czterech programów iniekcji. Szczegółowe informacje dotyczące uruchomienia i eksploatacji znajdują się w broszurze „StoMurisol Impuls-System. Opis systemu. Instrukcja przygotowania. Uruchomienie.”

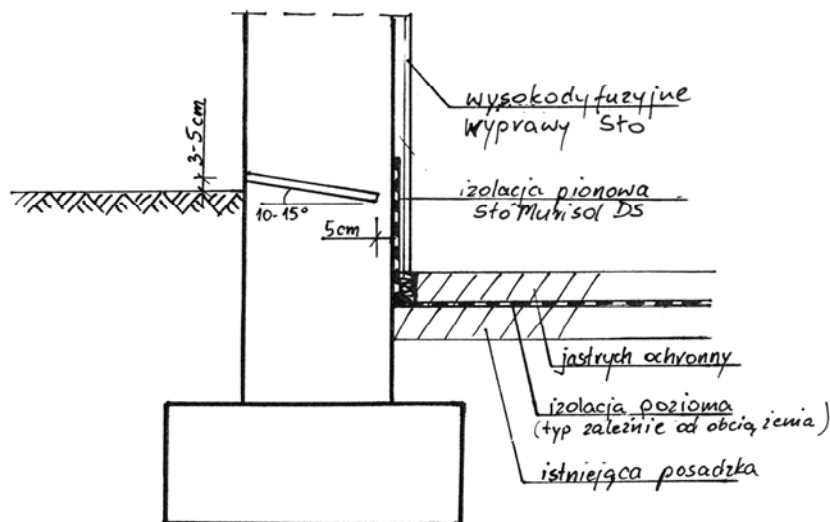
Minimalna temperatura powietrza i podłoża w trakcie iniekcji: +5⁰ C.

Pielęgnacja: Przez 10 dni od wykonania iniekcji temperatura powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5⁰ C.

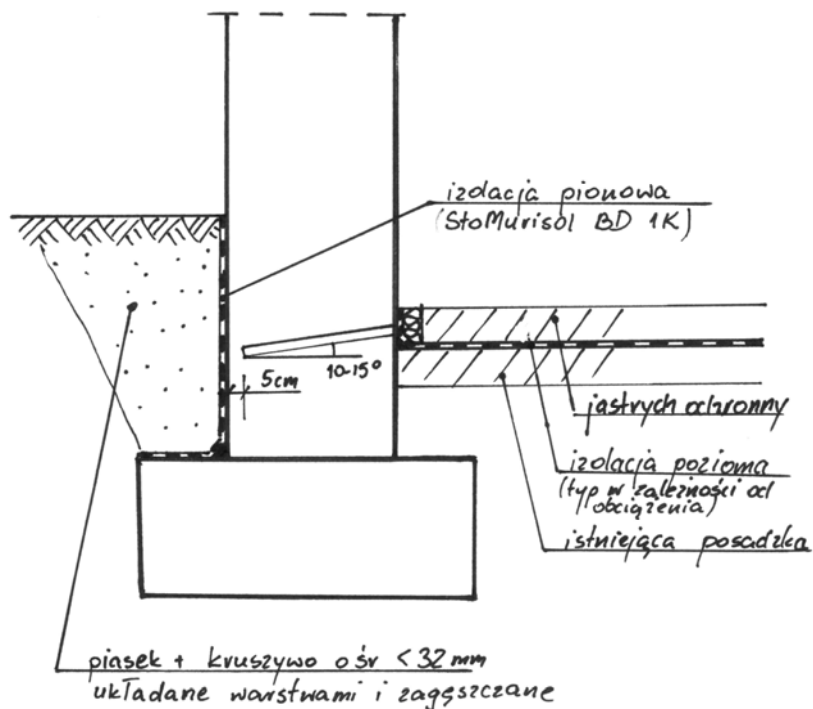
3.2. Zalecane rozwiązania przy wykonywaniu iniekcji.

Wariant I. Posadzka poniżej poziomu gruntu.

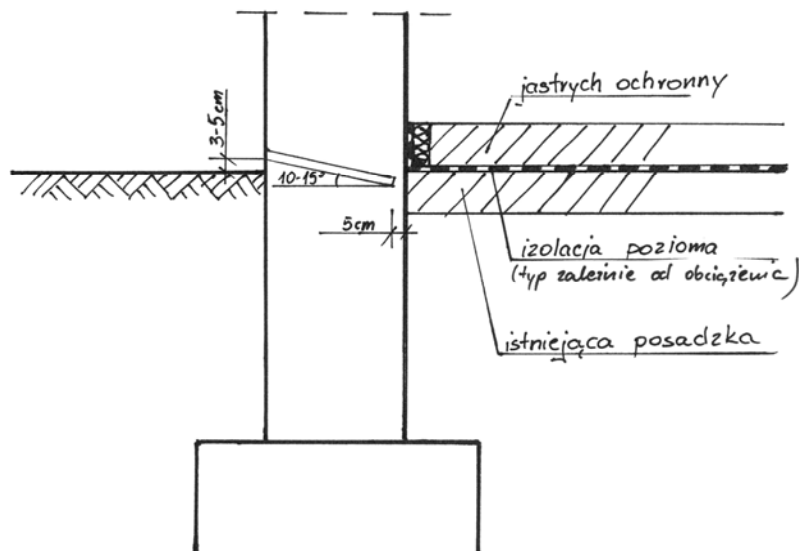
Rozwiązanie A



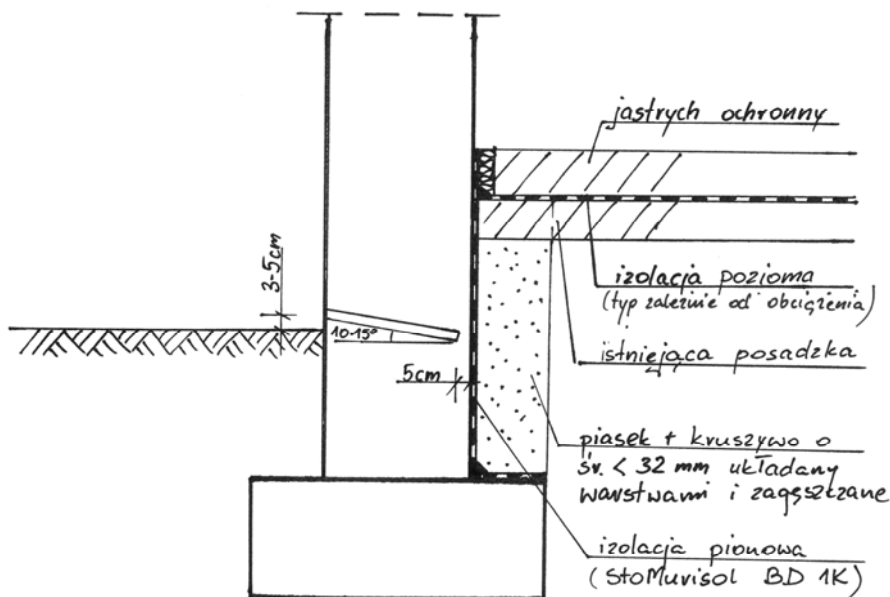
Rozwiązanie B



Wariant II. Posadzka na poziomie terenu.



Wariant III. Posadzka powyżej poziomu terenu.



We wszystkich wariantach należy zwrócić uwagę na konieczność złagodzenia kąta prostego przy przejściu izolacji powłokowej z poziomej w pionową. Należy wykonać fasety przy użyciu materiału StoMurisol DS. zmieszanego z piaskiem 0-2 mm w proporcji 1:2.

Dla wszystkich trzech wariantów obowiązują takie same zasady wykonania otworów iniekcyjnych (zgodnie z broszurą „StoMurisol Impuls-System. Opis systemu. Instrukcja przygotowania. Uruchomienie.”

- rozstaw osiowy 10 – 12 cm
- nachylenie do płaszczyzny poziomej 10 - 15°
- średnica otworów 18 – 20 mm
- głębokość otworów należy dobrać tak, aby dno otworu znajdowało się 5 cm od przeciwległej płaszczyzny

ściany

Po wywierceniu otwory oczyścić sprężonym powietrzem lub wodą pod ciśnieniem

Poniższe wytyczne są uzupełnieniem informacji znajdujących się w broszurze „StoMurisol Impuls-System. Opis systemu. Instrukcja przygotowania. Uruchomienie.” oraz w Instrukcjach Technicznych StoMurisol Micro, StoMurisol DS oraz StoMurisol BD 1K.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Należy sprawdzić czy pas muru, w którym wykonywana będzie izolacja jest prawidłowo odstępnięty i oczyszczony. Jeżeli roboty prowadzone będą poniżej poziomu gruntu to wykop musi być wystarczająco szeroki, aby nie utrudniał prac, a przy głębokości powyżej 1 m prawidłowo oszalowany. Oceniona powinna być powierzchnia muru - luźne fragmenty należy zbić. Fugi oczyścić i wyspoinować zaprawą cementową z dodatkiem preparatu Sto Murisol DS

Przed rozpoczęciem nawierzeń osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane powinna ocenić stan techniczny muru. Podczas wykonywania próbnych przewiertów ocenić stopień jednorodności muru, występowania rys, spękań, pustek, kawern. Ustalić przebieg instalacji. Praktycznie każdy mur należy traktować jednostkowo. Indywidualnego potraktowania wymagają mury z pustką powietrzną lub mające dobrej jakości warstwę licową, rdzeń zaś wypełniony luźnym materiałem. W każdym budzącym wątpliwości przypadku należy wykonać próbne wiercenie otworów i próbne iniekcje.

4.2. Badania w czasie robót

Przed rozpoczęciem iniekcji należy sprawdzić rozstaw, głębokość, liniowość otworów oraz stopień ich czystości. W trakcie iniekcji należy kontrolować czy nie następuje za szybkie wnikanie płynu iniekcyjnego. Może to być spowodowane pęknięciami, kawernami w murze.

W trakcie wypełniania otworów zaprawą ASOCRET-BM należy dopilnować, aby materiał wypełniający został prawidłowo zagęszczony.

4.3. Badania w czasie odbioru robót

Odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji poziomej z użyciem preparatu AQUAFIN-F powinien zostać dokonany w możliwie najkrótszym czasie po zakończeniu prac, koniecznie przed innymi robotami na iniekowanych ścianach (np. tynkowaniem, izolowaniem, dociepleniem, licowaniem płytkami). Badaniu poddać ciągłość izolacji, rozstaw otworów, stan nasycenia i dokładność zasklepienia otworów.

5. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

6. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór otworów należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do iniekcji. Należy sprawdzić rozstaw i prostoliniowość otworów, ich głębokość oraz kąt nachylenia.

Podczas wykonywania iniekcji powinien być prowadzony dziennik. W dzienniku należy każdorazowo odnotowywać datę, miejsce iniekcji, grubość i długość ściany, ilość preparatu, który zainiektowano, ewentualnie ilość preparatu, który należy dolać, uwagi dotyczące stanu technicznego muru, inne.

Odbiór końcowy należy wykonać po zakończeniu prac. Sprawdzić należy czy wszystkie otwory zostały w pełni wypełnione zaprawą Sto Murisol DS.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

Jeżeli możliwe jest naprawienie przepony przez ponowne wykonanie otworów

i wprowadzenie preparatu to należy na fragmentach muru budzących wątpliwości wykonać tę operację,

Jeżeli kolejne wiercenie w tym samym pasie może osłabić konstrukcję ściany, lub nie przyniesie oczekiwanego efektu, bo struktura muru to uniemożliwia to przeponę należy wykonać od nowa na innej wysokości muru.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

Skuteczność wykonanej przepony można ocenić przez porównanie pomiarów stopnia zawilgocenia muru przed wykonaniem przepony z pomiarami wykonanymi w tych samych miejscach po 6 i 12 miesiącach od daty wykonania przepony poziomej.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.

PN-EN 772-11:2002 + uzupełnienia

PN-EN 772-11:2002 /A1:2005 (U) Metody badań elementów murowych. Część 11: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych.

PN-92/C-04504 Analiza chemiczna. Oznaczenie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku.

SSTWiOR – 01.03.02

ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

Kod CPV 45111240-2

**IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE
CZĘŚCI PODZIEMNYCH I PRZYZIEMI BUDYNKU**

IZOLACJA PIONOWA

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji pionowej obiektu realizowanego w ramach projektu : „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku”

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.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, termicznych i akustycznych obiektu.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

Ze względu na specyfikę robót i konieczność kompleksowego (systemowego) rozwiązania problemu pionowej izolacji przeciwwilgociowej, przyjęto specjalistyczną podaną z nazwy technologię i materiały do realizacji tych robót. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, które spełniają postawione przez zamawiającego wymagania funkcjonalne, (zapewnią szczelne i kompleksowe wykonanie izolacji pionowej), jednak w przypadku stosowania technologii i materiałów innych producentów należy zastosować materiały o właściwościach i parametrach odpowiadających wskazanym w szczegółowej specyfikacji technicznej lub lepszych.

2.1. Izolacje wykonywane na zimno

Do wykonywania izolacji na zimno mogą być stosowane następujące materiały:

- roztwory i lepiki asfaltowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24620:1998 np. jednokomponentowa powłoka uszczelniająca Sto Murisol BD 1K firmy Sto-ispo StoMurisol BD 1 K jest bardzo elastycznym, łączącym rysy, bezfugowym i bezspoinowym uszczelnieniem elementów budowli, mających kontakt z ziemią, przed wodą kapilarną, wilgotnością gruntu wg DIN 18195, cz. 4, jak też przed ciśnieniową i bezciśnieniową wodą powierzchniową i sącząca, wg DIN 18195, cz. 5 i 6 oraz klejem do płyt ochronnych, drenażowych i izolacyjnych w obszarze podpiwniczeń i wody odpryskowej.
- inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające aprobaty techniczne IBDiM do tego typu zastosowań.

2.2. Membrana kubelkowa

Membrana kubelkowa: Aprobata techniczna: AT-15-3874/99

Podstawowe dane techniczne:

materiał	polietylen o wysokiej gęstości (HDPE)
kolor	czarny
szerokość rolki	1m, 1.5m, 2m, 2.5m
grubość	ok. 0.6 mm, obustronnie wytłaczana
wysokość wytłoczenia	ok 9 mm
odporność na ciśnienie	ok. 250 kN/m ²
odporność na	uderzenia, działanie korzeni, grzybów, bakterii

wytrzymałość na temperatury	-30 do +80 C
właściwości chemiczne	neutralna w stosunku do wody pitnej, nie ulega rozkładowi, odporna na działanie substancji chemicznych

2.3. Izolacja termiczna

Jako izolacje termiczne stosować polistyren ekstrudowany – odporny na korozję biologiczną, na działanie mrozu, niezmienny pod wpływem długotrwałej ekspozycji na działanie wilgoci, posiadający wysoką wytrzymałość mechaniczną.

3 SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetonowych i stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4 TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 0.0.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

5 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Przygotowanie podłoża

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Powierzchnia przewidziana do uszczelnienia musi być wolna od zadziorów. Nierówności lub uszkodzenia należy wyrównać lub zaspachlować. Narożniki lub wklęsnięcia należy zaokrąglić. Widoczne ubytki (promień 4 cm) można wypełnić StoMurisol DS używając kielni. StoMurisol BD 1K wiąże na wilgotnych podłożach. Wodę stojącą należy usunąć. Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnie betonu przedmuchać sprężonym powietrzem. Podłoża chłonne jak beton, tynk cementowy, cegła wapienno-piaskowa (murowana na pełną spoinę na zaprawie cementowej), cegła, beton typu ciężkiego, mur z pustaków, etc., należy wstępnie pokryć StoMurisol BD 1K, rozcieńczonym wodą w proporcji 1:10. W celu związania cząstek kurzu lub na podłoża piaszczące zagruntować StoPrim Micro. Na podłożach profilowanych i o dużych porach należy wykonać szpachlowanie. Szpachlowanie nie stanowi izolacji. Szpachlowanie musi wyschnąć w takim stopniu, aby podczas nanoszenia powłoki uszczelniającej nie powstawały uszkodzenia. Na szpachlowanych podłożach nie wymagana jest powłoka gruntująca o ile nie pojawią się czynniki zmniejszające przyczepność kolejnych warstw. Przy występowaniu wody ciśnieniowej i / lub uszczelnianiu muru z materiałów mieszanych wzgl. ściany z kamienia łamanego, dla większego bezpieczeństwa należy zastosować dodatkowo siatkę Sto-Glasfasergewebe.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych IBDiM odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),
- wieku betonu.

Powierzchnie wykonane za pomocą środków, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

5.2. Izolacje pionowe

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych wydanych przez IBDiM. Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Warunki obróbki:

StoMurisol BD 1K należy chronić podczas obróbki i schnięcia przed oddziaływaniem termicznym (np. intensywne nasłonecznienie). Stosować środki ochronne, jak np. osłonięcie folią. Nie dopuszczalne jest sztuczne przyspieszanie wysychania, np. przez podgrzewanie palnikiem. Powłokę należy chronić do całkowitego wyschnięcia przed oddziaływaniem wody, np. gruntowej, opadowej, stojącej lub powierzchniowej. Należy unikać także oddziaływania mrozu, stosując np. nagrzewnice powietrza.

Czas schnięcia powłoki uszczelniającej StoMurisol BD 1K uzależniony jest od warunków pogodowych, temperatury zewnętrznej, wilgotności oraz cyrkulacji powietrza, wilgotności podłoża oraz grubości wykonanej powłoki. Wynosi on średnio 2-3 dni (przy +23_C oraz wilgotności 65%). Należy przy tym pamiętać, że niskie temperatury (poniżej +10_C) oraz wysoka wilgotność powietrza wydłużają czas schnięcia.

Wykonanie powłoki:

StoMurisol BD 1K można nanosić metodą szpachlowania. Przy wykonywaniu izolacji pionowych materiał nanosi się gładką pacą tak jak tynk. Przy powierzchniach poziomych należy dodatkowo materiał wygładzić. Powłokę uszczelniającą wykonać w min. 2 cyklach roboczych. Materiał nanieść równomiernie, bez błędów, na ustaloną wcześniej grubość. Minimalna zalecana grubość powłoki musi być zachowana w każdym miejscu izolacji, a odchyłka od grubości nie powinna być większa niż 50%.

Szczególne uwagi należy zwrócić na wykonanie przejść oraz górnego zakończenia ściany w strefie wody odpryskowej, gdzie szczególnie ważne jest zachowanie czystego podłoża oraz staranne wykonanie powłok. W przypadku przerwania prac wykonać zakończenie umożliwiające wykonanie zakładu materiału przy wznowieniu robót. Przerwy w nanoszeniu materiału nie mogą występować na narożach

Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

Izolacje powłokowe wykonuje się zgodnie z wytycznymi producenta izolacji oraz dokumentacją projektową.

5.3. Izolacja termiczna.

Izolację termiczną z polistyrenu ekstrudowanego należy wykonać zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej oraz wytycznymi producenta.

6 KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i

- zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie wykonania izolacji,
- badanie szczelności izolacji,

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie izolacji,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- odtworzenie nawierzchni.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

SSTWiOR - 01.04.00

ROBOTY MURARSKIE PRZEMUROWANIE KOMINÓW

Kod CPV - 45262520-2

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przemurowaniem kominów dla zadaniu „ Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola przy ul. Warty 6 w Kłodzku.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie uzupełnień w ubytkach murów, przemurowania filarków i zamurowania otworów drzwiowych

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania przemurowania kominów powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

2.2. Woda

1. Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w PN-EN 1008:2004 dotyczącej wody do celów budowlanych.
2. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadających warunkom wymienionych w punkcie 1.

2.3. Cegła budowlana pełna

1. Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać PN-B-03002:1999.
2. Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać:
 - b) dla cegły klasy 10 i 15 - 10% cegieł badanych.
3. Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać na budowie następujące badania:
 - a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

- b) przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczyrb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.
4. Cegła przeznaczona do murów, na których przewiduje się wykonanie tynków, powinna być zbadana na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli. Po badaniu na ceglach nie powinny wystąpić wykwyty i naloty. Dopuszcza się występowania nalotów, których nie można zdjąć z powierzchni próbki za pomocą ostrego narzędzia.
5. Nasiąkliwość cegły budowlanej pełnej klasy 15 nie powinna być wyższa niż 22%, klasy 10 - nie wyższa niż 24%,
- Do ścian zewnętrznych zaleca się stosować cegłę o nasiąkliwości nie większej niż 16%.
6. Odporność cegły na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie cegły lub jej wyszczerbienie. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
- dla 15 sprawdzanych cegieł - 2 szt.
 - dla 25 sprawdzanych cegieł - 3 szt.
 - dla 40 sprawdzanych cegieł - 5 szt.
7. Cegła rozbiórkowa powinna odpowiadać pod względem klasy tym samym warunkom co cegła nowa. Cegłę rozbiórkową należy użyć po uprzednim odgrzybieniu, jeżeli zostało ono stwierdzone.

2.4. Cegła dziurawka klasy 50

Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.

Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa

Gęstość pozorną $1,3 \text{ kg/dm}^3$

Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

2.5. Zaprawy murarskie

2.5.1. Wymagania ogólne

Do wykonania w/w robót używać zapraw jako gotowe mieszanki lub przygotowywane na placu budowy.

1. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

2. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie.

3. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:

a) zaprawa cementowo-wapienna — 3 godziny,

b) zaprawa cementowa — 2 godziny,

4. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą państwową.

5. Woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 1.1.

2.5.2. Zaprawy budowlane cementowe

1. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki zgodny z PN-EN - 197-1: 2002 /A1:2005 z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem, że temperatura otoczenia, co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C .

2. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie.

Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

3. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz klasy cementu, kierując się orientacyjnymi recepturami podanymi w tablicy 4

Tablica 4. Orientacyjne składy objętościowe zapraw cementowych o konsystencji 7 cm wg stożka pomiarowego

Klasa cementu	Orientacyjne składy objętościowe przy marce zaprawy:					
	1,5	3	5	8	10	12
25	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
35	-	-	1:5	1:4	1:3	1:1,5

5. Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.

6. W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25°C okres zużycia zapraw cementowych podany powinien być skrócony do 30 minut.

7. Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 1 promil

2.5.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

1. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki wg PN-EN - 197-1: 2002 /A1:2005 z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

2. Wapno stosowane do zapraw winno być suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego, o jednolitej i jednobarwnej masie.

3. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo - wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

4. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego można przyjmować wg tablicy 1

Tablica 1 Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych

Marka zaprawy	Orientacyjny skład objętościowy zaprawy	
	cement :ciasto wapienne :piasek	cement: wapno hydratyzowane :piasek
0,8	1:2:12	1:2:12
1,5	1:1:9 1:1,5:8 1:2:10	1:1:9 1:1,5:8 1:2:10
3	1:1:6 1:1:7 1:1,7:5	1:1:6 1:1:7 1:1:7:5
5	1:0,3:4 1:0,5:4,5	1:0,3:4 1:0,5:4,5

6. Dozowanie dodatków uplastyczniających powinno być zgodne z wymaganiami normy państwowej lub instrukcji.

7. Przy mieszaniu (mechanicznym lub ręcznym) należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, wapno suchogaszone i piasek), aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu

mieszać, aż do uzyskania jednorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozproszyc w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót murarskich

Roboty murarskie wykonywać ręcznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek murarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolnospadowe,

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Wyroby do robót murarskich mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem. Cement i wapno sucho gaszone luzem należy przewozić cementowozami. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Wykonanie przemurowań kominów.

5.2. 1. Warunki wykonania robót

Przemurowanie kominów

Podłoże pod ścianę z cegły powinno zostać wypoziomowane. Najwyżej położone miejsca znajduje się przy pomocy poziomicy, różnice poziomów niweluje zaprawą.

Przygotowanie cegieł: cegły przeznaczone do układania powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy pracach prowadzonych w ciepły, słoneczny dzień, pustaki należy składować w miejscach zacienionych.

Przygotowanie zaprawy: suchą mieszankę należy zarobić odpowiednią ilością czystej wody mieszając ręcznie lub mechanicznie przy użyciu mieszarki do zaprawy lub betoniarki. Czas mieszania powinien wynosić 2-3 minuty. Po wymieszaniu pierwszej partii zaprawy należy sprawdzić jej konsystencję. Ustaloną prawidłowo proporcję należy odnotować, aby kolejne partie zaprawy były przygotowane w taki sam sposób. Stwardniałej zaprawy nie wolno rozrabiać wodą ani mieszać ze świeżym materiałem.

Elementy murowe powinny być ułożone w murze zgodnie ze sprawdzoną praktyką. Cegły należy układać ze szczególną starannością. Zabrudzenie lica zaprawą należy natychmiast usunąć. Spoiny wyrównać i wygładzić przed związaniem zaprawy posługując się kielnią lub listwą ze stali nierdzewnej, względnie innym narzędziem np. kawałkiem węża z tworzywa. Nie dopuszczać do szybkiego wysychania zaprawy na skutek działania promieni słonecznych czy silnego wiatru lub przeciągów. Elementy narażone na oddziaływanie opadów atmosferycznych należy w trakcie prac murarskich oraz przez co najmniej 4 dni od ich zakończenia chronić przed deszczem.

Wiązanie w murach z przewodami oraz kominach powinno zapewnić ich szczelność oraz trwałą drożność przewodów. W tym celu powinno się przestrzegać następującej zasady wiązania:

- spoiny pionowe w każdej warstwie cegieł muszą być przykryte pełnymi powierzchniami cegieł następnej warstwy,
- w powierzchniach wewnętrznych przewodów powinno być jak najmniej spoin pionowych, a jeśli warunki na to pozwalają spoiny powinny znajdować się wyłącznie w narożnikach przewodów,
- cegły w ściankach stanowiących przegrody między przewodami należy przynajmniej jednym końcem osadzać w prostopadle do nich położonych ściankach zewnętrznych,
- warstwy cegieł w przewodach prowadzonych z odchyleniem od pionu układa się prostopadle do kierunku odchylenia,
- cegły należy układać na pełne spoiny.

Mury z przewodami oraz kominy wykonuje się zwykle w wiązaniu pospolitym, stosując – podobnie jak przy murach zwykłych – układ warstw na przemian główkowy i wozówkowy. Grubość spoin wspornych (poziomych) i poprzecznych wykonywanych przy użyciu zaprawy zwykłej powinna być nie mniejsza niż 8 mm i nie większa niż 15 mm najlepiej 12 mm. Należy je murować na zaprawie stosowanej do murowania ścian. Przewody powinny mieć na całej wysokości, łącznie z przejściami przez stropy jednakowy przekrój określony w dokumentacji projektowej.

Wylot komina musi być doprowadzony na wysokość co najmniej 60 cm ponad kalenicę przy łatwo zapalnym pokryciu dachu i co najmniej 30 cm ponad niepalne lub trudno zapalne pokrycie. W tym drugim przypadku odległość wylotu przewodu od połąci dachu, mierzona poziomo, powinna wynosić co najmniej 1,0 m.

Do wykonania komina ponad dachem powinna być użyta cegła klasy 150 odporna na wpływy atmosferyczne. Komin należy wykończyć przez staranne spoinowanie. W miejscu przejścia przez pokrycie dachowe komin powinien być obrobiony w sposób zabezpieczający poddasze od zacieków.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW ŚCIENNYCH I ZAPRAW

1. Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.
2. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości, wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.
3. W przypadku braku zaświadczenia o jakości lub gdy zachodzi obawa, że dostarczone wyroby nie odpowiadają wymaganym normom lub świadectwom ITB, należy przeprowadzić we własnym zakresie badania makroskopowe, a w razie potrzeby i laboratoryjne.
4. W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.
5. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT MURARSKICH

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Kierownika budowy i Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIORY ROBÓT MURARSKICH

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków.

- Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
- Wszystkie roboty murowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN - EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Ceramiczne

PN - B- 10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy

PN-75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny – zwykłą.

SSTWiOR – 01.05.00

Wykonanie rusztowania Kod CPV 28.112.310-6

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU RUSZTOWAŃ

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP.**
- 2. MATERIAŁY.**
- 3. SPRZĘT.**
- 4. TRANSPORT.**
- 5. WYKONANIE ROBÓT.**
- 6. OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rusztowania w ramach zadania inwestycyjnego „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola” przy ul. Warty 6 w Kłodzku

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.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rusztowań.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w B.00.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z obowiązującymi przepisami.

2. MATERIAŁY.

Rusztowania zgodnie z systemem i instrukcją producenta. Dowolnego typu posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty ,zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT.

Montaż ręczny lub sprzętem zgodnie z instrukcją producenta.

Sprzęt ma spełniać wymogi BHP , osoby go obsługujące powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.

Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu dla przejazdu powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3 m.

Znajdujące się przy przejeździe stojaki należy zabezpieczyć przed zmianą położenia (uderzeniem) za pomocą odbojnic.

Podczas podnoszenia lub opuszczania pomostu pracownicy przebywający na rusztowaniu powinni odsunąć się od ściany budynku czy też innej budowli.

Droga, po której rusztowanie jest przesuwane, powinna być wyrównana i utwardzona.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe.

5.1. Montaż rusztowań.

Warunki przystąpienia do robót:

- Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań winni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań.

- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań.
- Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją.

6. OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE DLA RUSZTOWAŃ:

- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów.
- Rusztowania powinny posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów oraz konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń.
- Rusztowania powinny zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.
- Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150 kg.
- Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.

STWiOR - 02.01.00

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45110000-1

SPIS TREŚCI

- 1 WSTĘP**
- 2 SPRZĘT**
- 3 TRANSPORT**
- 4 WYKONANIE ROBÓT**
- 5 OBMIAR ROBÓT**
- 6 ODBIÓR ROBÓT**
- 7 PODSTAWY PŁATNOŚCI**

1. WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola” przy ul. Warty 6 w Kłodzku

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych elementów budowlanych oraz sposobu postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontaży.

1.3. Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Wykonawca jest wytwórcą odpadów w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późn. zm. Wykonawca ma obowiązek poddania powstałych w trakcie prowadzenia robót budowlanych odpadów odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych, to Wykonawca zobowiązany jest do przekazania powstałych odpadów do unieszkodliwienia. Wykonawca zobowiązany jest udokumentować sposób gospodarowania tymi odpadami, jako warunek rozliczenia robót rozbiórkowych oraz dokonania końcowego odbioru robót budowlanych. Koszty składowania odpadów ponosi Wykonawca. Wszystkie pochodzące z rozbiórki i demontażu materiały, wymagający wywozu będą stanowiły własność Wykonawcy. **Inwestor może polecić Wykonawcy przekazanie materiałów lub urządzeń do magazynu Inwestora.**

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Rozdział ten obejmuje następujące elementy, które podlegają rozbiórkom i demontażom w części lub w całości :

- Rozbiórka istniejącego pokrycia dachu dachówką ceramiczną oraz obróbkę blacharskich oraz orynnowania dachu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót rozbiórkowych i demontażowych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r.(Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

1.6. Dokumentacja robót rozbiórkowych i demontażowych

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy wykonać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

2.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych i demontażu

Do wykonywania robót rozbiórkowych i demontażu należy stosować:

- łomy, młotki,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do przecinania elementów stalowych,

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

- Rozbiórki rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich, dachówki należy wykonać sposobem ręcznym. Zakres rozbiórek obejmuje również elementy towarzyszące (ryn haki, uchwyty rur spustowych). W czasie wykonywania rozbiórek należy przestrzegać warunków BHP. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórki i demontażu wg pkt 1.3 niniejszego działu.
- Odbicie tynków zewnętrznych ze ścian należy wykonać sposobem ręcznym. W trakcie wykonywania prac na pomostach i rusztowaniach należy bezwzględnie przestrzegać warunki BHP. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórki i demontażu wg pkt 1.3 niniejszego działu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

6. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

6.2. ODBIÓR ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Odbiór robót rozbiórkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie wykonania rozbiórki całości elementów,
- 2) sprawdzenie dokumentów potwierdzających sposób zagospodarowania materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 3) sprawdzenie poprawności uporządkowania terenu.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

SSTWiOR - 03.01.00

ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV 45111220-0

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. SPRZĘT**
- 3. WYKONANIE ROBÓT**
- 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 5. OBMIAR ROBÓT**
- 6. ODBIÓR ROBÓT**
- 7. PODSTAWY PŁATNOŚCI**
- 8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach zadania „Docieplenie, izolacja i odwodnienie budynku przedszkola” przy ul. Warty 6 w Kłodzku.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót ziemnych :

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy
- Zabezpieczenie wykopów
- Podkład z piasku zwykłego
- Zasyпки
- Transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Przydatność gruntów do wykonywania zasypów:

Grunty spoiste (pyły, piaski gliniaste, gliny, ility) wydobyte z wykopu i używane następnie do zasypywania wykopów nie mogą mieć wilgotności większej, niż mają one w stanie naturalnym w podłożu; grunty nawilgocone w czasie wykonywania robót nie powinny być używane do zasypywania wykopów bez ich podsuszenia przed dokonaniem zasyпки. Nie nadają się do wbudowywania w nasyp oraz do zasypywania wykopów grunty zawierające zanieczyszczenia w postaci odpadków budowlanych (drewna, gruzu itp. materiałów), grunty o zawartości części organicznych większej niż 2% oraz grunty spoiste zwarte i spoiste w stanie płynnym lub miękkoplastycznym.

1.5.2. Usuwanie obiektów i przedmiotów z placu budowy stanowiących przeszkodę przy robotach ziemnych

- 1. Wszelkie przedmioty podlegające usunięciu, a znajdujące się w gruncie lub nad gruntem, na którym mają być wykonywane roboty ziemne, powinny być przed rozpoczęciem tych robót usunięte, gdy znajdują się nad terenem lub na głębokości do 1 m poniżej terenu. Przedmioty znajdujące się głębiej mogą być usuwane w czasie wykonywania robót budowlanych z zastrzeżeniem, że poziom, na którym mają znajdować się pracownicy usuwający przeszkodę, powinien być zagłębiony więcej niż 1 m w stosunku do poziomu osiągniętego przy wykopywaniu wykopu.
- 2. Nie należy usuwać założonych na stałe kabli i wszelkiego rodzaju przewodów lub kanałów bez zgody jednostki, do której należy nadzór nad tymi przedmiotami, gdy podlegają takiemu nadzorowi, a roboty ziemne wykonywać w sposób uzgodniony z instytucją sprawującą nadzór nad tymi urządzeniami.

- Pozostałości fundamentów, ścian, murów i innych przedmiotów mogą nie być usuwane, gdy pozostawienie ich w gruncie lub nad nim i ewentualne wykorzystanie zostało przewidziane w zatwierdzonym projekcie, w pozwoleniu na budowę lub w przyjętym do wiadomości przez organa państwowego nadzoru budowlanego zgłoszeniu robót.
- W przypadku odkrycia w czasie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych lub przewodów instalacyjnych nieprzewidzianych w dokumentacji technicznej (urządzenia instalacji gazowych lub elektrycznych, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne i inne) roboty należy przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze, bezpieczne prowadzenie robót.
- W razie wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania lub innych kierownik robót i Inspektor nadzoru w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje, powinien określić bezpieczną odległość w pionie i poziomie, w jakiej mogą być wykonywane to roboty, i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
- Kopanie rowów poszukiwawczych, w celu ustalenia położenia przewodów, powinno być dokonywane wyłącznie sposobem ręcznym bez użycia kilofów, drągów, klinów itp. narzędzi do odpajania gruntu.
- W przypadku, gdy w wykonywanym wykopie natrafiono na materiały nadające się do dalszego użytkowania (pokłady żwiru, piasku, kamienia itp.), kierownik robót lub Inspektor nadzoru powinien powiadomić inwestora lub generalnego wykonawcę i ustalić z nim sposób dalszego postępowania.

1.5.3. Postępowanie przy odkryciach wykopaliskowych

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy powiadomić kierownictwo budowy (inwestora) oraz władze konserwatorskie i roboty przerwać na obszarze znalezisk do dalszej decyzji.

1.5.4. Wyznaczanie osi i konturów wykopów wąskoprzestrzennych

- Wykopy wąskoprzestrzenne liniowe o ścianach pionowych nie umocnionych lub z rozparciem należy oznaczyć w terenie przez wyznaczenie palikami ich osi i zarysów krawędzi; paliki ustawić co 20 —50 m i we wszystkich załamaniach osi wykopu.
- Osie wykopu i jego krawędzie mogą być wyznaczone za pomocą sznura przeciągniętego między palikami. Głębokość wykopu należy sprawdzać za pomocą niwelatora.

2. SPRZĘT

Do odpajania gruntów mało zwięzłych należy stosować narzędzia ; szufla, łopata, szpadel prostokątny, szpadel zaokrąglony oraz do odpajania gruntów zwięzłych: oskard z dziobem i dłutem, oskard dwudziobowy, kilof, motyka

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 4500000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5 5.2. Warunki przystąpienia do robót

3.2. Roboty przygotowawcze

3.2.1. Oczyszczanie terenu

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:
 - oczyszczenie danego terenu z gruzu, kamieni i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy,
 - wykonanie robót rozbiórkowych, zasypanie studzien, dołów oraz usunięcie ogrodzeń, jeżeli takie znajdują się na terenie budowy,
 - przeniesienie i przełożenie z terenu danej budowy poza jej obręb takich urządzeń podziemnych, jak: rurociągi wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, instalacji ciepłych itp., które przeszkadzać będą w wykonywaniu robót ziemnych lub w późniejszej eksploatacji danego obiektu.
- Usuwanie lub przebudowa wszelkich urządzeń podziemnych i nadziemnych powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane jednostki organizacyjne, w uzgodnieniu z zainteresowanymi instytucjami lub właścicielami, do których te urządzenia należą.

3.2.2. Odwodnienie terenu budowy

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.
- Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych na otaczającym terenie. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót. Od strony spadku terenu należy wykonać w razie potrzeby rowy ochronne zlokalizowane poza prawdopodobnym klinem odłamu skarpy wykopu. Sprowadzenie wód z rowów ochronnych do studzienek zbiorczych w wykopie można wykonać tylko w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem.
- Roboty ziemne w wykopach należy wykonywać w takiej kolejności, aby w każdej fazie robót było zapewnione łatwe odprowadzenie wód opadowych i gruntowych. W tym celu należy stosować odpowiedni system rowków lub drenaży odwodnienia roboczego i ewentualnie studzienki zbiorcze z pompami. W trudniejszych warunkach projekt organizacji robót powinna przewidywać sposób odwodnienia roboczego.

3.1. Odsparowanie, wydobywanie i transport urobionego gruntu

Odsparowanie gruntów

Do ręcznego odsparowania gruntów mało zwięzłych należy stosować narzędzia jak; szufla, łopata, szpadel prostokątny, szpadel zaokrąglony oraz do odsparowania gruntów zwięzłych: oskard z dziobem i dłutem, oskard dwudziobowy, kilof, motyka

3.4. Zasady wykonywania wykopów i nasypów

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w postaci wykopów należy sprawdzić poziom wody gruntowej w miejscu wykonywania robót i uwzględnić ciśnienie sphywowe, które może powodować utrudnienia w wykonawstwie i naruszenie równowagi skarp wykopu lub zboczy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.
2. W zależności od uziarnienia gruntów i stanu ich nasycenia wodą dopuszcza się (dla mniej odpowiedzialnych robót ziemnych) przyjmowanie następującej wilgotności gruntów:
 - dla gruntów ziarnistych; w stanie suchym 3 do 7% (wagowo),
 - w stanie wilgotnym 10 do 19% i w stanie mokrym 14 do 28%,
 - dla gruntów spoistych: w stanie półzwałym 10 do 20%, w stanie twaroplastycznym 16 do 33% i w stanie miękoplastycznym 19 do 50%.
3. Przy wykonywaniu wykopów należy uwzględnić działanie wody kapilarnej, która może powodować zmianę niektórych właściwości technicznych gruntów, np. jego spójności i porowatości lub powstawanie wysadzin gruntowych powodujących uszkodzenie wykonanych fundamentów
4. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy zastosować środki zabezpieczające przed osiadaniem i odkształcaniem tych budowli.
5. W przypadku, gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m, a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80 m.

Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie

Wykonywanie wykopów w gruntach spoistych powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu

Składowanie urobku z wykopów

Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na odkład przeznaczony do zasypywania wykopu po jego zabudowaniu.

Zасыpywanie wykopów

1. Zасыpywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót, po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
2. Przed rozpoczęciem zасыpywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych, a w przypadku, gdy jest to technicznie uzasadnione powinno być odwodnione.
3. Do zасыpywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrażony i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki budowlanych materiałów itp.).
4. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zасыpywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:
 - nie więcej niż 25 cm — przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
 - od 0,5 do 1,0 m — przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym
 - około 0,4 m przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
5. Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej.
6. Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.

Odkłady gruntów

W przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m o pochyleniu skarp 1 : 1,5 i ze spadkiem korony odkładu od 2 do 5%.

Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

Wyznaczanie osi i konturów wykopów wąskoprzestrzennych

1. Wykopy wąskoprzestrzenne liniowe o ścianach pionowych nie umocnionych lub z rozparciem należy oznaczyć w terenie przez wyznaczenie palikami ich osi i zarysów krawędzi; paliki ustawić co 20 — 50 m i we wszystkich załamaniach osi wykopu.
2. Oś wykopu i jego krawędzie mogą być wyznaczone za pomocą sznura przeciągniętego między palikami. Głębokość wykopu należy sprawdzać za pomocą niwelatora.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

4.2. Kontrola jakości robót

1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

2. Wykonanie podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia

3. Zасыпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zасыpaniem

- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

wykopy - [m³]

podkłady - [m³]

zasypki - [m³]

transport gruntu -- [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

Odbiór robót

Wszystkie w/w roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą określone w umowie.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Branża sanitarna
Odwodnienie budynku
Zespół Przedszkolno-Żłobkowy
Kłodzko ul. Warty 6**

Odwodnienie budynku przedszkola

Zleceniodawca (inwestor) : Zespół Przedszkolno-Żłobkowy
Kłodzko ul. Warty nr 6

Adres obiektu : Kłodzko ul. Warty nr 6

Odwodnienie budynku

Stadium : Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Teczka zawiera

1. Strona tytułowa
2. ST0 - Wymagania ogólne wykonania robót , przygotowanie terenu pod budowę
3. ST1 – Odwodnienie budynku – roboty w zakresie kanałów ściekowych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU

1. Informacje ogólne.

1.1. Nazwa Inwestycji

Budowa odwodnienia budynku Przedszkola w Kłodzku ul. Warty nr 6

1.2. Inwestor

Gmina Miejska Kłodzko pl. Chrobrego 1 , 57-300 Kłodzko

1.3. Wykonawca

Wykonawca robót zostanie wyłoniony z przetargu.

1.4. Podstawa opracowania ST

Specyfikacja techniczna dla zadania „Odwodnienie budynku przedszkola ” została opracowana w oparciu o następujące dokumentacje projektowe:

1. Projekt budowlany odwodnienia budynku Przedszkola
2. Przedmiary robót poszczególnych branż
3. Kosztorysy inwestorskie poszczególnych branż

2. Opis zadania.

W ramach w/w inwestycji przewiduje się :

- Roboty ziemne i przygotowawcze
- Roboty budowlane w zakresie odwodnienia – budowa kanałów deszczowych i drenażu
- roboty izolacyjne
- wykonanie zaplecza budowy.

3. Warunki terenowo-prawne

Inwestycja położona jest na terenie Gminy Miejskiej Kłodzko

4. Specyfikacje Techniczne

ST0 Warunki ogólne wykonania robót , przygotowanie terenu pod budowę

ST1 Budowa kanałów deszczowych i odwadniających drenaż

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Warunki ogólne wykonania robót

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Niniejsze wymagania ogólne specyfikacji technicznej stanowią uściślenie określeń oraz zapisów dokumentu: WARUNKI OGÓLNE DLA UMÓW NA WYKONANIE ROBÓT INWESTYCYJNYCH będącego załącznikiem nr. do umowy.

Specyfikacja techniczna dla przetargu na wykonanie robót
Specyfikacja Techniczna wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy odwodnieniu budynku przedszkola

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem odwodnienia budynku. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi;

ST0 Warunki ogólne wykonania robót

ST1 Budowa odwodnienia budynku

1.4. Określenia podstawowe

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

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych

Kanały deszczowe :Budowla liniowa przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków deszczowych

Kolektor główny – kanał przeznaczony do zbierania ścieków deszczowych z kanałów zbiorczych i odprowadzania ich do odbiornika

Kanał zbiorczy – kanał przeznaczony do zbierania ścieków deszczowych z co najmniej dwóch kanałów bocznych lub przykanalików

Przykanalik – kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków deszczowych z budynków i posesji do sieci kanalizacyjnej.

Urządzenia uzbrojenia sieci

studzienka kanalizacyjna rewizyjna – studzienka na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów

studzienka kanalizacyjna połączeniowa – studzienka przeznaczona do połączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy

studzienka kaskadowa (_spadowa_) – studzienka mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego

Droga tymczasowa

Droga specjalnie przygotowana , przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służącymi do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Zamówienia

Księga Obmiaru - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służącymi do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

1.5. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, S T i poleceniami Inspektora nadzoru .

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy, reperów, dziennik budowy i księgę obmiaru robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety S.T. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać niżej wymienione opracowania załączone w niniejszych materiałach przetargowych ;

1. Projekt budowlany odwodnienia budynku
2. Przedmiary robót poszczególnych branż

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część kontraktu a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich wartości:

- 1 Specyfikacje Techniczne
- 2 Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek .W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. 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, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. 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 nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu w trakcie realizacji zgodnie z projektem organizacji ruchu zastępczego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak; zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp.; zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru. Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt organizacji ruchu zastępczego, opłaty za zajęcie pasa drogowego i zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktu.

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 wykańczania robót wykonawca będzie:

- a) utrzymać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania 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 innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- c) Stosując się do tych wymagań będzie miał wzgląd na zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - 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 prowadzonych robót, zapleczu placu budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych 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 do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika /np. materiały pyłaste/ mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

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. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim

harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej potrzebnej pomocy przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego .

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i w sposób ciągły będzie o takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla liniowa i jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót .

2. Materiały

Zgodnie z wymogami Komisji Europejskiej, dotyczącej preferencji zakupu materiałów i surowców w krajach Unii Europejskiej oraz preferowanych (warunki ogólne umowy), wymagane jest przedstawienie świadectw pochodzenia każdego użytego elementu oraz surowca.

2.1. Materiały do wykonania sieci kanalizacyjnej deszczowej i drenazu

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiadające wymaganiom norm i posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci powinny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania , zgodnie z Rozp. MGPIB z 14 grudnia 1994 r Dz. U. Nr 10 z 8 lutego 1995 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów stosowanych w budownictwie.

Wykonawca zobowiązany jest do dokumentowania, że zakupione i wbudowane materiały posiadają deklarację zgodności z w/w aprobatami, certyfikatami.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym ;opłaty , wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów (pospółki, piasku i żwiru) do robót . Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót .Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora nadzoru .

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i PZJ lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w jakich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniami Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem. 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 nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek, sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

W celu możliwości zrealizowania zadania w stosunkowo krótkim terminie Wykonawca musi posiadać odpowiednią ilość i rodzaj sprzętu.

Niezbędne do wykonania zadania jak np.: sprzęt do robót ziemnych, zgrzewarkę do PE, piły do nacinania nawierzchni betonowych i bitumicznych, młoty pneumatyczne, wciągarki mechaniczne, pompy do ścieków i odwadnianiania wykopów, sprzęt do transportu betonu, mas bitumicznych, rur i kręgów betonowych itp.

4. Transport

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

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

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

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Zamówienia na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy.

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

W celu możliwości zrealizowania zadania w stosunkowo krótkim terminie Wykonawca musi posiadać odpowiednią ilość i rodzaj środków transportu. Jako minimum Wykonawca musi wykazać się posiadaniem własnych lub łącznie z podwykonawcami środków transportu jak niżej:

- a) samochód skrzyniowy do 5 t - min 1 szt ; 5-10 t - min 1 szt
- b) samochody samowyładowcze i specjalne samowyładowcze o ładowności 5–10 t - min 2 szt
- c) samochody samowyładowcze i specjalne samowyładowcze o ładowności 10-15 t - min 2 szt
- d) żuraw samochodowy do 5 t (lub samochód z zamontowanym urządzeniem dźwigowym) - min 1 szt
- e) przyczepa dłuźycowa niskopodwoziowa do samochodu – min 1 szt

5. Wykonywanie robót

Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, PZJ, Projektu Organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Zamówieniu, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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 nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) 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;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót;

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno pomiarowe,
- rodzaje ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu, sposób i procedurę pomiarów i badań / rodzaj i częstotliwość pobieranych próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń ; itp. / prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzanych mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót;
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 . Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać badania i pomiary materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określane w ST, normach i wytycznych.

6.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę , Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w S.T. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy . Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atesty a urządzenia ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to taki materiał lub urządzenie zostaną odrzucone.

7. Dokumenty Budowy

7.1 Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym 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 , stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony 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 nadzoru . Do Dziennika należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy ,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- 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 nadzoru,
- 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,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku wymaganiami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych /pomiarowych / dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem , kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy .wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca odnotuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7.2 Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

7.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach /1/ - /3/ następujące dokumenty:

- a/ pozwolenie na realizację zadania budowlanego ,
- b/ protokoły przekazania Terenu Budowy ,
- c/ umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno- prawne ,
- d/ protokoły odbioru robót,
- e / protokoły z narad i ustaleń ,
- f / korespondencję na budowie .

7.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym . Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i S.T. w jednostkach ustalonych w kosztorysie . Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakiegokolwiek przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w S.T. nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót . Błędne dane zostaną poprawione wg Instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie . Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określonej w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

8.2. Zasady określania ilości robót

Długości odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Jeżeli S.T. dla danych rodzajów robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą

wyliczone w m³ Jako długość pomnożona przez średni przekrój, Ilości, które mogą być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub w kilogramach zgodnie z wymaganiami S.T.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane 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 nadzoru.

9. Odbiór robót

9.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

9.2. 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 nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. 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 nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

9.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

9.4. Odbiór ostateczny robót

9.4.1. Procedura odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym, pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których

mowa w punkcie 8.4.2

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennicze),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,
- odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

10. Podstawa płatności

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

11. Przepisy związane

Prace należy prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami polskimi i przepisami prawnymi a w szczególności z :

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.IMr 14, póź. 60 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzeniem MPi PS z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. Nr 129, póź. 844) i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno sanitarne”.

Rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28 marca 1972r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U nr13 , póź. 93).

Rozporządzeniem MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96 , póź. 437).

Dz.U. nr 22/53 póź. 89 - BHP. Transport ręczny.

PN-92/ B-10729 : Studzienki kanalizacyjne.

PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736:99 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, warunki techniczne wykonania.

PN-EN-124,2000 Zwieńczenie studzienek kanalizacyjnych.

Dz.U. nr 22/53 póź. 89 - BHP. Transport ręczny.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie.

PN-86/B-09700 Tabl.orient, do oznakowania uzbrojenia.

PN-S-02205 “Roboty ziemne, wymagania i badania”

PN-B-10736:99 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, warunki techniczne wykonania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom 2 instalacje sanitarne.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane DZ. U nr 89 poz414 (z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U, Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 poz.627.

12. Dodatkowe wytyczne wykonania robót.

W przypadku zmiany technologii realizacji robót Wykonawca ma obowiązek uzyskać zgodę Zamawiającego oraz autorskiego Biura Projektów. Dostosowanie dokumentacji do zamiennej technologii odbywać się będzie staraniem i na koszt Wykonawcy.

Rozpoczęcie robót Wykonawca ma obowiązek zgłosić m in do :

1. Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Kłodzku
2. Gmina Miejska w Kłodzku

Przy wykonaniu robót należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach.

W trakcie realizacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST1

ST 1 Budowa odwodnienia i drenażu

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST1

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST1) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania odwodnienia budynku przedszkola

1.2 Zakres robót objętych ST1

„Budowa odwodnienia budynku Zespołu Przedszkolno-Żłobkowego stanowiąca przedmiot Umowy obejmuje:

- wykonanie robót w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych – roboty ziemne
- wykonanie kanałów ściekowych i drenażu

W niniejszej specyfikacji ST1 ujęto następujące roboty:

1. Wykopy o ścianach pionowych w gruntach kat. IV
2. Odeskowanie wykopów
3. Zasypanie wykopów
4. Ułożenie drenażu z rur 130 mm w geowłókninie
5. Ułożenie studni drenarskich
6. Wykonanie podłoża pod kanały
7. Ułożenie rur deszczowych 160, 200 mm
8. Wykonanie studni rewizyjnych betonowych
9. Ułożenie odwodnienia liniowego

1.3. Ogólne wytyczne wykonania robót.

1. W przypadku zmiany technologii realizacji robót Wykonawca ma obowiązek uzyskać zgodę Zamawiającego oraz autorskiego Biura Projektów. Dostosowanie dokumentacji do zamiennej technologii odbywać się będzie staraniem i na koszt Wykonawcy.
- Przy wykonaniu robót należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach.

W trakcie realizacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

2. Stan istniejący

2.1. Stan prawny terenu

Inwestycja wykonywana będzie na terenach należących do Gminy Miejskiej Kłodzko .

3. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiadające wymaganiom norm i posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały użyte dla budowy odwodnienia powinny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14 grudnia 1994 r. Dz. U. nr 10 z 8 lutego 1995r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów stosowanych w budownictwie.

Materiały i urządzenia, a w szczególności rury kanalizacyjne i studzienki przewidziane przez Wykonawcę do wbudowania muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

3.1. Rury kanałowe

Do budowy kanalizacji deszczowej i drenazu przewidziano:

rury kanalizacyjne z PVC-U typ S, kielichowe, łączone na uszczelki gumowe $\phi 160$ i $\phi 200$,
rury drenarskie z otworami standardowymi o średnicy 130 mm

3.2. Studzienki

Przewidziano stosowanie studzienek z:

- kręgów betonowych o średnicy 1000 mm
- tworzywa o średnicy 315 mm
- tworzywa 315 mm – studzienki odwadniające z osadnikiem

Zależnie od lokalizacji i głębokości zastosowano studnie włączowe lub niewłączowe służące do zmiany kierunku przepływu ścieków i czyszczenia sprzętem mechanicznym z powierzchni terenu.

Wykonanie materiałowe studni $\phi 1200$ pozostawiono do wyboru Wykonawcy: z gotowych elementów betonowych, wykonanie indywidualne z kręgów betonowych lub gotowych części z PE HD prod. KWH Pipe. W przypadku wykonania studni z kręgów betonowych należy wykonać przeciwwodną izolację bitumiczną i zapewnić szczelność połączeń.

3.3. Włazy kanałowe

Na studzienkach należy stosować włazy żeliwne typowe typu lekkiego .

3.4. Łączenie prefabrykatów

Elementy prefabrykowane łączyć na uszczelki gumowe.

4. Składowanie i transport

4.1 Składowanie

4.1.1 Rury kanałowe z PVC i elementy studni z PE

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Najlepiej przechowywać w fabrycznych opakowaniach.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. Pierwszą warstwę rury należy ułożyć na podkładach drewnianych. Stosy zabezpieczyć przed rozsuwaniem. Końcówki rur zabezpieczać wkładkami.

Studzienki przechowywać na wolnym powietrzu, w wyznaczonych miejscach tak, aby części nie były narażone na uszkodzenia. Poszczególne element różniące się wymiarami powinny być składowane osobno.

Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed kontaktem ze smarami i olejami oraz przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem.

4.1.2 Włazy żeliwne

Skrzynki i włazy mogą być przechowywane na wolnym powietrzu w paletach w stosy. Nie dopuszcza się wystawiania skrzynek poza powierzchnię palety.

4.1.3 Kruszywo, podsypki

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji.

4.2 Transport materiałów

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.2.1 Transport rur

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy ustawić

równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.

4.2.2 Transport płyt

Kręgi i płyty powinny być transportowane w pozycji do wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem, należy dokonać usztywnienia przez stosowanie przekładek lub klinów z drewna gumy. Rozładunek należy dokonywać za pomocą trzech lin zawiesia, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie kręgu.

4.2.3 Transport włazów kanałowych.

Włazy mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacji. Należy zabezpieczyć je przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

4.2.4 Mieszanka betonowa

Wszystkie materiały użyte do wykonania mieszanki betonowej, jak również gotowa mieszanka betonowa, powinny być transportowane:

w sposób uniemożliwiający ich zanieczyszczenie

wyprodukowaną mieszankę betonową o wilgotności optymalnej, należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją

wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania mieszanki betonowej

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

4.2.5 Kruszywo i materiały sypkie

Materiały sypkie piasek i żwir oraz kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami, np innych klas i gatunków.

5. Wykonanie robót

Warunki ogólne podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy :

- ustalić miejsce placu (odcinka) budowy
 - ustalić miejsce składowania urobku
 - ustalić sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową
 - należy wytyczyć oś kanałów w terenie przez uprawnionego geodetę
 - dokonać trwałego oznaczenia osi w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Kołki osiowe wbić na załamaniach w osi studzienek światki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót
 - ciąg reperów należy nawiązać do reperów sieci państwowej
 - zabezpieczyć teren prac zgodnie z organizacją ruchu
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy:
- wykonać urządzenia odwadniające
 - zabezpieczyć wykop przed zalaniem wodami opadowymi
 - powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci o terminie rozpoczęcia prac budowlanych.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normami PN-S- 02205 , PN- B-10736 .

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu kanalizacji, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnych projektowanych o 20 cm bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Wykop należy pogłębić do rzędnej projektowanej bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. tolerancja dla rzędnych dna wykopu +/-3 cm.

Odkład części urobku po jednej stronie wykopu, tam gdzie jest to możliwe i w odległości około 1,0 m od krawędzi wykopu. Część mas ziemnych winna być wywieziona na odkład stały, gdyż nie nadaje się do ponownego wbudowania.

Wszystkie napotkane przewody podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, w sposób uzgodniony z użytkownikami uzbrojenia.

Głębianie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych wykonywać po uprzednim wykonaniu odwodnienia i obniżeniu poziomu wód gruntowych.

Odwodnienie wykopów w gruntach spoiстых wykonywać za pomocą drenażu poziomego.

5.3. Zасыпка

Materiałem zasypu powinien być grunt sypki drobno- lub średnioziarnisty bez grud i kamieni wg PN-86/B-02480 zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Zасыpanie wykopów powinno odbywać się ręcznie warstwami o grubości 15 –20 cm do wysokości 30 cm nad wierzch rury piaskiem. Pozostałą warstwę gruntu można zagęszczać mechanicznie piaskiem lub gruntem rodzimym - norma BN-72/8932-01.

Podsypkę i obsypkę kanałów należy prowadzić bardzo starannie z uwagi na ochronę rur PCV przed zgnieceniem lub mechanicznym uszkodzeniem. Właściwie wykonana podsypka i obsypka zapewnia równomierne rozłożenie obciążenia na rury kanalizacyjne.

Zagęszczanie wykonywać do 1,0 m ponad grzbiet rur ubijakami ręcznymi, powyżej 1,0 m ubijarkami wibracyjnymi ręcznymi. Zabrania się stosowania do zagęszczania gruntu walców wibracyjnych dla kanałów wykonanych z żywicy poliestrowych i PVC.

6. Roboty instalacyjno - montażowe

6.1. Układanie kanałów

Przewody kanalizacji należy układać zgodnie z PN-92/B-10735. Przed opuszczeniem do wykopu sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu i zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem. Do wykopu można je opuszczać ręcznie.

Układać je należy kielichami w kierunku przeciwnym do spadku, w osi wykopu na wcześniej wykonanej dolnej części ławy betonowej lub podsypce, zgodnie z zaleceniami projektu.

Kielichy rur PVC po montażu, przed zасыpaniem, owijać folią aby zabezpieczyć uszczelki przed zanieczyszczeniem i ścieraniem przez piasek.

Rury po ułożeniu i wyprofilowaniu należy obsypać piaskiem. Obsypkę zagęścić.. Po zakończeniu robót w każdym dniu roboczym otwarty koniec ułożonego rurociągu należy zabezpieczyć pokrywą.

Odchyłki w ułożeniu nie mogą przekraczać +/- 5cm różnicy w osi kanału oraz +/-1cm w stosunku do proj. rzędnych posadowienia. Po próbie szczelności rury należy zасыpać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

6.2. Montaż studzienek

Dno wykopu wyrównać, usunąć kamienie. Wykonać warstwę nie zagęszczonej podsypki z piasku o wys. 10cm, w gruntach nawodnionych ze żwiru.

Kinetę układać na podsypce. Wykonać podłączenie rur kanalizacyjnych. i dokładne ustawić kąt podłączenia rur. Górę kinety wypoziomować. Zасыpać wykop do wys. 30cm nad wierzch przewodu i zagęścić obsypkę.

Rurę trzonową dociąć do wymaganej wysokości, założyć uszczelkę.

Kielich kinety posmarować środkiem poślizgowym i zamontować trzon.

Dokładny sposób montażu zawarty jest w instrukcjach producenta dla poszczególnych średnic studni.

Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim w taki sposób, aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie studni.

Nie wolno zasypywać gruntem z kamieniami.

Grunt wokół studni zagęszczać warstwami.

Dla studni wykonywanych w gruncie nawodnionym należy bezwzględnie utrzymywać poziom obniżony poziom wody gruntowej do momentu całkowitego obsypania studni gruntem wraz z odcinkami króćcowymi wychodzącymi z kinety studni.

Na ustabilizowanym gruncie układać pierścień odciążający oraz włąz. W nawierzchni utwardzonej włąz zrównać precyzyjnie z poziomem nawierzchni. W terenie zielonym włąz wynieść 15cm nad teren i obrukować na zaprawie.

W drogach gruntowych i wjazdach ziemnych do posesji należy włąz zrównać z poziomem terenu a wokół obrukować pierścień na zaprawie cementowej.

6.3 Próba szczelności

Próbę szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

7. Kontrola jakości

7.1 Zakres kontroli jakości

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót i obejmować powinna Kontrolę zgodności z PT, wykopów, podłoża, umocnienia wykopów, materiałów, ułożenia przewodów, zasyпки, szczelności kanału, izolacji termicznej rur i izolacji przeciwwodnej studzienek betonowych.

a) Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

b) Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych i wodą gruntową, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

c) Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany,

jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera

g) Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokości ułożenia podłoża.

h) Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Instrukcji Producenta i ST, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

i) Badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 0,5 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Sprawdzenie

wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

j) Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

k) Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinecie poszczególnych studzienek.

l) Badanie zabezpieczenia studzienek wykonanych z betonu przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne..

d) Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

e) Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem syropkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 20 m.

f) Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12 wilgotności zagęszczonego gruntu.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) drenażu i kanalizacji deszczowej

8.1. OBMIARY ROBÓT

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- wytyczenie trasy przewodów ,
- wykonanie i umocnienie wykopów
- odwodnienie wykopów,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie pomostów nad wykopami,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur,
- montaż studzienek z gotowych elementów
- wykonanie indywidualne studzienek
- wykonanie izolacji studzienek betonowych
- przekroczenia dróg
- badanie szczelności,
- transport urobku na czasowy odkład i stały odkład
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem.
- roboty porządkowe
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza

8.2. Ilość jednostek obmiarowych;

8.2.1. Kanalizacja deszczowa i drenaż

- Kanały z rur :
 3. DN 200 PVC-U, typ S
 4. DN 160 PCV-U , typ S
 5. DN 130 mm rury perforowane PCV

8.2.2. Wyposażenie kanalizacji i drenazu

1. Zasuwa burzowa
2. Studzienki rewizyjno – połączeniowe:
 - ϕ 1000 z elem. bet. lub z PEHD
3. Studzienki przelotowe z tworzywa 315 mm
4. Studzienki odwadniające z osadnikiem 315 mm

8.2.3. Roboty towarzyszące

- Wykopy w gruntach kat.IV
głębokość do 3,0m
- Obudowa wykopów
- Podsypka i obsypka
- Wykonanie warstwy drenarskiej – żwirowej
 - Obsługa geodezyjna

9. Odbiory robót

9.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy obejmuje:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją
- materiałów
- szczelności

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż jeden przelot (od studzienki do studzienki).

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do Dz.B. a podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

9.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych

Wyniki odbioru końcowego należy ująć w protokole.

10. Roboty towarzyszące

10.1 Organizacja zaplecza i placu budowy

Wykonawca we własnym zakresie zapewni zagospodarowanie zaplecza i placu budowy w zakresie przygotowania terenu (ogrodzenie, utwardzenie) , doprowadzenia energii elektrycznej, wykonanie lub postawienie pomieszczeń socjalnych i biurowych)

10.2 Geodezyjna obsługa inwestycji

Wykonawca zapewni własnym staraniem bieżącą obsługę geodezyjną w zakresie tyczenia trasy i rzędnych kanalizacji oraz wykonania pełnej dokumentacji powykonawczej z mapami geodezyjnymi

10.3 Organizacja ruchu zastępczego
Wykonawca własnym staraniem zapewni właściwą organizację ruchu zastępczego zgodnie z zatwierdzonym projektem

Wszelkie koszty związane z robotami towarzyszącymi, zajęciem pasa drogowego itp obciążają Wykonawcę, należy je więc uwzględnić w koszcie zadania

11. Przepisy związane

11.1 Normy

2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykorzystania i badania przy odbiorze.
4. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
5. PN-69/B-10260 Izolacja bitumiczna. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
7. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
9. PN-81/C89203 Kształtki kanalizacyjne z NPVC
10. PN-87/H-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
11. PN-S-02205 Roboty ziemne. Wymagania i badania.
12. PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wod-kan. Warunki techniczne wykonania.
13. PN-64/H-74086 Stopnie do studzienek kontrolnych.
14. BN-83/8936-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
15. BN-83/8971-06.01 Rury bezciśnieniowe.
16. BN-86/8971-08 Kręgi betonowe i żelbetowe.
17. BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
18. BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
19. BN-66/6774-01 Żwir i pospółka.

11.2 Instrukcje i katalogi

Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast- Buk k/Poznań 1993.

Instrukcje montażu studzienek z PE ϕ 315, ϕ 1000, ϕ 600 – Wavin Buk, 1997, 1998, 2000

Kanalizacja zewnętrzna – Informacja techniczna i Zestawienie Wyrobów – Wavin Buk 1996

KB-38.4.3/1 73 Płyty pokrywowe.

KB4-4-12.1/6 Studzienki połączeniowe.

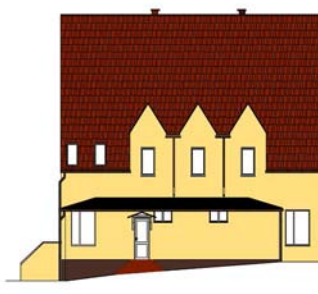
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe - Warszawa, 1988,.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Warszawa 1998

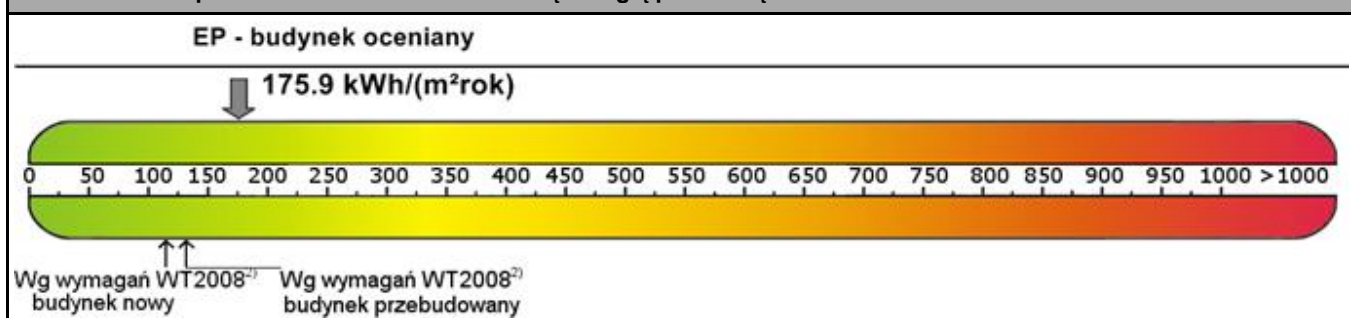
ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
 dla budynku Budynek przedszkola zlokalizowanego w Kłodzku przy ul. Warty 6

Ważne do: 2019-03-23

Budynek oceniany:

Rodzaj budynku	Budynek przedszkola wraz z częścią mieszkalną	
Adres budynku	ul. Warty 6	
Całość/Część budynku	Całość	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1960	
Rok budowy instalacji	2002	
Liczba lokali użytkowych	8	
Powierzchnia użytkowa (A _f , m ²)	561,8	
Cel wykonania świadectwa	Budynek istniejący	
	Docieplenie budynku	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹⁾



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008²⁾

<u>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)</u>		<u>Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)³⁾</u>	
Budynek oceniany	175,9 kWh/(m ² rok)	Budynek oceniany	149,8 kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT2008	131,9 kWh/(m ² rok)		

1) Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla budynku nowego lub przebudowanego. Spełnienie warunków wg WT2008 nie jest wymagane do budynków, wobec których przed dniem 1 stycznia 2009 r. została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę lub odrębna decyzja o zatwierdzeniu projektu budowlanego lub został złożony wniosek o wydanie takich decyzji.

3) Bez chłodzenia i oświetlenia. 4) W przypadku budynków użyteczności publicznej – tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja **Kłodzko** oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko: Paweł Ślęzak

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 82/DOS/03

Data wystawienia: 2009-03-23

Data

Pieczętka i podpis

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku przedszkola zlokalizowanego w Kłodzku przy ul. Warty 6 2

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku: Mieszkalny
 Liczba kondygnacji: 1
 Powierzchnia użytkowa budynku: 561,78 m²
 Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze(A_t): 561,8 m²
 Normalne temperatury eksploatacyjne: zima t_z = 20°C, lato t_l = 18°C
 Podział powierzchni użytkowej: ...
 Kubatura budynku: 1633,48 m³
 Wskaźnik zwartości budynku A/V_e: 0,420 1/m
 Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna
 Liczba użytkowników: 25
 Osłona budynku: Budynek średnio osłonięty zlokalizowany w zabudowie jednorodzinnej.
 Instalacja ogrzewania: kotłownia gazowa. Instalacja wodna grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi.
 Instalacja wentylacji: wentylacja grawitacyjna, w kuchni wentylator wyciągowy.
 Instalacja chłodzenia: brak
 Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: centralne przygotowanie c.w.u. w kotłowni gazowej.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Paliwo - gaz ziemny	95.891	53.957	-	0.000	149,848

Podział zapotrzebowania energii

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	76.941	29.189	0.000	0.000	106,1
Udział [%]	72.5%	27.5%	0.0%	0.0%	100,0%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	95.891	53.957	0.000	0.000	149,8
Udział [%]	64.0%	36.0%	0.0%	0.0%	100,0%

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku przedszkola zlokalizowanego w Kłodzku przy ul. Warty 6 3

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	114.342	61.602	0.000	0.000	175,9
Udział [%]	65.0%	35.0%	0.0%	0.0%	100,0%

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:

- **pierwotną 175,9 kWh/(m²rok)**

Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:

Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w części mieszkalnej budynku.

2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:

Zastosowanie kolektorów słonecznych dla celów przygotowania c.w.u.

3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:

Zastosowanie świetlówek energooszczędnych.

4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:

Zastosowanie wentylacji mechanicznej w kuchni z odzyskiwaniem energii cieplnej.

.5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:

Racjonalne korzystanie z c.w.u.

6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:

...

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku przedszkola zlokalizowanego w Kłodzku przy ul. Warty 6

4

Objaśnienia

Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia i oświetlenia wbudowanego. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego przyjmując się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO₂ budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową

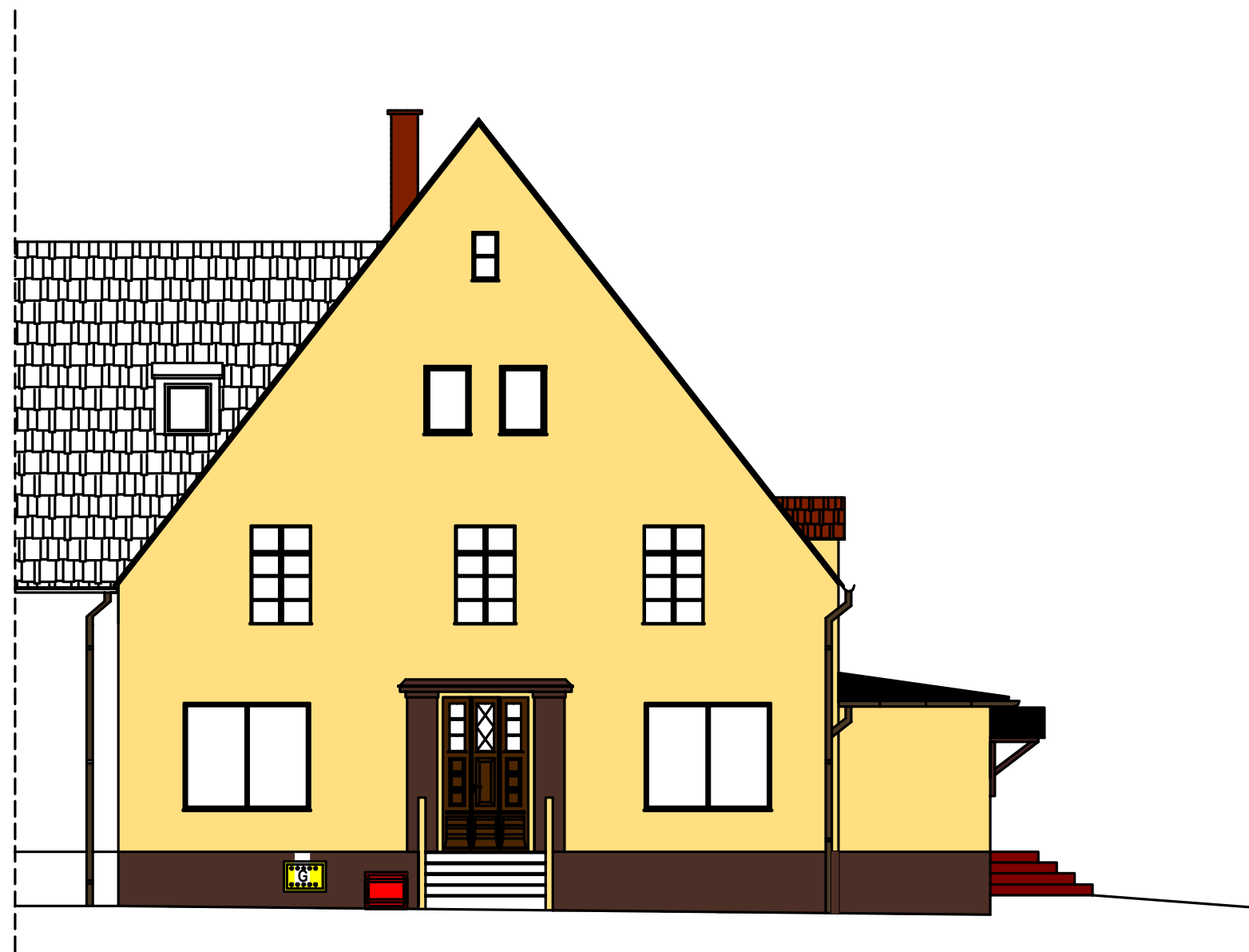
Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczone do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

Budynek mieszkalny z lokalami usługowymi

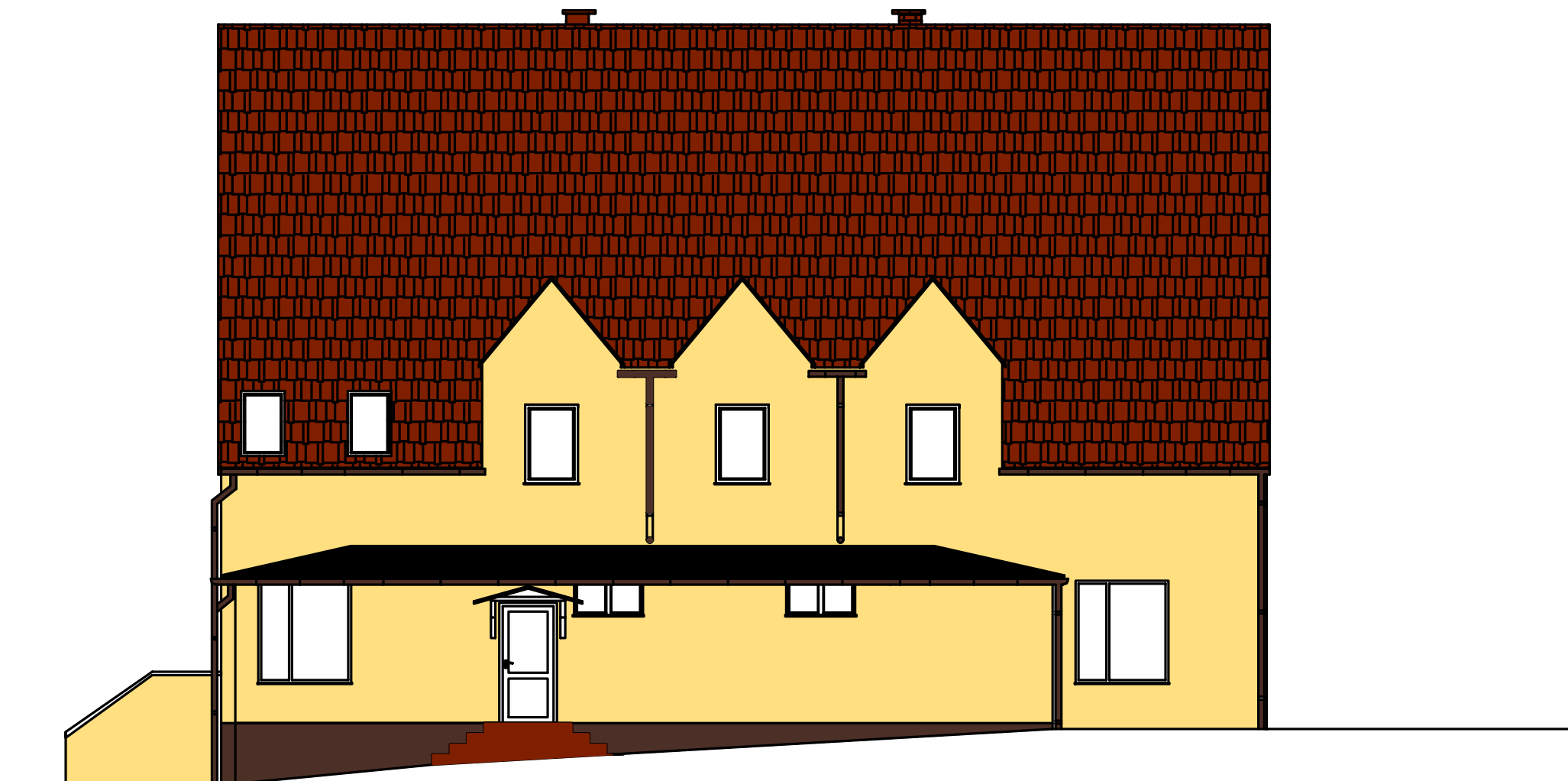
Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniu na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową o odmiennej funkcji użytkowej. Fakt ten należy zaznaczyć na stronie tytułowej w rubryce (całość/część budynku).

Informacje dodatkowe

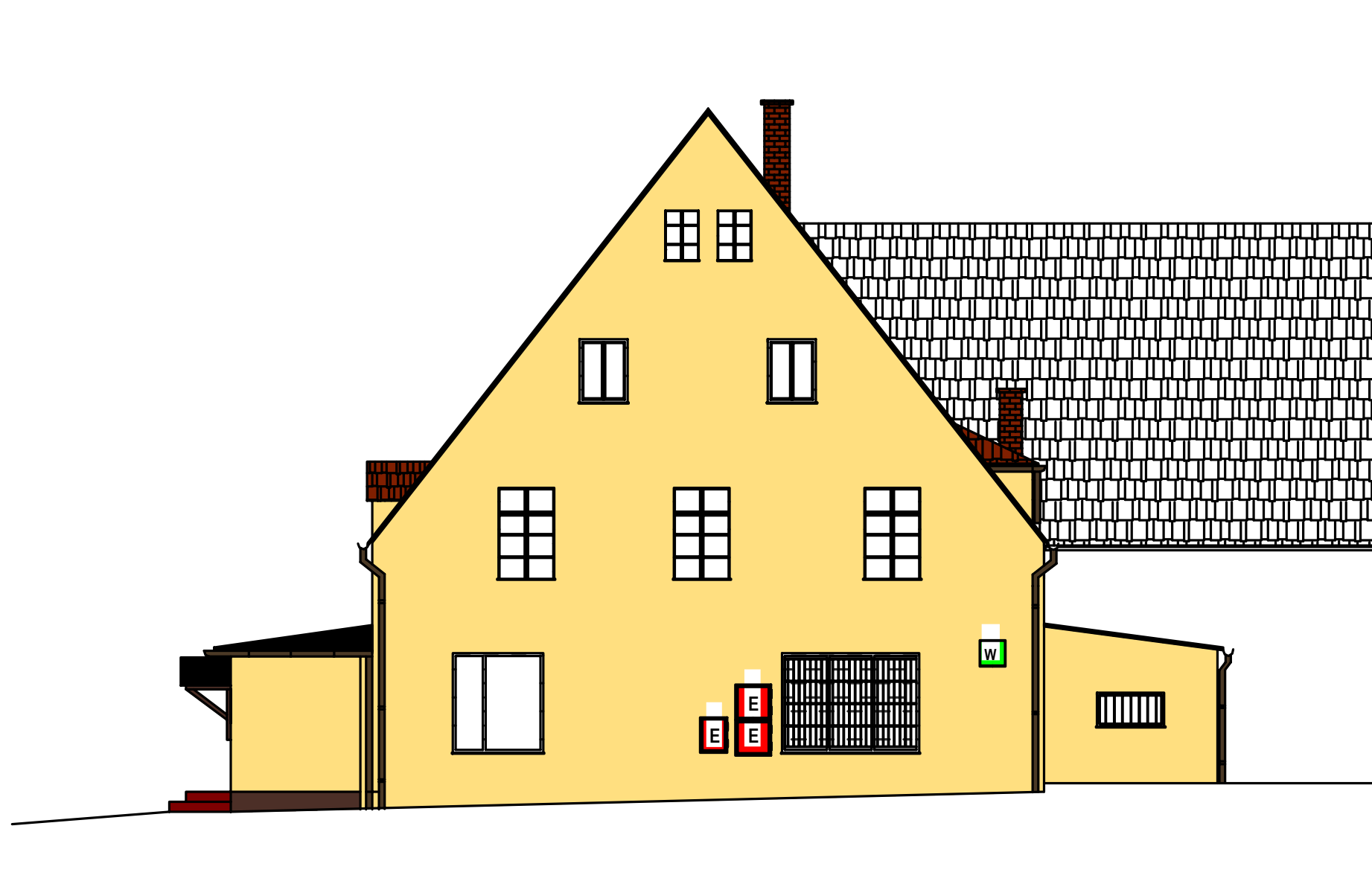
- 1) Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201 poz 1240)
- 2) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- 3) Obliczona w świadectwie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażana w [kWh/m²rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 4) Ustalona w świadectwie charakterystyki energetycznej skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 5) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.



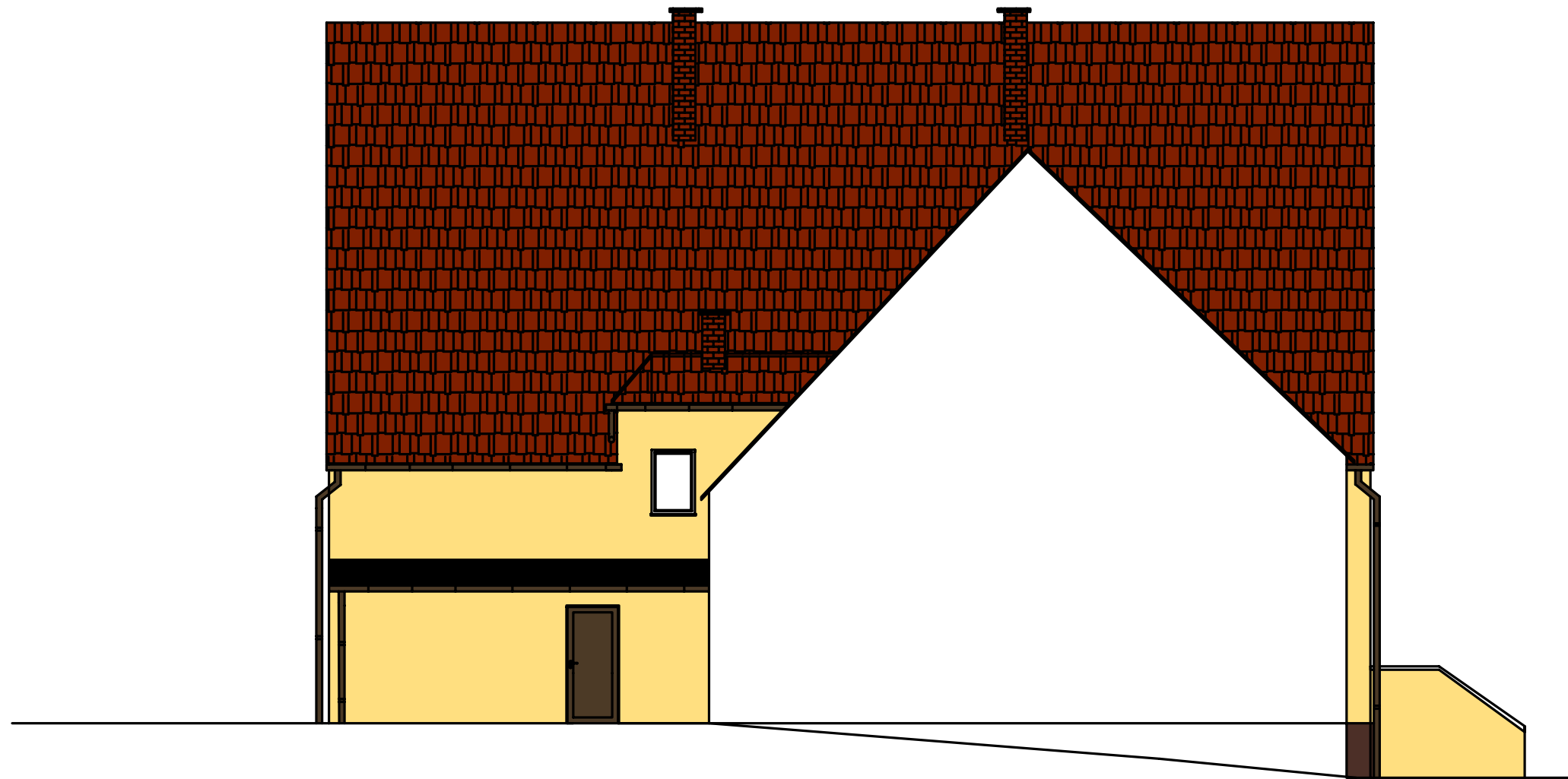
Rysunek nr:	Faza projektu:	Imię i nazwisko:	Data:	Nr uprawnień:	Podpis:
2	PB	mgr inż. Paweł Ślęzak	03.2009	827005703	
Skala:	Zlecenie/Umowa:	Zleciennodawca:	Nazwa projektu:		
1:100		GMINA MIEJSKA KŁODZKO ul. B. Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko	PROJEKT DOCIEPLENIA, IZOLACJI I ODWODNIENIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY UL. WARTY 6 W KŁODZKU		
Biuro Usług Inżynierskich mgr inż. Paweł Ślęzak 57-500 Bystrzyca Kł. ul. Asnyka 5 tel. 074 811 07 21		ELEWACJA 1			



Rysunek nr:	Faza projektu:	Imię i nazwisko		Data	Nr uprawnień	Podpis
3	PB	Projektował:	mgr inż. Paweł Ślęzak	03.2009	827005703	
		Opracował:	mgr inż. Robert Buza	03.2009		
Skala:	Zlecenie/Umowa:	Zleciłodawca:	GMINA MIEJSKA KŁODZKO ul. B. Chrobrago 1, 57-300 Kłodzko			
1:100		Nazwa projektu:	PROJEKT DOCIEPLENIA, IZOLACJI I ODWODNIENIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY UL. WARTY 6 W KŁODZKU			
Biuro Usług Inżynierskich mgr inż. Paweł Ślęzak 57-500 Bystrzyca Kł. ul. Asnyka 5 tel. 074 811 07 21		ELEWACJA 2				



Rysunek nr:	Faza projektu:	Imię i nazwisko:	Data:	Nr uprawnień:	Podpis:
4	PB	mgr inż. Paweł Ślęzak	03.2009	827005703	
Skala:	Zlecenie/Umowa:	Opracował:	Zlecił:		
1:100		mgr inż. Robert Buza	03.2009		
Biuro Usług Inżynierskich mgr inż. Paweł Ślęzak 57-500 Bystrzyca Kł. ul. Asnyka 5 tel. 074 811 07 21		Zlecił: GMINA MIEJSKA KŁODZKO ul. B. Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko			
		Nazwa projektu: PROJEKT DOCIEPLENIA, IZOLACJI I ODWODNIENIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY UL. WARTY 6 W KŁODZKU			
		ELEWACJA 3			



Rysunek nr:	Faza projektu:	Imię i nazwisko:	Data:	Nr uprawnień:	Podpis:
5	PB	mgr inż. Paweł Ślęzak	03.2009	827005703	
Skala:	Zlecenie/Umowa:	Opracował:	Zlecił/odawca:		
1:100		mgr inż. Robert Buza	03.2009	GMINA MIEJSKA KŁODZKO ul. B. Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko	
Biuro Usług Inżynierskich mgr inż. Paweł Ślęzak 57-500 Bystrzyca Kł. ul. Asnyka 5 tel. 074 811 07 21		Nazwa projektu: PROJEKT DOCIEPLENIA, IZOLACJI I ODWODNIENIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY UL. WARTY 6 W KŁODZKU			
ELEWACJA 4					

OPIS TECHNICZNY

Odwodnienie budynku

1. Dane ogólne

INWESTOR:

Gmina Miejska Kłodzko
57-300 Kłodzko pl. Chrobrego 1

OBIEKT:

Budynek Przedszkola
Kłodzko ul. Warty nr 6

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Wizja w terenie
- Wytyczne projektowania sieci drenarskich i odwodnień
- Odnośne normy i przepisy

3. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązanie odwodnienia budynku z wód opadowych i gruntowych oraz wykonania osuszenia ścian budynku z ułożeniem izolacji pionowej oraz uporządkowanie gospodarki wodami opadowymi wraz z podłączeniem istniejących rur spustowych dla budynku Przedszkola w Kłodzku przy ulicy Warty nr 6 .
Odprowadzenie wód drenażowych i deszczowych przewidziano do istniejącej kanalizacji deszczowej miejskiej .

4. Projektowany drenaż i kanalizacja deszczowa

Na odwodnienie budynku składają się następujące elementy:

- podłączenie istniejących rur spustowych do kanalizacji deszczowej
- drenaż wód infiltrujących i opadowych - opaska wokół budynku
- wykonanie sieci drenażowej z systemem studzienek odwadniających
- wykonanie sieci deszczowej z systemem studzienek deszczowych

- odprowadzenie wód opadowych i drenażowych do istniejącej kanalizacji deszczowej zbiorczym kolektorem kanalizacji deszczowej
- osuszenie ścian budynku po wykonaniu wykopów budowlanych
- położenie izolacji pionowej na ścianach budynku – objęte projektem branży budowlanej

4.1 Drenaż opaskowy

Dla budynku przewidziano wykonanie drenażu opaskowego z rur drenarskich karbowanych o średnicy 130 mm z systemem studzienek odwadniających.

Sieć drenarską wykonać z rur drenarskich karbowanych PCV-u z otworami standartowymi o średnicach:

- 130 mm – dla ciągów drenarskich ułożonych wokół budynku

Dla odprowadzenia budynku z wód opadowych przewidziano wykonanie systemu studzienek odwadniających o średnicy 315 mm z rury karbowanej przykrytych pokrywą betonową na stożku betonowym.

Projektowane studzienki oznaczono symbolem SO . Stosować studzienki odwadniające z osadnikiem o pojemności 38 l .

Wszystkie ciągi drenażowe należy sprowadzić do zbiorczej studzienki odwadniającej . Studzienkę wykonać z rury karbowanej o średnicy 315 mm , zastosować przykrycie jak dla studzienek odwadniających.

Przewidziano studzienkę zbierającą z osadnikiem o pojemności 70 l.

Rury drenarskie prowadzić z minimalnym spadkiem 0,5 % - 1 % .

Spadki poszczególnych ciągów drenarskich oraz ich długości zaznaczono na planie zagospodarowania terenu.

Rury drenarskie układać na poziomie fundamentów budynku w odległości 30 cm.

Układanie rur drenarskich

Rury drenarskie układać na wyrównanej warstwie bez kamienia w rowach drenażowych na poziomie fundamentów budynku .

Rury w rowach drenarskich obsypać żwirem płukany o średnicy 8-16 mm – zalecana minimalna warstwa zasyпки 5 cm wokół rury.

Następnie na całej powierzchni rowu drenarskiego należy rozprowadzić warstwę materiału mineralnego dobrze przepuszczającego wody opadowe o średnicy 16-32 mm . W/w warstwę należy zgodnie z normą DIN 18035 zagęścić

Zastosowanie do warstwy przepuszczalnej nieodpowiedniego materiału może prowadzić do zamulenia sieci drenarskiej . Zaleca się na warstwę przepuszczalną zastosowanie mieszanki żwirowej o średnicy 16-32 mm.

Zabezpieczenie przed zamuleniem

Dla ochrony sieci drenarskiej przed zamuleniem rury drenarskie z obsypką żwirową 8-16 mm należy zabezpieczyć geowłókniną :

- warstwa dolna - zastosować pasy geowłókniny 250 g/mm² , w przypadku rowków drenarskich wywinąć w dno rowka
- warstwa górna - przez ułożenie pasów geowłókniny 150 g/ mm² nad ciągami

drenarskimi nad warstwą żwiru na całej powierzchni rowu drenarskiego.

Poza tym należy zastosować właściwe materiały do warstwy przepuszczalnej i właściwie zasypać wykop tak , aby zapewnić wysoką przepuszczalność gleby i nie dopuścić do przedostawania się drobnych cząstek do strefy rury powodujących jej zamulanie.

4.2 *Projektowana kanalizacja deszczowa*

Obecnie część rur spustowych odprowadzających wody opadowe z budynku nie jest podłączona do kanalizacji deszczowej . Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo , co prowadzi do zamakania ścian budynku.

Dla prawidłowego wykonania odwodnienia budynku należy wykonać nowe przykanaliki deszczowe zbierające istniejące rury opadowe do istniejącej kanalizacji deszczowej .

Włączenie do istniejącej sieci

Całość wód opadowych z terenu przy budynku i z połaci dachowej zbierana będzie do projektowanej studzienki zbiorczej oznaczonej symbolem SD2 - tylko kanalizacja deszczowa Wody drenarskie ze zbiorczej studzienki odwadniającej SO3 należy odprowadzić do projektowanej studzienki kanalizacji deszczowej SD2 .

Kanał deszczowy między studzienką SD2 , a Si wykonać z rur PCV do kanalizacji zewnętrznej o średnicy min. ϕ 200 mm klasa SN 4. Rury układać na 10 cm podsypce. Zasypać gruntem rodzimym z ubiciem warstwami 25 cm.

Wszystkie wody opadowe i drenażowe odprowadzane będą do istniejącej studzienki Si na istniejącej sieci deszczowej .

Wszystkie studzienki pośrednie wykonać z kręgów betonowych o średnicy 600 mm lub z tworzywa z gotowych elementów .

Ze względu na wysoki poziom wód deszczowych w istniejącym kanale deszczowym na odcinku między studzienkami SD2 i SO3 należy zamontować

klapę zwrotną z rewizją z PCV o średnicy 200 mm , która będzie chroniła projektowany drenaż przed cofnięciem się wód deszczowych , a tym samym zamulaniem sieci drenarskiej.

Należy zwrócić uwagę na konieczność wykonywania okresowych kontroli działania kłapy oraz jej regularnych konserwacji .

Zaprojektowany system sieci drenarskiej został uwarunkowany rzędnymi istniejącego fundamentu budynku.

Rury układać na głębokości i ze spadkiem podanym na profilach przyłączy kanalizacji deszczowej i drenażu .

Do wykonania przyłączy stosować rury PCV do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 160, 200 mm. Rury układać w wykopie o dnie wyrównanym , pod rury stosować podsypkę piaskową o grubości 15 cm.

Rury obsypać piaskiem i zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni .

Do uszczelnienia złączy PCV i PE stosować gumowe pierścienie o przekroju okrągłym dostosowanym do odpowiedniej średnicy rury.

Budowę kanałów należy prowadzić od istniejących studzienek sanitarnych.

Zaleca się realizację kolektorów odcinkami z pełnym wykończeniem robót.

Elementami uzbrojenia kanału będą typowe studzienki rewizyjne przelotowe z kręgów betonowych o średnicy 600 mm oraz studzienki kaskadowe.

Studzienki zaizolować z zewnątrz abizolem R+P natomiast od wewnątrz abizolem R oraz trzykrotnie posmarować lepikiem asfaltowym na gorąco.

Płyty denne studzienek wykonać z betonu B-15 , kinety z betonu B-12,5.

Pozostałe elementy studni wykonać jako typowe – kręgi betonowe , płyty pokrywowe – włązy

5. Istniejące uzbrojenie terenu i kolizje

Na trasie projektowanych przykanalików ułożone są następujące sieci podziemne :

- istniejący kabel energetyczny – zasilanie budynku
- istniejący gazociąg – przyłącze do budynku
- istniejący wodociąg – przyłącze do budynku

Roboty ziemne w pobliżu kolizji wykonywać ręcznie w/g zaleceń właścicieli sieci , których należy powiadomić o terminie przystąpienia do robót.

W miejscach kolizji z kablami energetycznymi na kablach zamontować rury osłonowe dwudzielne PCV 80 mm z uszczelnionymi końcami pianką PE o długości 3 m każda.

W czasie robót ziemnych napotkane kable telekomunikacyjne

i energetyczne biegnące w poprzek wykopu należy zabezpieczyć przed naciągnięciem lub załamaniem kątownikami stalowymi na szerokości większej od wykopu po 1,5m z każdej strony.

6. Uwagi ogólne

- Rury i armatura użyte do budowy sieci muszą posiadać atest i specyfikację dostawy.
- W miejscach przejść dla pieszych w trakcie robót ziemnych należy zainstalować kładki z barierkami
- Sieci przed zasypaniem należy zgłosić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego celem zinwentaryzowania.
- Wpięcie do istniejących sieci zlecić ZWiK
- Po ułożeniu sieci kanalizacyjnej przed zasypaniem wykopu zgłosić wykonaną sieć do odbioru technicznego w ZWiK
- Po zakończeniu robót nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Próbę szczelności przyłączy oraz wykonanie robót zanikowych należy zgłosić do ZWiK
- Miejsce zabudowy projektowanej armatury oznakować tablicami informacyjnymi zgodnie z PN-82/B-09700
- Po zakończeniu robót nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego
- Wszystkie roboty należy wykonać przestrzegając przepisów BHP , norm , przepisów i wytycznych wykonania i odbioru robót dla rurociągów z tworzyw sztucznych
- O rozpoczęciu robót należy powiadomić właścicieli terenu i poszczególnych działek

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
4. Rysunki:
 - Plan zagosp. terenu 1:500 rys. 1/S
 - Profile kanalizacji deszczowej 1:100/500 rys. 2/S
 - Profile drenażu 1:100/500 rys. 2/S
5. Załączniki – karty katalogowe

Biuro Usług Inżynierskich

mgr inż. Paweł Ślęzak

ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

Tel/fax.: 074-8110721 tel. kom. 0502-739-200

NIP: 881-136-11-09, REGON: 891530883, e-mail: uslugi.inzynierskie@gmail.com

PROJEKT BUDOWLANY

TYTUŁ OPRACOWANIA

**PROJEKT DOCIEPLENIA, IZOLACJI I ODWODNIENIA BUDYNKU
PRZEDSZKOLA PRZY UL. WARTY 6 W KŁODZKU**

INWESTOR

**GMINA MIEJSKA KŁODZKO
PL. BOLESŁAWA CHROBREGO 1, 57-300 KŁODZKO**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH MGR INŻ. PAWEŁ ŚLĘZAK
UL. ASNYKA 5, 57-500 BYSTRZYCA KŁODZKA**

AUTORZY OPRACOWANIA

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Budowlana	projektant	mgr inż. arch. Maciej Matyja		
	projektant	mgr inż. Paweł Ślęzak	84/DOS/03	
Opracował	asystent	mgr inż. Robert Buza		
Inst. Sanitarne	projektant	mgr inż. Aneta Rychlińska	346/00/DUW	

Projekt budowlany zawiera:

- ✓ Część architektoniczno-konstrukcyjną
- ✓ Część sanitarną

Projektanci i sprawdzający niniejszy projekt budowlany oświadczają, że został on sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wiedzą techniczną i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Marzec 2009 r.

PROJEKT DOCIEPLENIA, IZOLACJI I ODWODNIENIA PRZEDSZKOLA ZLOKALIZOWANEGO w Kłodzku przy ul. Warty 6

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

Projektowane roboty remontowo-modernizacyjne będą wykonywane w budynku będącym własnością Gminy Miejskiej Kłodzko, znajdującym się w Kłodzku przy ul. Warty 6 na działce o numerze ewidencyjnym 2/3 AM 13.

1. Umowa z Inwestorem.
2. Ustalenia z Inwestorem
3. Wypis z ewidencji gruntów.
4. Mapa do celów opiniodawczych.
5. Warunki przyłączenia do kanalizacyjnej.

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ewidencyjne
2. Podstawa opracowania
3. Cel i zakres opracowania
4. Charakterystyka techniczna inwestycji
5. Roboty budowlane

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa zasadnicza
2. Elewacja 1
3. Elewacja 2
4. Elewacja 3
5. Elewacja 4
6. Przekrój

IV. Projekt budowlany – BRANŻA SANITARNA

II. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ewidencyjne.

1.1. Inwestor:

Gmina Miejska Kłodzko, Pl. B. Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko

1.2. Obiekt:

Budynek przedszkola zlokalizowany w Kłodzku przy ul. Warty 6

1.3. Stadium:

Projekt budowlany.

2. Podstawa opracowania.

2.1. Ustalenia z Inwestorem zakresu, kolorystyki standardów wykończenia..

2.2. Wytyczne w sprawie standardów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych obowiązujących w obiektach użyteczności publicznej.

- 2.3. Uzgodnienia z przedstawicielami inwestora i użytkownika.
- 2.4. Prawo budowlane oraz obowiązujące przepisy i normy w budownictwie.
- 2.5. Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

3. Cel i zakres opracowania.

Opracowanie ma na celu wykonanie atestowanego systemowego docieplenia budynku, wymiany pokrycia dachowego wraz z dociepleniem dachu, wykonania izolacji pionowych ścian poprzez zabezpieczenie przed zawilgoceniem ścian oraz odcięcie podciągania kapilarnego a także wykonanie odwodnienia budynku wraz z opaską drenarską.

4. Charakterystyka techniczna inwestycji.

- ❖ Powierzchnia zabudowy: 303,72 m²
- ❖ Wysokość budynku: 12,16 m
- ❖ Całkowity współczynnik przenikania dla ściany zewnętrznej przed dociepleniem: 1,35 W/m²K
- ❖ Całkowity współczynnik przenikania dla ściany zewnętrznej po dociepleniu: 0,20 W/m²K
- ❖ Całkowity współczynnik przenikania dla dachu przed dociepleniem: 1,40 W/m²K
- ❖ Całkowity współczynnik przenikania dla dachu po dociepleniu: 0,21 W/m²K

6. Opis robót budowlanych.

6.1. Konstrukcja obiektu istniejącego

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej. Częściowo podpiwniczony, cztero kondygnacyjny parter, I piętro, poddasze użytkowe, poddasze nieużytkowe. Fundamenty i ściany fundamentowe kamienne. Ściany murowane z cegły gr. 48 cm. Strop nad piwnicami łukowy z cegły na dwuteownikach stalowych. Pozostałe stropy drewniane. Więźba dachowa drewniana pokryta dachówką karpiówką w koronkę. Dachy nad przybudówkami płaskie drewniane pokryte papą.

6.2. Opis robót

6.2.1. Izolacja fundamentów i opaska drenarska.

Z uwagi za bardzo zawilgocone ściany piwnic oraz pomieszczeń kuchni na parterze niezbędne jest powstrzymanie dalszego zawilgacania ścian poprzez wykonanie opaski drenarskiej, izolacji pionowej ścian fundamentowych oraz odcięcia podciągania kapilarnego.

W tym celu niezbędne jest odkopanie ścian fundamentowych budynku do górnego poziomu łąw fundamentowych. Ułożyć maty filtracyjne, wykonać podsypki żwirowe o uziarnieniu 16-32 mm, ułożyć rury drenarskie PCV Ø 60. Następnie wykonać opsypkę żwirową jw. oraz zakryć ją od góry matą filtracyjną co uniemożliwi przedostawanie się drobniejszych frakcji i zamulanie drenażu. Drenaż wpiąć do systemu kanalizacji deszczowej.

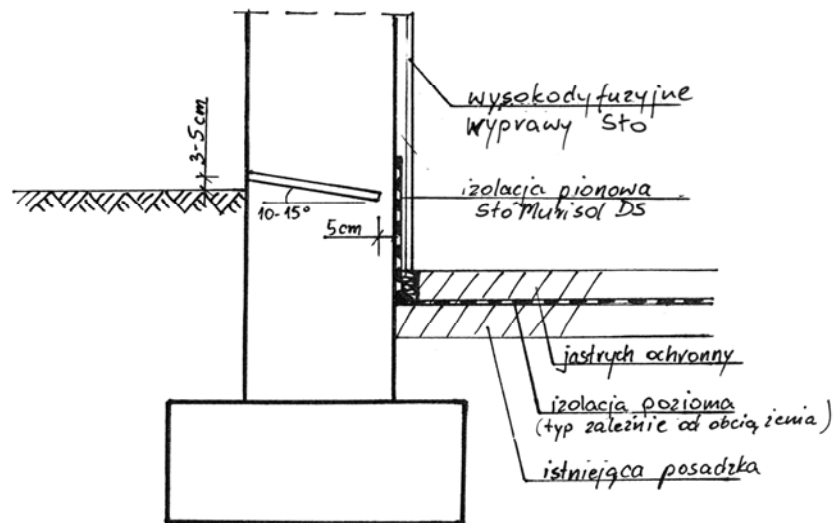
Należy wykonać izolację pionową ścian fundamentowych (w miarę potrzeby przed położeniem izolacji wyrównać powierzchnię ścian fundamentowych). Izolacja pionowa dwuwarstwowa z roztworów dyspersyjnych które nie wchodzi w reakcję ze styropianem.

Ponadto należy wykonać izolację poziomą poprzez iniekcję preparatów głęboko penetrujących tak aby odciąć podciąganie kapilarne.

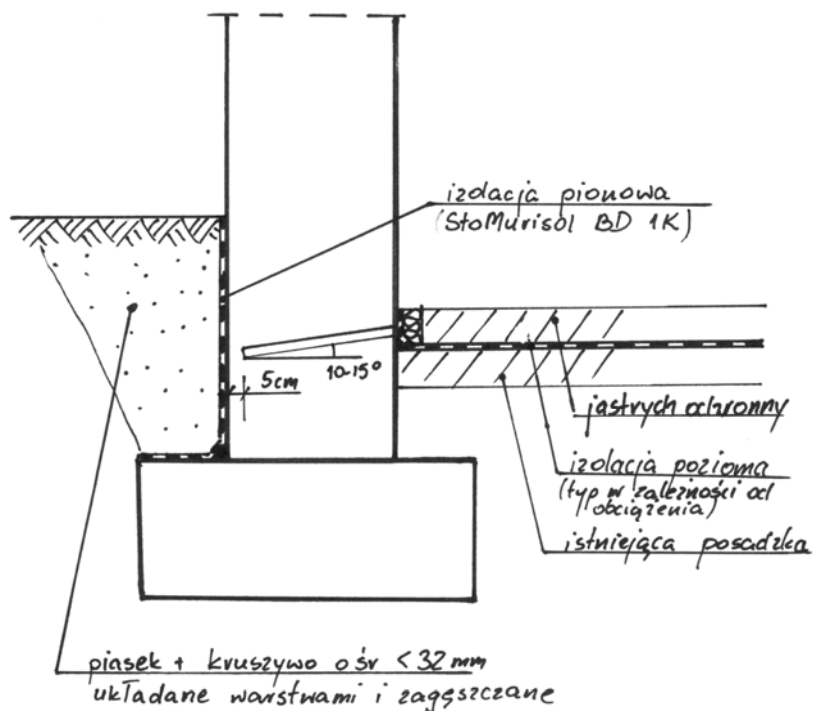
Zalecane rozwiązania przy wykonywaniu iniekcji.

Wariant I. Posadzka poniżej poziomu gruntu.

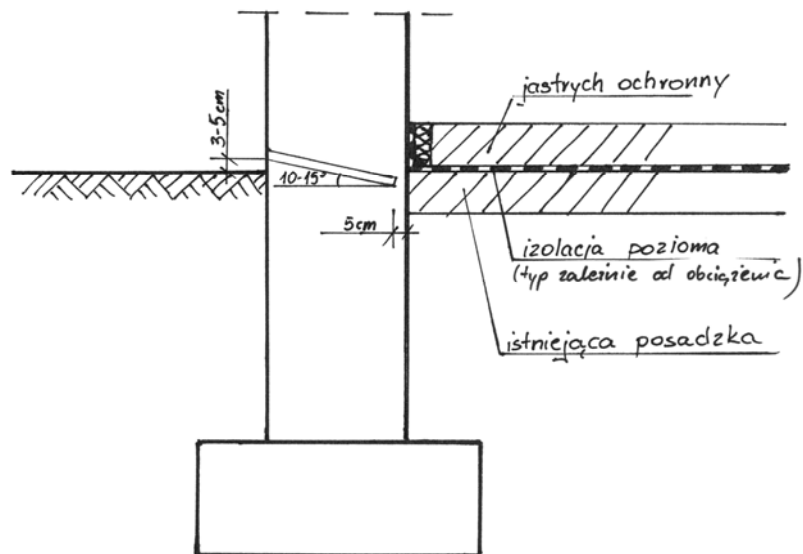
Rozwiązanie A



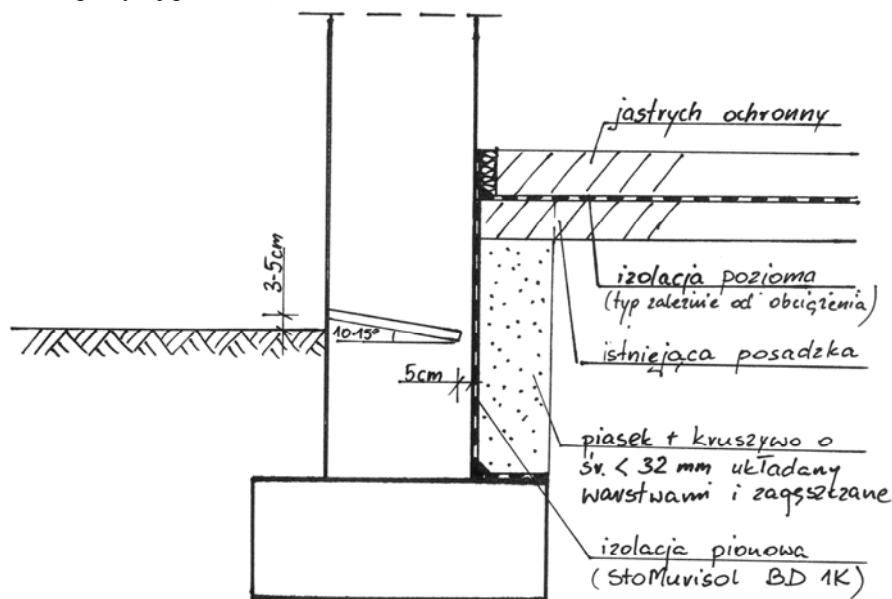
Rozwiązanie B



Wariant II. Posadzka na poziomie terenu.



Wariant III. Posadzka powyżej poziomu terenu.



We wszystkich wariantach należy zwrócić uwagę na konieczność złagodzenia kąta prostego przy przejściu izolacji powłokowej z poziomej w pionową.

Dla wszystkich trzech wariantów obowiązują takie same zasady wykonania otworów iniekcyjnych (zgodnie z zaleceniami producenta systemu.”

- rozstaw osiowy 10 – 12 cm
- nachylenie do płaszczyzny poziomej 10 - 15°
- średnica otworów 18 – 20 mm
- głębokość otworów należy dobrać tak, aby dno otworu znajdowało się 5 cm od przeciwległej płaszczyzny ściany

Po wywierceniu otwory oczyścić sprężonym powietrzem lub wodą pod ciśnieniem

6.2.2. Docieplenie ścian fundamentowych.

Docieplenie należy wykonać jako systemowe atestowane ze styropianu FS 20 gr. 5 cm. Styropian kołkowany 6 kołków na m². Następnie wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy klejowej z zatopioną siatką z tworzywa. Poniżej poziomu terenu wykonać izolację przeciwwilgociową dwuwarstwową. Powyżej terenu wodoodporny tynk cienkowarstwowy kolor brązowy.

6.2.3. Docieplenie ścian budynku.

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy skuć tynk. W razie konieczności wyrównać podłoże. Docieplenie należy wykonać jako systemowe atestowane ze styropianu FS 15 gr. 15 cm. Styropian kołkowany 6 kołków na m². Następnie wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy klejowej z zatopioną siatką z tworzywa. Wykończenie tynk strukturalny. Kolorystykę w miarę możliwości dostosować do koloru i faktury istniejącej elewacji części budynku kolor żółty piaskowy. Ościeża okienne i drzwiowe ocieplić styropianem gr. 2 cm. Parapety zewnętrzne wykonać z blachy powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze brązowym. Kapinos parapetów musi wystawać poza lico ściany po dociepleniu min 4 cm. Parapet wpuścić w ościeża okienne na grubość docieplenia ościeży.

6.2.4. Docieplenie dachu i wymiana pokrycia dachowego.

Demontaż istniejącego pokrycia dachowego wraz z łatami. Po dokonaniu demontażu należy przeprowadzić oględziny stanu istniejącego więźby dachowej i w razie konieczności dokonać napraw lub wymiany spróchniałych elementów konstrukcyjnych. Podczas wizji lokalnej stwierdzono, że 4 szt. krokwi w skrajnych polach są spróchniałe i wymagają wymiany. Wymiana łat na nowe 40x50 mm. Rozstaw łat dostosować do przyjętego rozwiązania materiałowego. Z uwagi na fakt iż nie ma dostatecznego wysunięcia połaci dachu poza obrys zewnętrzny ścian konieczne będzie przedłużenie łat tak aby połac dachu wystawała min 5 cm poza docieplenie ściany. Wszystkie nowe elementy drewniane należy zaimpregnować. Izolację cieplną wykonać z wełny mineralnej gr. 15 cm układanej pomiędzy krokwiami. Rozłożyć wiatroizolację i nabić łaty w rozstawie dostosowanych do zastosowanych ceramicznych dachówek zakładkowych. Pokrycie dachu z dachówki zakładkowej kolor czerwony (kolor i rodzaj w miarę możliwości dopasować do istniejącego pokrycie części budynku). Przejścia wentylacyjne, ławy kominiarskie, obróbki blacharskie, taśmy uszczelniające, płotki śnieżne itp. elementy systemowe zgodnie z przyjętym rozwiązaniem. Od strony strychu zamontować folię paroizolacyjną. W sytuacji gdy więźba dachowa jest bezpośrednio nad mieszkaniami należy paroizolację wywijać na krokwie (układając ją od góry).

Z uwagi na fakt iż strych jest użytkowany zaleca się wykonanie podbitki od spodu w postaci płyt pilśniowych lub innego materiału o zbliżonych parametrach.

Dach nad przybudówką od strony kuchni jest w złym stanie technicznym. Zaleca się rozebranie pokrycie dachowego w celu odsłonięcia krokwi. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego drewnianych elementów należy odtworzyć konstrukcję dachu. Docieplić wełną mineralną gr. 15 cm. Ułożyć izolację wiatrową i przeciwwilgociową zgodnie z technologią. Wykonać pełne deskowanie. Warstwa wykończeniowa 2 x papa termozgrzewalna kolor czarny. Dach nad przybudówką od strony wejścia do przedszkola jest w dobrym stanie technicznym. W czasie robót remontowych należy dokonać przeglądu i w razie potrzeby wymienić warstwę papy nawierzchniowej.

6.2.5. Wymiana orygnowania i odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji.

W trakcie robót należy wymienić wszystkie rynny i rury spustowe na nowe z PCV. Rynny ϕ 150, rury spustowe ϕ 100 kolor brązowy. Rozstaw rynhaków zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie akcesoria systemowe. Rury spustowe tuż nad terenem wyposażać w rewizje. Wody opadowe odprowadzone do kanalizacji deszczowej według projektu instalacyjnego.

6.2.6. Opaska

Po zakończeniu robót wykonać opaskę betonową wokół budynku. Gr. opaski 10 cm. Dopuszcza się wykonanie opaski z kostki betonowej gr. 6 cm z obrzeżani ogrodowymi. Szerokość opaski 50 cm

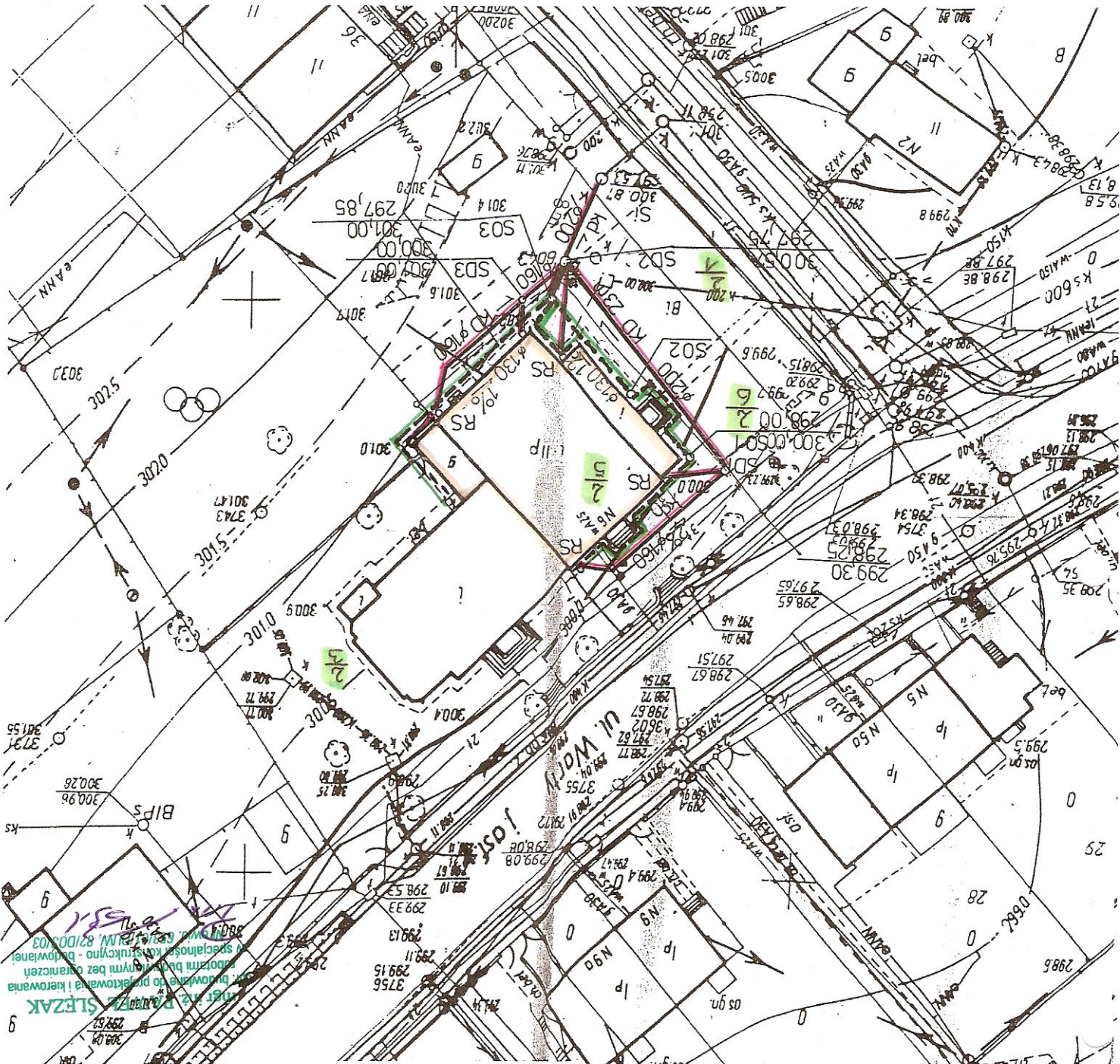
Uwagi końcowe.

1. Wszystkie materiały użyte do ocieplenia i izolacji winne posiadać atesty (certyfikat) dopuszczający do stosowania w budownictwie CE lub B.
2. Roboty budowlane powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy pod ścisłym nadzorem inwestorskim i wykonawczym.
3. Całość prac należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, Polskimi Normami, wiedza techniczną oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.

OŚWIADCZENIE:

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U.nr 24 z 1994r.



- SO - PROT. STUDIENKA ODWADNIAJĄCA 315 mm Z OSADNIKIEM
- SD - PROJEKTOWANA STUDIENKA DESZCZOWA
- RS - ISTN. RURY SPUSTOWE
- PROJ. KANAŁ DESZCZOWY PCV 200 mm, 160 mm
- PROJ. DRENAŻ OPASKOWY BUDYNKU
- Z RUR KARBOWANYCH 130 mm

Rysunek nr: 1		Faza projektu: PB		Zaczenie/Uмова: 03.2009		Opracował: mgr inż. Paweł Słezak		Data: 03.2009		Imię i nazwisko: mgr inż. Robert Buza	
Skala: 1:500		Zaczenie/Uмова: 03.2009		Zaczenie/Uмова: 03.2009		Zaczenie/Uмова: 03.2009		Zaczenie/Uмова: 03.2009		Zaczenie/Uмова: 03.2009	
GMINA MIEJSKA KŁODZKO				ul. B. Chrobrego 1, 57-300 Kłodzko				Nazwa projektu: PROJEKT DOCIEPLENIA, IZOLACJI I ODWODNIENIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY UL. WARTY 6 W KŁODZKU			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				Biurowo Usług Inżynierskich				mgr inż. Paweł Słezak			
				57-500 Bystrzyca Kł.				ul. Asnyka 5			
				tel. 074 811 07 21							

Podpis: _____

Nr uprawnień: 82/DOŚ/03


Data: 03.2009

Imię i nazwisko: mgr inż. Paweł Słezak

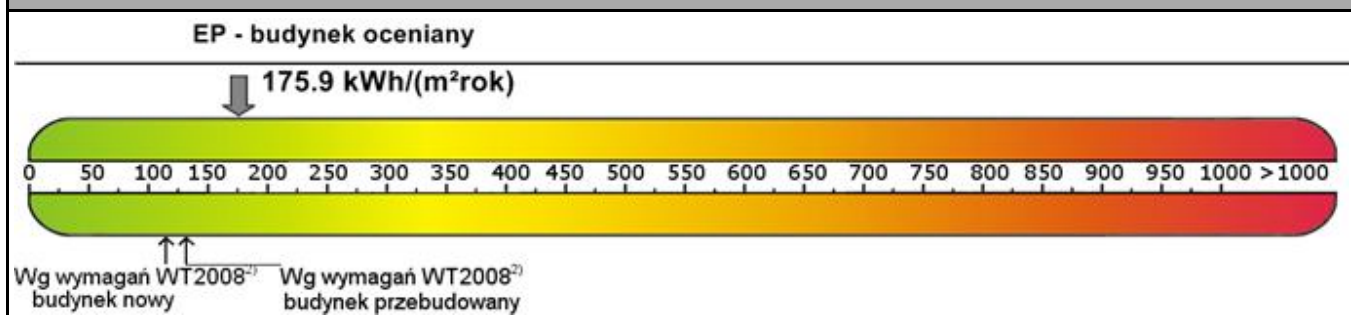
ŚWIADECTWO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
 dla budynku Budynek przedszkola zlokalizowanego w Kłodzku przy ul. Warty 6

Ważne do: 2019-03-23

Budynek oceniany:

Rodzaj budynku	Budynek przedszkola wraz z częścią mieszkalną	
Adres budynku	ul. Warty 6	
Całość/Część budynku	Całość	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	1960	
Rok budowy instalacji	2002	
Liczba lokali użytkowych	8	
Powierzchnia użytkowa (A_f , m ²)	561,8	
Cel wykonania świadectwa	Budynek istniejący	
	Docieplenie budynku	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹⁾



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008²⁾

<u>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)</u>		<u>Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)³⁾</u>	
Budynek oceniany	175,9 kWh/(m ² rok)	Budynek oceniany	149,8 kWh/(m ² rok)
Budynek wg WT2008	131,9 kWh/(m ² rok)		

1) Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla budynku nowego lub przebudowanego. Spełnienie warunków wg WT2008 nie jest wymagane do budynków, wobec których przed dniem 1 stycznia 2009 r. została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę lub odrębna decyzja o zatwierdzeniu projektu budowlanego lub został złożony wniosek o wydanie takich decyzji.

3) Bez chłodzenia i oświetlenia. 4) W przypadku budynków użyteczności publicznej – tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja **Kłodzko** oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

Sporządzający świadectwo:

Imię i nazwisko: Paweł Ślęzak

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: 82/DOS/03

Data wystawienia: 2009-03-23

Data

Pieczętka i podpis

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku przedszkola zlokalizowanego w Kłodzku przy ul. Warty 6 2

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku: Mieszkalny
Liczba kondygnacji: 1
Powierzchnia użytkowa budynku: 561,78 m²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze(A_t): 561,8 m²
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima t_z = 20°C, lato t_l = 18°C
Podział powierzchni użytkowej: ...
Kubatura budynku: 1633,48 m³
Wskaźnik zwartości budynku A/V_e: 0,420 1/m
Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna
Liczba użytkowników: 25
Ośłona budynku: Budynek średnio osłonięty zlokalizowany w zabudowie jednorodzinnej.
Instalacja ogrzewania: kotłownia gazowa. Instalacja wodna grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi.
Instalacja wentylacji: wentylacja grawitacyjna, w kuchni wentylator wyciągowy.
Instalacja chłodzenia: brak
Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: centralne przygotowanie c.w.u. w kotłowni gazowej.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Paliwo - gaz ziemny	95.891	53.957	-	0.000	149,848

Podział zapotrzebowania energii

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	76.941	29.189	0.000	0.000	106,1
Udział [%]	72.5%	27.5%	0.0%	0.0%	100,0%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	95.891	53.957	0.000	0.000	149,8
Udział [%]	64.0%	36.0%	0.0%	0.0%	100,0%

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku przedszkola zlokalizowanego w Kłodzku przy ul. Warty 6 3

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]

	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i nawilżanie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	114.342	61.602	0.000	0.000	175,9
Udział [%]	65.0%	35.0%	0.0%	0.0%	100,0%

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:

• **pierwotną 175,9 kWh/(m²rok)**

Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

- 1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:**
Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w części mieszkalnej budynku.
- 2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:**
Zastosowanie kolektorów słonecznych dla celów przygotowania c.w.u.
- 3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:**
Zastosowanie świetlówek energooszczędnych.
- 4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:**
Zastosowanie wentylacji mechanicznej w kuchni z odzyskiwaniem energii cieplnej.
- .5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:**
Racjonalne korzystanie z c.w.u.
- 6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:**
...

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku przedszkola zlokalizowanego w Kłodzku przy ul. Warty 6

4

Objaśnienia

Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako suma potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia i oświetlenia wbudowanego. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego przyjmując się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO₂ budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową

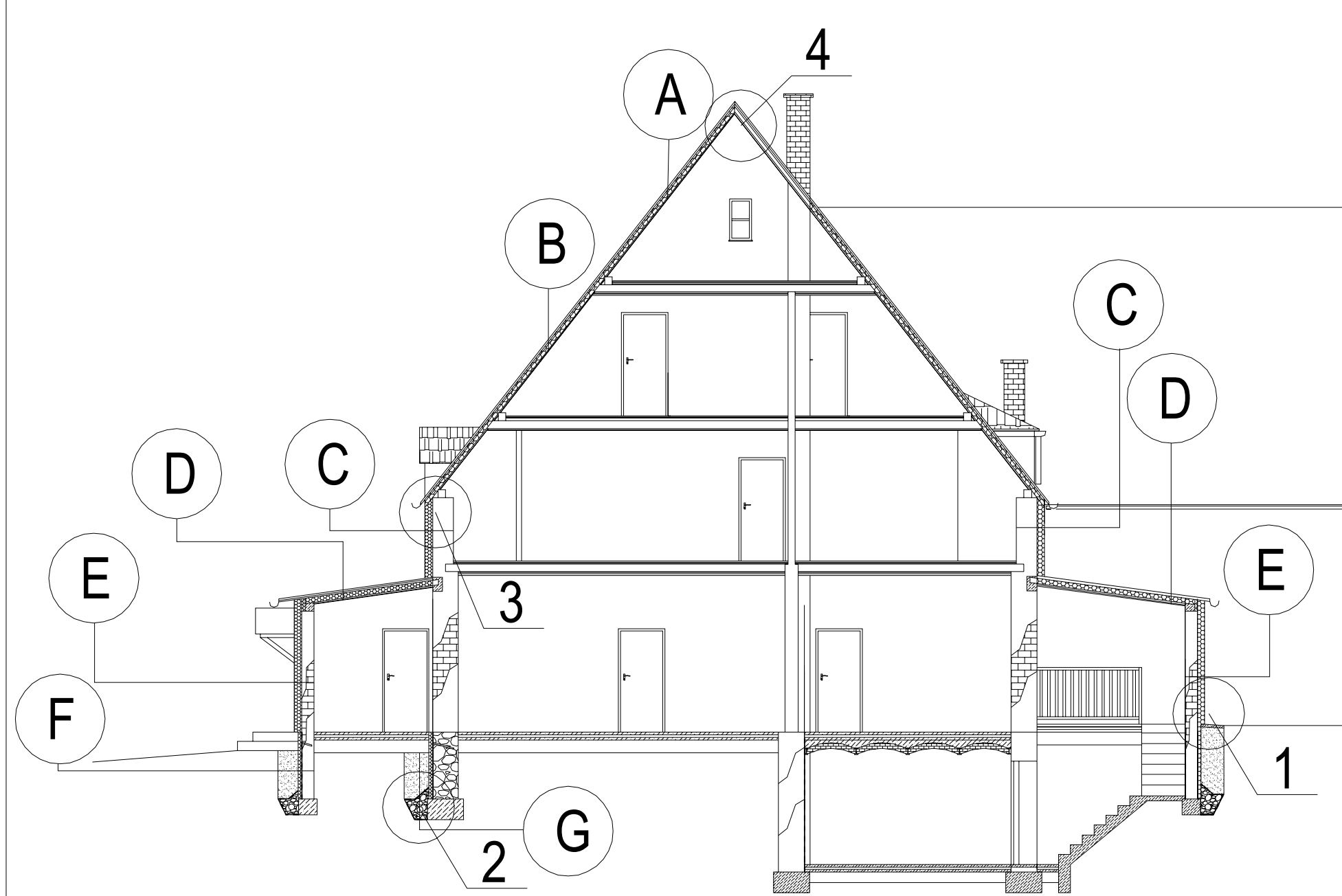
Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

Budynek mieszkalny z lokalami usługowymi

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różniącym się zapotrzebowaniu na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową o odmiennej funkcji użytkowej. Fakt ten należy zaznaczyć na stronie tytułowej w rubryce (całość/część budynku).

Informacje dodatkowe

- 1) Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. Nr 201 poz 1240)
- 2) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- 3) Obliczona w świadectwie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażana w [kWh/m²rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 4) Ustalona w świadectwie charakterystyki energetycznej skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 5) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry eksploatacyjne.



A

Dachówka ceramiczna
 Łaty 4x4 cm
 Folia wiatroizolacyjna
 Krokwie
 Wełna mineralna pomiędzy krokiewiami 10 cm
 Folia paroizolacyjna
 Okładzina wewnętrzna na strychu

B

Dachówka ceramiczna
 Łaty 4x4 cm
 Folia wiatroizolacyjna
 Krokwie
 Wełna mineralna pomiędzy krokiewiami 10 cm
 Folia paroizolacyjna
 Okładzina wewnętrzna w mieszkaniach płyta GK

C

Strukturalny tynk mineralny
 Siatka z tworzywa zatopiona w kleju
 Styropian fasadowy gr 15 cm kółkowany
 Istniejąca ściana
 Tynk cementowo wapienny

D

2 x papa termozgrzewalna
 Deskowanie pełne połaci gr 25 mm
 Krokwie
 Wełna mineralna pomiędzy krokiewiami 10 cm
 Folia paroizolacyjna
 Okładzina wewnętrzna w przedszkolu płyta GK

E

Strukturalny tynk mineralny
 Siatka z tworzywa zatopiona w kleju
 Styropian fasadowy gr 15 cm kółkowany
 Istniejąca ściana
 Tynk cementowo wapienny

F

Isolacja pionowa z płynnych rozтворów wodnych
 Siatka z tworzywa zatopiona w kleju
 Styropian fasadowy gr 15 cm kółkowany
 Izolacja pionowa systemowa głęboko penetrująca w postaci iniekcji (odcięcie podciągania kapilarnego)
 Istniejąca ściana fundamentowa

G

Opaska betonowa wokół budynku ze spadkiem 2%
 Zasyпки z piasku lub pospółki
 Mata filtracyjna
 Obsypka żwirowa 16-32 mm
 Opaska drenażowa wokół budynku
 Mata filtracyjna

Rysunek nr:	Faza projektu:	Imię i nazwisko		Data	Nr uprawnień	Podpis
6	PB	mgr inż. Paweł Ślęzak	03.2009	827005703		
Skala:	Zlecenie/Umowa:	Zlecający: GMINA MIEJSKA KŁODZKO ul. B. Chrobrago 1, 57-300 Kłodzko				
1:100		Nazwa projektu: PROJEKT DOCIEPLENIA, IZOLACJI I ODWODNIENIA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY UL. WARTY 6 W KŁODZKU				
Biuro Usług Inżynierskich mgr inż. Paweł Ślęzak 57-500 Bystrzyca Kł. ul. Asnyka 5 tel. 074 811 07 21		PRZEKRÓJ				