

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust.3, ust. 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (D. U. z 2017 r. poz. 2222), §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r., poz. 124) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2016 r., poz.23 ze zm.) po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez pełnomocnika Pana Grzegorza Furlepa, Pracownia Projektowa „Multiprojekt”, Radzięcín 39a, 23- 440 Frampol

o wydanie zezwolenia na lokalizację przyłącza wodociągowego w pasie drogowym drogi powiatowej stary przebieg drogi wojewódzkiej nr 747 od km 91+ 372 do km 96 + 587 do działki nr 40 w miejscowości Marynin, gm. Konopnica

zezwalam

Gminie Konopnica
21-030 Motycz

na lokalizację przyłącza wodociągowego w pasie drogowym drogi powiatowej stary przebieg drogi wojewódzkiej nr 747 od km 91+ 372 do km 96 + 587 do działki nr 40 w miejscowości Marynin, gm. Konopnica przy zachowaniu następujących warunków:

- 1szt. przejść poprzecznych przejścia wodociągowego zaprojektować prostopadle do osi drogi w rurze osłonowej długości min. 18,0 m, na gł. 1,5 m od najniższej rzędnej terenu na trasie przejścia.

Niniejsza decyzja stanowi zgodę na dysponowanie nieruchomością tj. pasem drogowym celem uzyskania właściwych dokumentów określonych prawem budowlanym lecz nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym drogi powiatowej.

Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz.U. z 2016 r. poz.23 ze zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądanie strony.

Pouczenie

Przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor zobowiązany jest do:

- 1/ uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych;
- 2/ uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie za moim pośrednictwem złożone w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

Organ informuję, że zgodnie z art. 127a k.p.a. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może, w formie oświadczenia przesłanego do ZDP w Lublinie z/s w Bełżycach, zrzec się prawa do wniesienia odwołania od wydanej decyzji. Skutkiem zrzeczenia się odwołania jest ostateczność decyzji, tj. brak możliwości zaskarżenia takiej decyzji do WSA w Lublinie.

Załączniki:

1. mapa z propozycją lokalizacji przyłącza

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Furlepa - pełnomocnik
Pracownia Projektowa „Multiprojekt”
Radzięcín 39a
23- 440 Frampol
2. a/a

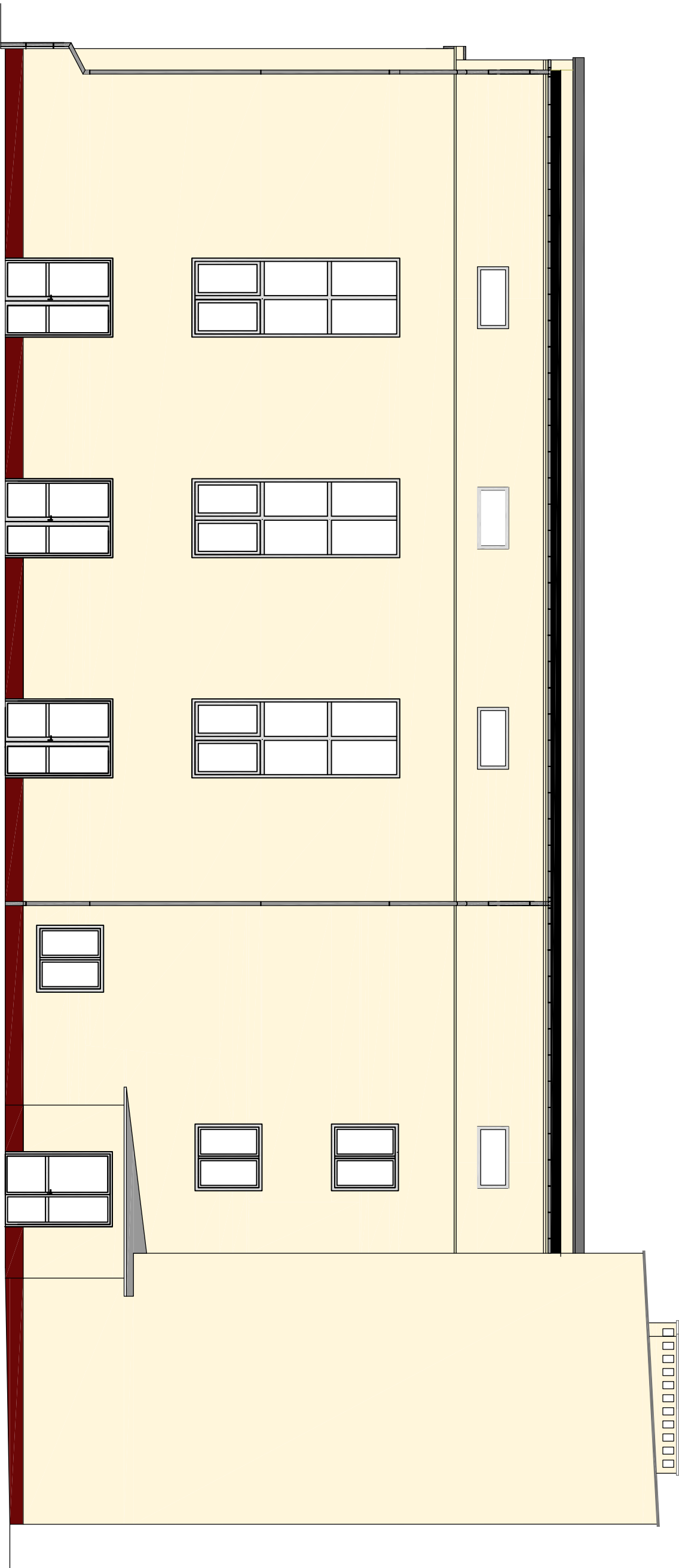
Z up. Zarządu Powiatu w Lublinie
DYREKTOR ZDP

Janusz Watras

Zezwolenie niniejsze jest zwolnione od opłaty skarbowej na podstawie części III pkt 44.2 p pkt. 9 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225 poz.1635).

SP

ELEWACJE
skala 1:100



<div><div>MULTI PROJEKT</div><div>Pracownia Projektowa "MultiProjekt" Grzegorz Futępa Radziech 39A 23-440 Frampol</div></div>		nazwa rysunku: Elewacja frontowa- stan projektowany		rys. nr : 24	
nazwa projektu: Remont elewacji wraz ze zmianą sposobu użytkowa budynku nr 89 w kompleksie wojskowym w Zamościu		skala 1 : 100			
adres inwestycji: bud. nr 89 w kompleksie wojskowym w Zamościu					
inwestor: 32 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Zamościu ul. Wojska Polskiego 2F, 22-400 Zamość		data: maj 2018			
kontakt: tel: 601 294 665 e-mail: pwmulti@projekt@o2.pl		rodzaj i stadium dokumentacji: Projekt budowlany			
funkcja:		imię i nazwisko		podpis	
projektant:		mgr inż. Grzegorz Futępa		LUB/0112/P/00K/13	
sprawdził:		mgr inż. Łukasz Michalski		LUB/0239/PWOK/14	
projektant:		mgr inż. arch. Tomasz Skubik		12/LBOK/2014	
projektant:		mgr inż. arch. Grzegorz Szykarczuk		66/LBOIA/09	
Niniejsze opracowanie chroni ustawa o prawie autorskim, kopiowanie i powielanie bez zgody autora jest zabronione (Dz. U. NR 24, poz. 83, art. 1, p.2 dnia 23. 02. 1994)					

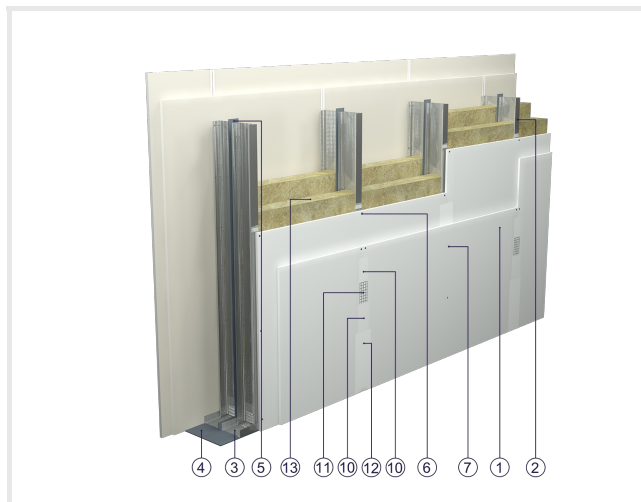
KARTA SYSTEMU

Ściana działowa SD - 2x12,5 GKB A/2xCW 100 2xW

na podwójnej konstrukcji z profili CW 100 i UW 100 z dwukrotnym poszyciem płytami GKB typu A o grub. 12,5 mm, z wypełnieniem wełną mineralną

Elementy ściany działowej

1. Płyty gipsowo-kartonowe Norgips S GKB typu A o grub. 12,5 mm
2. Profile Norgips CW 100 (słupki) w rozstawie osiowym max. co 60 cm
3. Profile Norgips UW 100 zamocowane do poziomych elementów nośnych
4. Taśma uszczelniająca Norgips szer. 100 mm
5. Taśma uszczelniająca Norgips szer. 50 mm
6. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm w rozstawie max. co 75 cm
7. Blachowkręty Norgips 3,5 x 35 mm w rozstawie max. co 25 cm
8. Kołki mocujące min. $\varnothing 6 \times 40$ mm w rozstawie max. co 80 cm
9. Otwory w słupkach do przeprowadzenia przewodów instalacyjnych
10. Gotowa masa szpachlowa Norgips Start & Finish lub gipsowa masa szpachlowa Norgips Start
11. Taśma zbrojąca Norgips
12. Gotowa masa szpachlowa Norgips Extra Finish, gotowa masa szpachlowa Norgips Start & Finish lub gipsowa masa szpachlowa Norgips Finish
13. Wełna mineralna



KLASA ODPORNOŚCI
OGNIOWEJ
EI 90 ($h_{\max}=6,5$)^{1) 2)}



MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ
 $h = 6,8$ m¹⁾



MASA ŚCIANY
35 kg/m²³⁾



IZOLACYJNOŚĆ
AKUSTYCZNA
 $R_w = 63$ ⁴⁾
 $R_{A1} = 60$ ⁴⁾

Powyższe parametry dotyczą przegrody wykonanej z profili z blachy o grub. 0,6 mm.

W szczególnych przypadkach dopuszcza się zastosowanie profili z blachy o grub. 0,5 mm pod warunkiem zmniejszenia rozstawu między profilami CW do 400 mm. Maksymalna wysokość takiej ściany nie może przekraczać 4,0 m. Powyższe parametry odporności ogniowej i izolacyjności akustycznej nie dotyczą tego typu przegrody. Przy zmniejszeniu rozstawu pomiędzy profilami zużycie materiałów w kalkulatorze powinno być skorygowane.

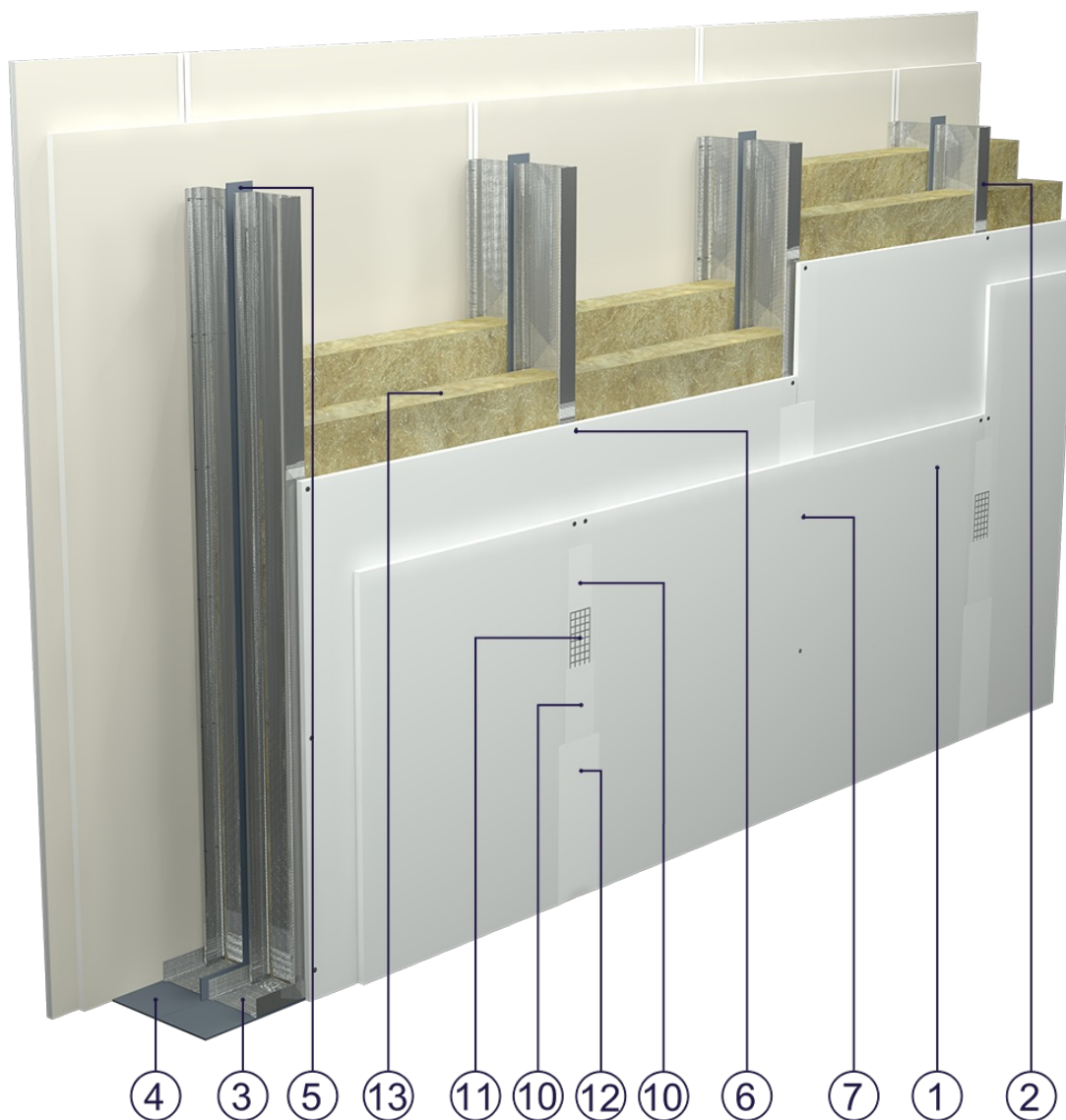
¹⁾ Podane wysokości dotyczą konstrukcji o rozstawie profili co 600 mm. Przy zastosowaniu konstrukcji o rozstawie profili co 300 lub co 400 mm dopuszczalne wysokości ścian są większe. Szczegółowe informacje dostępne są u przedstawicieli dostawcy systemu. Podane wysokości dotyczą pomieszczeń, w których jednocześnie przebywa niewielka ilość osób (np. pokoje w mieszkaniach, hotelach, biurach lub szpitalach). W pomieszczeniach, w których przebywa jednocześnie duża ilość osób (takich jak sale konferencyjne, klasy szkolne, aule wykładowe) dopuszczalna wysokość wynosi 5,7 m.

²⁾ Na podstawie klasyfikacji nr NP-1121.2/A/08/BW dla wełny skalnej o grubości 50 mm

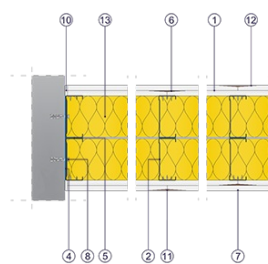
³⁾ Ciężar nie uwzględnia materiału izolacyjnego

⁴⁾ Na podstawie raportu nr LZFO0-02038/16/Z00NZF dla wełny szklanej o grubości 2x100 mm

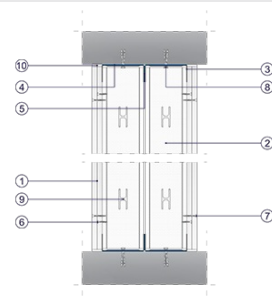
NORGIPS®



Rys. 1. Widok ściany działowej



Rys. 2. Przekrój poziomy ściany działowej



Rys. 3. Przekrój pionowy ściany działowej

Kalkulacja szczegółowa (zamienna)

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
1 Zmiana sposobu użytkowania części "publicznej" budynku byłego dworca kolejowego							
Podsumowanie elementu				Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Koszty bezpośrednie							
Ogółem Zmiana sposobu użytkowania części "publicznej" budynku byłego dworca kolejowego							
2 Roboty ziemne							
2.1 KNR 401/102/2 Wykopy wąskoprzestrzenne nieumocnione o szerokości dna do 1,5·m w gruncie suchym lub wilgotnym, głębokość do 1,5·m, grunt kategorii III							
~24,548 m3							
Robotnicy grupa I	r-g	1,74	42,71352	16,00	683,42		
				Razem:	683,42		
				Razem (z narzutami):	1 296,79		
				Wartość pozycji netto:	1 296,79		
				VAT:	103,74		
				Wartość pozycji brutto:	1 400,53		
				Wartość jednostkowa:	57,05		
2.2 KNR 401/105/1 Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3·m i ubiciem warstwami co 15·cm, grunt kategorii I-II							
~18,088 m3							
Robotnicy grupa I	r-g	1,04	18,81152	16,00	300,98		
				Razem:	300,98		
				Razem (z narzutami):	571,11		
				Wartość pozycji netto:	571,11		
				VAT:	45,69		
				Wartość pozycji brutto:	616,80		
				Wartość jednostkowa:	34,10		
Podsumowanie elementu				Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Koszty bezpośrednie				984,40	984,40		
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S				639,86	639,86		
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))				243,64	243,64		
Ogółem Roboty ziemne				1 867,90	1 867,90		
				VAT 8,00%	149,43		
				Wartość elementu brutto:	2 017,33		
3 Izolacje ścian w gruncie, osuszenie iniekcją, tynki renowacyjne							
3.1 KNR 23/2611/1 Analogia: Oczyszczenie ścian piwnic pod izolację							
~25,840 m2							
Robotnicy grupa I	r-g	0,272	7,02848	16,00	112,46		
				Razem:	112,46		
				Razem (z narzutami):	213,39		
				Wartość pozycji netto:	213,39		
				VAT:	17,07		
				Wartość pozycji brutto:	230,46		
				Wartość jednostkowa:	8,92		
3.2 BC 2/101/4 (1) Przepona pozioma metodą iniekcji grawitacyjnej w murze z cegły zwykłej, iniekcja 1-rzędowa, w murze o gr. 2 1/2 cegły,							
~96,240 mb							
Robotnicy	r-g	8,05	774,732	16,00	12 395,71		
preparat do wykonywania przepony poziomej	kg	9,52	916,2048	11,40		10 444,73	
zaprawa do wypełniania otworów po iniekcji	kg	6,53	628,4472	3,32		2 086,44	
Wiertła	szt	0,04	3,8496	3,88		14,94	
Materiały inne (Materiały)	%	1				125,46	
Narzędzia elektropneumatyczne do wiercenia otworów	m-g	7,7	741,048	1,00			741,05
Sprężarka powietrzna elektryczna malarska 0.2-0.4·m3/min	m-g	0,15	14,436	4,20			60,63
				Razem:	12 395,71	12 671,57	801,68
				Razem (z narzutami):	23 520,86	12 671,57	1 521,19
				Wartość pozycji netto:	37 713,62		
				VAT:	3 017,09		
				Wartość pozycji brutto:	40 730,71		
				Wartość jednostkowa:	423,22		
3.3 BC 2/122/1 (2) Wykonanie i skucie tynków renowacyjnych trzykrotne.							
~25,84 m2							
Robotnicy	r-g	0,48	12,4032	16,00	198,45		
Preparat do neutralizacji soli	kg	0,45	11,628	16,64		193,49	
Emulsja polimerowa	kg	0,19	4,9096	15,20		74,63	
Zaprawa cementowo-wapienna (M= 2,000)	m3	0,0025	0,1292	180,00		23,26	
Tynk renowacyjny	kg	15,23	393,5432	3,36		1 322,31	
Materiały inne (Materiały)	%	1				16,14	
Środek transportowy (1)	m-g	0,012	0,31008	50,00			15,50
				Razem:	198,45	1 629,83	15,50
				Razem (z narzutami):	376,56	1 629,83	29,42
				Wartość pozycji netto:	2 035,81		
				VAT:	162,86		
				Wartość pozycji brutto:	2 198,67		
				Wartość jednostkowa:	85,09		

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
3.4 KNR 23/2612/1 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - Analogia: ocieplenie ścian piwnic płytami strodurowymi XPS gr. 20cm							
						~25,84 m2	
Tynkarze grupa III	r-g	0,615	15,8916	16,00	254,27		
Tynkarze grupa II	r-g	0,615	15,8916	16,00	254,27		
Robotnicy grupa I	r-g	0,099	2,55816	16,00	40,93		
Płyta styrodurowa XPS gr. 20cm	m3	0,2	5,168	540,00		2 790,72	
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	6	155,04	1,18		182,95	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				44,61	
Żuraw okienny przenośny 0.15·t	m-g	0,0135	0,34884	3,65			1,27
Środek transportowy (1)	m-g	0,01	0,2584	50,00			12,92
				Razem:	549,47	3 018,28	14,19
				Razem (z narzutami):	1 042,62	3 018,28	26,92
Wartość pozycji netto:				4 087,82			
VAT:				327,03			
Wartość pozycji brutto:				4 414,85			
Wartość jednostkowa:				170,85			
3.5 KNR 23/2612/6 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - Analogia: przyklejenie siatki							
						~25,84 m2	
Tynkarze grupa III	r-g	0,275	7,106	16,00	113,70		
Tynkarze grupa II	r-g	0,275	7,106	16,00	113,70		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0612	1,58141	16,00	25,30		
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	4	103,36	1,18		121,96	
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	29,3284	2,47		72,44	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				2,92	
Żuraw okienny przenośny 0.15·t	m-g	0,007	0,18088	3,65			0,66
Środek transportowy (1)	m-g	0,0052	0,13437	50,00			6,72
				Razem:	252,70	197,32	7,38
				Razem (z narzutami):	479,50	197,32	14,01
Wartość pozycji netto:				690,83			
VAT:				55,27			
Wartość pozycji brutto:				746,10			
Wartość jednostkowa:				28,87			
3.6 KNR 23/2612/6 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - Analogia przyklejenie dodatkowej warstwy siatki							
						~25,84 m2	
Tynkarze grupa III	r-g	0,275	7,106	16,00	113,70		
Tynkarze grupa II	r-g	0,275	7,106	16,00	113,70		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0612	1,58141	16,00	25,30		
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	4	103,36	1,18		121,96	
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	29,3284	2,47		72,44	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				2,92	
Żuraw okienny przenośny 0.15·t	m-g	0,007	0,18088	3,65			0,66
Środek transportowy (1)	m-g	0,0052	0,13437	50,00			6,72
				Razem:	252,70	197,32	7,38
				Razem (z narzutami):	479,50	197,32	14,01
Wartość pozycji netto:				690,83			
VAT:				55,27			
Wartość pozycji brutto:				746,10			
Wartość jednostkowa:				28,87			
3.7 KNR 202/602/1 Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe poziome wykonywane na zimno, emulsja asfaltowa, 1.warstwa							
						~25,84 m2	
Dekarze grupa II	r-g	0,0307	0,79329	16,00	12,69		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0328	0,84755	16,00	13,56		
Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	0,3	7,752	4,30		33,33	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				0,50	
Środek transportowy (1)	m-g	0,0004	0,01034	50,00			0,52
Wyciąg	m-g	0,0005	0,01292	5,00			0,06
				Razem:	26,25	33,83	0,58
				Razem (z narzutami):	49,81	33,83	1,10
Wartość pozycji netto:				84,74			
VAT:				6,78			
Wartość pozycji brutto:				91,52			
Wartość jednostkowa:				3,54			
3.8 KNR 202/602/2 Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe poziome wykonywane na zimno, emulsja asfaltowa, dodatek za każdą następną warstwę, malowanie łącznie dwukrotne							
						~25,84 m2	
Dekarze grupa II	r-g	0,0284	0,73386	16,00	11,74		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0303	0,78295	16,00	12,53		
Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	0,25	6,46	4,30		27,78	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				0,42	
Środek transportowy (1)	m-g	0,0004	0,01034	50,00			0,52
Wyciąg	m-g	0,0004	0,01034	5,00			0,05
				Razem:	24,27	28,20	0,57
				Razem (z narzutami):	46,06	28,20	1,08
Wartość pozycji netto:				75,34			
VAT:				6,03			
Wartość pozycji brutto:				81,37			
Wartość jednostkowa:				3,15			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
3.9 KNNRW 3/207/1 Izolacje pionowe ścian fundamentowych, z folii kubełkowej, bez gruntowania powierzchni (zebezpieczenia izolacji powłokowej)							
						~25,84 m2	
Robotnicy	r-g	0,067	1,73128	16,00	27,70		
Folia kubełkowa	m2	1,1	28,424	3,15		89,54	
Materiały inne (Materiały)	%	8				7,16	
Razem:					27,70	96,70	
Razem (z narzutami):					52,57	96,70	
Wartość pozycji netto:				149,27			
VAT:				11,94			
Wartość pozycji brutto:				161,21			
Wartość jednostkowa:				6,24			
Podsumowanie elementu				Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Koszty bezpośrednie				32 560,04	13 839,71	17 873,05	847,28
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S				9 546,54	8 995,81		550,73
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))				3 635,03	3 425,33		209,70
Ogółem Izolacje ścian w gruncie, osuszenie iniekcja, tynki renowacyjne				45 741,61	26 260,85	17 873,05	1 607,71
VAT 8,00%				3 659,33			
Wartość elementu brutto:				49 400,94			
4 Docieplenie budynku							
4.1 KNR 202/1604/2 (1) Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 15·m, nakłady podstawowe							
						~419,71 m2	
Monter grupa II	r-g	0,4068	170,73803	16,00	2 731,81		
Robotnicy grupa I	r-g	0,1719	72,14815	16,00	1 154,37		
Płyty pomostowe robocze	m2	0,015	6,29565	10,00		62,96	
Płyty pomostowe komunikacyjne długie	m2	0,0004	0,16788	4,60		0,77	
Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie	m2	0,0002	0,08394	4,60		0,39	
Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50·mm	m3	0,00002	0,00839	807,12		6,77	
Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 25·mm	m3	0,00018	0,07555	693,99		52,43	
Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25·mm	m3	0,00002	0,00839	700,00		5,87	
Haki do muru	kg	0,012	5,03652	5,50		27,70	
Drut stalowy okrągły miękki Fi·3·mm	kg	0,009	3,77739	4,14		15,64	
Maty (płyty) trzcinowe grubości 3.5·cm	m2	0,006	2,51826	8,43		21,23	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				2,91	
Rusztowania rurowe zewnętrzne do 20m (100m2 rzutu)	m-g	0,164	68,83244	5,32			366,19
Razem:					3 886,18	196,67	366,19
Razem (z narzutami):					7 374,03	196,67	694,84
Wartość pozycji netto:				8 265,54			
VAT:				661,24			
Wartość pozycji brutto:				8 926,78			
Wartość jednostkowa:				21,27			
4.2 KNNR 2/1505/1 Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych							
						~419,710 m2	
Robotnicy	r-g	0,032	13,43072	16,00	214,89		
Siatka z tworzyw sztucznych	m2	0,14	58,7594	1,50		88,14	
Razem:					214,89	88,14	
Razem (z narzutami):					407,76	88,14	
Wartość pozycji netto:				495,90			
VAT:				39,67			
Wartość pozycji brutto:				535,57			
Wartość jednostkowa:				1,28			
4.3 KNR 202/925/1 (1) Osłony okien i drzwi, folią polietylenową							
						~52,39 m2	
Robotnicy grupa I	r-g	0,0026	0,13621	16,00	2,18		
Tynkarze grupa II	r-g	0,2101	11,00714	16,00	176,11		
Deski iglaste obrzynane klasa III	m3	0,00033	0,01729	700,00		12,10	
Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego	m2	0,3833	20,08109	0,60		12,05	
Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,0072	0,37721	4,87		1,84	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				0,39	
Żuraw okienny przenośny 0.15·t	m-g	0,0135	0,70727	3,65			2,58
Razem:					178,29	26,38	2,58
Razem (z narzutami):					338,31	26,38	4,90
Wartość pozycji netto:				369,59			
VAT:				29,57			
Wartość pozycji brutto:				399,16			
Wartość jednostkowa:				7,62			
4.4 KNR 23/2611/1 Przygotowanie podłoża pod docieplenie metodą lekką - mokrą, oczyszczenie mechaniczne i zmycie							
						~312,75 m2	
Robotnicy grupa I	r-g	0,1	31,275	16,00	500,40		
Razem:					500,40		
Razem (z narzutami):					949,51		
Wartość pozycji netto:				949,51			
VAT:				75,96			
Wartość pozycji brutto:				1 025,47			
Wartość jednostkowa:				3,28			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
4.5 KNR 401/726/2 (1) Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kategorii III (ściany, loggie, balkony), podłoże: cegła, pustaki ceramiczne, gazo- i pianobeton; do 2·m2 (w 1 miejscu), ciasto wapienne (m3)							
						~15,638 m2	
Robotnicy grupa I	r-g	0,1	1,5638	16,00	25,02		
Robotnicy grupa II	r-g	0,08	1,25104	16,00	20,02		
Tynkarze grupa III	r-g	1,11	17,35818	16,00	277,73		
Cement portlandzki "25" z dodatkami	t	0,0042	0,06568	400,00		26,27	
Piasek do zapraw	m3	0,0229	0,35811	35,00		12,53	
Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0044	0,06881	3,77		0,26	
Woda z rurociągów	m3	0,0053	0,08288	4,48		0,37	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				0,59	
Betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0,04	0,62552	3,00			1,88
Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0.5·t	m-g	0,03	0,46914	6,00			2,81
Razem:					322,77	40,02	4,69
Razem (z narzutami):					612,46	40,02	8,90
Wartość pozycji netto:					661,38		
VAT:					52,91		
Wartość pozycji brutto:					714,29		
Wartość jednostkowa:					45,68		
4.6 KNR 23/2611/2 Przygotowanie podłoża pod docieplenie metodą lekką - mokra, gruntowanie 1-krotne							
						~312,75 m2	
Robotnicy grupa I	r-g	0,0662	20,70405	16,00	331,26		
Preparat gruntujący	kg	0,2	62,55	6,00		375,30	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				5,63	
Środek transportowy (1)	m-g	0,0001	0,03128	50,00			1,56
Razem:					331,26	380,93	1,56
Razem (z narzutami):					628,57	380,93	2,96
Wartość pozycji netto:					1 012,46		
VAT:					81,00		
Wartość pozycji brutto:					1 093,46		
Wartość jednostkowa:					3,50		
4.7 KNR 23/2612/1 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi gr. 15cm, przyklejenie płyt styropianowych do ścian, bez cokołu i ościeży							
						~312,75 m2	
Tynkarze grupa III	r-g	0,615	192,34125	16,00	3 077,46		
Tynkarze grupa II	r-g	0,615	192,34125	16,00	3 077,46		
Robotnicy grupa I	r-g	0,099	30,96225	16,00	495,40		
Płyta styropianowa samogasnąca	m3	0,15	46,9125	160,00		7 506,00	
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	6	1 876,5	1,18		2 214,27	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				145,80	
Żuraw okienny przenośny 0.15·t	m-g	0,0135	4,22213	3,65			15,41
Środek transportowy (1)	m-g	0,01	3,1275	50,00			156,38
Razem:					6 650,32	9 866,07	171,79
Razem (z narzutami):					12 618,98	9 866,07	325,97
Wartość pozycji netto:					22 811,02		
VAT:					1 824,88		
Wartość pozycji brutto:					24 635,90		
Wartość jednostkowa:					78,77		
4.8 KNR 23/2612/2 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi . 2 cm , przyklejenie płyt styropianowych do ościeży							
						~38,45 m2	
Tynkarze grupa III	r-g	0,738	28,3761	16,00	454,02		
Tynkarze grupa II	r-g	0,738	28,3761	16,00	454,02		
Robotnicy grupa I	r-g	0,119	4,57555	16,00	73,21		
Płyta styropianowa samogasnąca	m3	0,02	0,769	160,00		123,04	
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	6	230,7	1,18		272,23	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				5,93	
Żuraw okienny przenośny 0.15·t	m-g	0,0135	0,51908	3,65			1,89
Środek transportowy (1)	m-g	0,01	0,3845	50,00			19,23
Razem:					981,25	401,20	21,12
Razem (z narzutami):					1 861,92	401,20	40,08
Wartość pozycji netto:					2 303,20		
VAT:					184,26		
Wartość pozycji brutto:					2 487,46		
Wartość jednostkowa:					64,69		

Opis pozycji podstawy nakładów wylczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
4.9 KNR 23/2612/6 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi , przyklejenie warstwy siatki, ściany i ościeża ~351,20 m2							
Tynkarze grupa III	r-g	0,275	96,58	16,00	1 545,28		
Tynkarze grupa II	r-g	0,275	96,58	16,00	1 545,28		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0612	21,49344	16,00	343,90		
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	4	1 404,8	1,18		1 657,66	
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	398,612	2,47		984,57	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				39,63	
Żuraw okienny przenośny 0.15.t	m-g	0,007	2,4584	3,65			8,97
Środek transportowy (1)	m-g	0,0052	1,82624	50,00			91,31
Razem:					3 434,46	2 681,86	100,28
Razem (z narzutami):					6 516,89	2 681,86	190,28
Wartość pozycji netto:				9 389,03			
VAT:				751,12			
Wartość pozycji brutto:				10 140,15			
Wartość jednostkowa:				28,87			
4.10 KNR 23/2612/4 Przymocowanie płyt styropianowych dyblami do ściany z cegły ~1 877 szt							
Tynkarze grupa II	r-g	0,0084	15,7668	16,00	252,27		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0557	104,5489	16,00	1 672,78		
Kołki rozporowe plastikowe z "grzybkami"	szt	1,04	1 952,08	0,18		351,37	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				5,27	
Żuraw okienny przenośny 0.15.t	m-g	0,0002	0,3754	3,65			1,37
Środek transportowy (1)	m-g	0,0002	0,3754	50,00			18,77
Razem:					1 925,05	356,64	20,14
Razem (z narzutami):					3 652,78	356,64	38,21
Wartość pozycji netto:				4 047,63			
VAT:				323,81			
Wartość pozycji brutto:				4 371,44			
Wartość jednostkowa:				2,33			
4.11 KNR 23/2612/6 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi , przyklejenie dodatkowej warstwy siatki, ściany i ościeża ~351,20 m2							
Tynkarze grupa III	r-g	0,275	96,58	16,00	1 545,28		
Tynkarze grupa II	r-g	0,275	96,58	16,00	1 545,28		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0612	21,49344	16,00	343,90		
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	4	1 404,8	1,18		1 657,66	
Siatka z włókna szklanego	m2	1,135	398,612	2,47		984,57	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				39,63	
Żuraw okienny przenośny 0.15.t	m-g	0,007	2,4584	3,65			8,97
Środek transportowy (1)	m-g	0,0052	1,82624	50,00			91,31
Razem:					3 434,46	2 681,86	100,28
Razem (z narzutami):					6 516,89	2 681,86	190,28
Wartość pozycji netto:				9 389,03			
VAT:				751,12			
Wartość pozycji brutto:				10 140,15			
Wartość jednostkowa:				28,87			
4.12 KNR 23/2612/8 Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi , ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym ~157,37 mb							
Tynkarze grupa III	r-g	0,1067	16,79138	16,00	268,66		
Tynkarze grupa II	r-g	0,1067	16,79138	16,00	268,66		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0066	1,03864	16,00	16,62		
Zaprawa klejowa sucha do styropianu	kg	0,9	141,633	1,18		167,13	
Kątowniki aluminiowe	m	1,176	185,06712	2,70		499,68	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				10,00	
Żuraw okienny przenośny 0.15.t	m-g	0,0007	0,11016	3,65			0,40
Środek transportowy (1)	m-g	0,0005	0,07869	50,00			3,93
Razem:					553,94	676,81	4,33
Razem (z narzutami):					1 051,10	676,81	8,21
Wartość pozycji netto:				1 736,12			
VAT:				138,89			
Wartość pozycji brutto:				1 875,01			
Wartość jednostkowa:				11,91			
4.13 BC 2/601/1 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego wykonywana ręcznie na przygotowanym podłożu, nałożenie farby podkładowej pod tynki cienkowarstwowe ~345,970 m2							
Robotnicy	r-g	0,08	27,6776	16,00	442,84		
Farba podkładowa pod tynki cienkowarstwowe	kg	0,23	79,5731	5,00		397,87	
Materiały inne (Materiały)	%	1				3,98	
Środek transportowy (1)	m-g	0,001	0,34597	50,00			17,30
Żuraw okienny	m-g	0,001	0,34597	5,00			1,73
Razem:					442,84	401,85	19,03
Razem (z narzutami):					840,29	401,85	36,11
Wartość pozycji netto:				1 278,25			
VAT:				102,26			
Wartość pozycji brutto:				1 380,51			
Wartość jednostkowa:				3,99			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
4.14 BC 2/601/2 (1) Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego wykonywana ręcznie na przygotowanym podłożu, ściany płaskie i powierzchnie poziome, tynk mineralny typu "baranek", wlk. ziarna 1,5·mm							
						345,97 m2	
Robotnicy	r-g	0,32	110,7104	16,00	1 771,37		
Tynk mineralny, baranek, ziarno 1,5·mm,	kg	2,54	878,7638	6,32		5 553,79	
Materiały inne (Materiały)	%	1				55,54	
Środek transportowy (1)	m-g	0,01	3,4597	50,00			172,99
Żuraw okienny	m-g	0,01	3,4597	5,00			17,30
Razem:					1 771,37	5 609,33	190,29
Razem (z narzutami):					3 361,17	5 609,33	361,08
Wartość pozycji netto:					9 331,58		
VAT:					746,53		
Wartość pozycji brutto:					10 078,11		
Wartość jednostkowa:					29,13		
4.15 KNR 202/1505/10 Malowanie 2-krotne zewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania							
						~345,970 m2	
Malarze grupa II	r-g	0,1333	46,1178	16,00	737,88		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0308	10,65588	16,00	170,49		
Farba emulsyjna	dm3	0,303	104,82891	7,16		750,57	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				11,26	
Środek transportowy (1)	m-g	0,0004	0,13839	50,00			6,92
Razem:					908,37	761,83	6,92
Razem (z narzutami):					1 723,63	761,83	13,13
Wartość pozycji netto:					2 498,59		
VAT:					199,89		
Wartość pozycji brutto:					2 698,48		
Wartość jednostkowa:					7,80		
4.16 C 1/113/1 (1) Gruntowanie podłoża pod tynk mozaikowy, pierwsza warstwa							
						~16,95 m2	
Robotnicy	r-g	0,105	1,77975	16,00	28,48		
Farba gruntująca	dm3	0,3	5,085	7,00		35,60	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				0,53	
Wyciąg	m-g	0,004	0,0678	5,00			0,34
Razem:					28,48	36,13	0,34
Razem (z narzutami):					54,04	36,13	0,64
Wartość pozycji netto:					90,81		
VAT:					7,26		
Wartość pozycji brutto:					98,07		
Wartość jednostkowa:					5,79		
4.17 C 1/113/2 (2) Gruntowanie podłoża pod tynk mozaikowy, druga warstwa							
						16,95 m2	
Robotnicy	r-g	0,0591	1,00175	16,00	16,03		
Farba gruntująca	dm3	0,2	3,39	7,00		23,73	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				0,36	
Środek transportowy (1)	m-g	0,0002	0,00339	50,00			0,17
Razem:					16,03	24,09	0,17
Razem (z narzutami):					30,42	24,09	0,32
Wartość pozycji netto:					54,83		
VAT:					4,39		
Wartość pozycji brutto:					59,22		
Wartość jednostkowa:					3,49		
4.18 C 1/113/3 (2) Wykonywanie ręczne tynków cienkowarstwowych mozaikowych na gotowym podłożu, tynk mozaikowy kolor gfafitowy, ziarno 0,8-1,2·mm.							
						16,95 m2	
Robotnicy	r-g	0,524	8,8818	16,00	142,11		
Tynk mozikowy 0,8-1,2mm	kg	3,3	55,935	5,50		307,64	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				4,61	
Środek transportowy (1)	m-g	0,0085	0,14408	50,00			7,20
Razem:					142,11	312,25	7,20
Razem (z narzutami):					269,65	312,25	13,66
Wartość pozycji netto:					595,56		
VAT:					47,64		
Wartość pozycji brutto:					643,20		
Wartość jednostkowa:					37,95		
4.19 KNR 202/802/3 (1) Analogia: Docieplenie połaci dachowej oraz ściany między częścią mieszkalną a poddaszem części publicznej, pianka poliuretanowa, metodą natryski gr. 15cm							
						~186,895 m2	
Robotnicy'	r-g	0,25	46,72375	16,00	747,58		
Pianka poliuretanowa	kg	2	373,79	23,00		8 597,17	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				128,96	
Agregat natryskowy	m-g	0,057	10,65302	65,00			692,45
Razem:					747,58	8 726,13	692,45
Razem (z narzutami):					1 418,54	8 726,13	1 313,92
Wartość pozycji netto:					11 458,59		
VAT:					916,69		
Wartość pozycji brutto:					12 375,28		
Wartość jednostkowa:					66,22		

Podsumowanie elementu				Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Koszty bezpośrednie				61 447,60	26 470,05	33 268,19	1 709,36
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S				18 316,61	17 205,53		1 111,08
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))				6 974,41	6 551,34		423,07
Ogółem Docieplenie budynku				86 738,62	50 226,92	33 268,19	3 243,51
VAT 8,00%				6 939,09			
Wartość elementu brutto:				93 677,71			
5 Stolarka okienna i drzwiowa							
5.1 ORGB 202/1025/4 (1)							
Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z wysokoudarowego PVC, okna, powierzchnia ponad 1.5·m2, kotwy elastyczne							
~4,680 m2							
Monter grupa II	r-g	1,97	9,2196	16,00	147,51		
Robotnicy grupa I	r-g	0,29	1,3572	16,00	21,72		
Okna i drzwi balkonowe PVC	m2	1	4,68	650,00		3 042,00	
Kotwy elastyczne do mocowania ościeżnic kpl.	szt	7,25	33,93	1,00		33,93	
Pianka poliuretanowa - opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,27	1,2636	22,77		28,77	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				46,57	
Wyciąg	m-g	0,05	0,234	5,00			1,17
Środek transportowy (1)	m-g	0,06	0,2808	50,00			14,04
Razem:					169,23	3 151,27	15,21
Razem (z narzutami):					321,11	3 151,27	28,87
Wartość pozycji netto:					3 501,25		
VAT:					280,10		
Wartość pozycji brutto:					3 781,35		
Wartość jednostkowa:					807,98		
5.2 ORGB 202/1025/5 (1)							
Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z wysokoudarowego PVC, drzwi balkonowe, kotwy elastyczne - Analogia: drzwi zewnętrzne z PVC							
~2,400 m2							
Monter grupa II	r-g	2,24	5,376	16,00	86,02		
Robotnicy grupa I	r-g	0,28	0,672	16,00	10,75		
Okna i drzwi balkonowe PVC	m2	1	2,4	650,00		1 560,00	
Kotwy elastyczne do mocowania ościeżnic kpl.	szt	6,82	16,368	1,00		16,37	
Pianka poliuretanowa - opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,29	0,696	22,77		15,85	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				23,88	
Wyciąg	m-g	0,05	0,12	5,00			0,60
Środek transportowy (1)	m-g	0,06	0,144	50,00			7,20
Razem:					96,77	1 616,10	7,80
Razem (z narzutami):					183,62	1 616,10	14,80
Wartość pozycji netto:					1 814,52		
VAT:					145,16		
Wartość pozycji brutto:					1 959,68		
Wartość jednostkowa:					816,53		
5.3 KNR 202/1203/1							
Drzwi stalowe, pełne, do 2·m2, drzwi do komórek lokatorskich							
~2,000 m2							
Cieśle grupa II	r-g	0,31	0,62	16,00	9,92		
Malarze grupa II	r-g	0,85	1,7	16,00	27,20		
Murarze grupa II	r-g	1,65	3,3	16,00	52,80		
Robotnicy grupa I	r-g	0,49	0,98	16,00	15,68		
Drzwi stalowe z ościeżnicą i wkładką termiczną	szt	0,5	1	1 500,00		1 500,00	
Farba olejna do gruntowania	dm3	0,22	0,44				
Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm3	0,21	0,42				
Papier ścierny	arkusz	1,17	2,34				
Zaprawa cementowa M12 (m.80)	m3	0,01	0,02	180,00		3,60	
Materiały inne (Materiały)	%	1,5				22,55	
Środek transportowy (1)	m-g	0,03	0,06	50,00			3,00
Razem:					105,60	1 526,15	3,00
Razem (z narzutami):					200,38	1 526,15	5,69
Wartość pozycji netto:					1 732,22		
VAT:					138,58		
Wartość pozycji brutto:					1 870,80		
Wartość jednostkowa:					935,40		
Podsumowanie elementu				Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Koszty bezpośrednie				6 691,13	371,60	6 293,52	26,01
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S				258,45	241,54		16,91
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))				98,41	91,97		6,44
Ogółem Stolarka okienna i drzwiowa				7 047,99	705,11	6 293,52	49,36
VAT 8,00%				563,84			
Wartość elementu brutto:				7 611,83			
6 Opaska odwadniająca							
6.1 KNR 231/401/1							
Analogia; rowki pod obrzeża betonowe							
~21,950 m							
Robotnicy grupa I	r-g	0,0749	1,64406	16,00	26,30		
Razem:					26,30		
Razem (z narzutami):					49,91		
Wartość pozycji netto:					49,91		
VAT:					3,99		
Wartość pozycji brutto:					53,90		
Wartość jednostkowa:					2,46		

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość			
					Robocizna	Materiały	Sprzęt	
6.2 KNR 231/402/4 Analogia: ława pod obrzeża, betonowa z oporem								
						~1,098 m3		
Betoniarze grupa II	r-g	4,28	4,69944	16,00	75,19			
Robotnicy grupa I	r-g	0,46	0,50508	16,00	8,08			
Robotnicy grupa II	r-g	4,28	4,69944	16,00	75,19			
Beton zwykły z kruszywa naturalnego	m3	1,04	1,14192	220,00		251,22		
Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25·mm	m3	0,04	0,04392	700,00		30,74		
Piasek do betonów zwykłych	m3	0,27	0,29646	22,01		6,53		
Woda	m3	0,47	0,51606	4,90		2,53		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5				1,46		
Razem:					158,46	292,48		
Razem (z narzutami):					300,68	292,48		
Wartość pozycji netto:				593,16				
VAT:				47,45				
Wartość pozycji brutto:				640,61				
Wartość jednostkowa:				583,43				
6.3 KNR 231/407/4 Obrzeża betonowe, 30x8·cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową								
						~21,95 m		
Brukarze grupa II	r-g	0,1202	2,63839	16,00	42,21			
Robotnicy grupa I	r-g	0,1256	2,75692	16,00	44,11			
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,0001	0,0022	400,00		0,88		
Obrzeże trawnikowe betonowe 75x30x8·cm	m	1,02	22,389	12,00		268,67		
Piasek do betonów zwykłych	m3	0,006	0,1317	22,01		2,90		
Woda z rurociągów	m3	0,0004	0,00878	4,48		0,04		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5				1,36		
Razem:					86,32	273,85		
Razem (z narzutami):					163,79	273,85		
Wartość pozycji netto:				437,64				
VAT:				35,01				
Wartość pozycji brutto:				472,65				
Wartość jednostkowa:				21,53				
6.4 KNR 231/104/1 Warstwy odsączające, w korycie i na poszerzeniach, zagęszczenie ręczne, grubość warstwy po zagęszczeniu·10·cm								
						~14,926 m2		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0141	0,21046	16,00	3,37			
Robotnicy grupa II	r-g	0,0938	1,40006	16,00	22,40			
Piasek do betonów zwykłych	m3	0,123	1,8359	22,01		40,41		
Woda z rurociągów	m3	0,005	0,07463	4,48		0,33		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5				0,20		
Razem:					25,77	40,94		
Razem (z narzutami):					48,90	40,94		
Wartość pozycji netto:				89,84				
VAT:				7,19				
Wartość pozycji brutto:				97,03				
Wartość jednostkowa:				6,50				
6.5 KNR 231/114/7 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8·cm, tłuczeń o frakcji 0,31,5mm								
						~13,170 m2		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0207	0,27262	16,00	4,36			
Robotnicy grupa II	r-g	0,0097	0,12775	16,00	2,04			
Miał kamienny łamany (kruszywy) 0-4.0 mm	t	0,0143	0,18833	19,77		3,72		
Tłuczeń kamienny do nawierzchni drogowych, łamany sortowany 0-31,5 mm	t	0,1697	2,23495	71,02		158,73		
Woda z rurociągów	m3	0,008	0,10536	4,48		0,47		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5				0,81		
Równiarka samojezdna 74 kW (100·KM) (1)	m-g	0,0025	0,03293	88,26				2,91
Walec statyczny samojezdny 10·t (1)	m-g	0,0256	0,33715	77,61				26,17
Razem:					6,40	163,73		29,08
Razem (z narzutami):					12,14	163,73		55,18
Wartość pozycji netto:				231,05				
VAT:				18,48				
Wartość pozycji brutto:				249,53				
Wartość jednostkowa:				18,95				

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
6.6 KNR 231/114/8 Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, dodatek za każdy dalszy 1·cm grubości, do łącznej grubości równej 10cm, krotność 2, tłuczeń o frakcji 0-31,5mm							
						13,17 m2 krotność 2,00	
Robotnicy grupa I	r-g	0,001	0,02634	16,00	0,42		
Robotnicy grupa II	r-g	0,0001	0,00263	16,00	0,04		
Tłuczeń kamienny do nawierzchni drogowych, niesortowany 31.5-63.0·mm	t	0,0212	0,55841	71,02		39,66	
Woda z rurociągów	m3	0,001	0,02634	4,48		0,12	
Materiały inne (Materiały)	%	0,5				0,20	
Równiarka samojezdna 74 kW (100·KM) (1)	m-g	0,0002	0,00527	88,26			0,47
Walec statyczny samojezdny 10·t (1)	m-g	0,0013	0,03424	77,61			2,66
Razem:					0,46	39,98	3,13
Razem (z narzutami):					0,87	39,98	5,93
Wartość pozycji netto:				46,78			
VAT:				3,74			
Wartość pozycji brutto:				50,52			
Wartość jednostkowa:				3,84			
6.7 KNR 231/511/2 (2) Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 6·cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka kolorowa							
						13,17 m2	
Brukarze grupa III	r-g	0,4937	6,50203	16,00	104,03		
Robotnicy grupa II	r-g	0,7405	9,75239	16,00	156,04		
Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	t	0,0117	0,15409	400,00		61,64	
Kostka brukowa betonowa grubości 6·cm, kolorowa	m2	1,025	13,49925	32,07		432,92	
Piasek	m3	0,0788	1,0378	22,84		23,70	
Woda przemysłowa	m3	0,026	0,34242	4,00		1,37	
Materiały inne (Materiały)	%	0,5				2,60	
Piła do cięcia kostki	m-g	0,025	0,32925	6,00			1,98
Wibrator powierzchniowy do 225·kg	m-g	0,13	1,7121	2,25			3,85
Razem:					260,07	522,23	5,83
Razem (z narzutami):					493,49	522,23	11,06
Wartość pozycji netto:				1 026,78			
VAT:				82,14			
Wartość pozycji brutto:				1 108,92			
Wartość jednostkowa:				84,20			
Podsumowanie elementu				Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Koszty bezpośrednie				1 935,03	563,78	1 333,21	38,04
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S				391,19	366,46		24,73
Zysk 15.00% (R+Kp(R)) +15.00% (S+Kp(S))				148,96	139,54		9,42
Ogółem Opaska odwadniająca				2 475,18	1 069,78	1 333,21	72,19
VAT 8,00%				198,01			
Wartość elementu brutto:				2 673,19			
Podsumowanie kosztorysu				Razem	Robocizna	Materiały	Sprzęt
Koszty bezpośrednie				103 618,20	42 229,54	58 767,97	2 620,69
Koszty pośrednie				29 152,65	27 449,20		1 703,45
Zysk				11 100,45	10 451,82		648,63
Razem				143 871,30	80 130,56	58 767,97	4 972,77
Wartość kosztorysu netto:				143 871,30			
VAT				11 509,70			
Wartość kosztorysu brutto:				155 381,00			

Kosztorys inwestorski (zamienny)

Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego
Niedrzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Data: 2019-05-28

Budowa: Termomodernizacja części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego -roboty
niekwalifikowane

Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub
ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Obiekt: Dworzec kolejowy w Niedzwicy Dużej

Zamawiający: Gmina Niedzwica Duża

Ul. Lubelska 30, 23-220 Niedzwica Duża

Jednostka opracowująca kosztorys: Pracownia Projektowa

"Multiprojekt

Radzięcín 39A, 23-440 Frampol

Stawka roboczo-godz.: 16,00 zł

Cennik materiałów: Sekocenbud 4. kwartał 2018 - ceny średnie

Cennik sprzętu: Sekocenbud 4 kwartał 2018- ceny średnie

Narzuty: Koszty pośrednie

65,00%R+ 65,00%S

Zysk

15.00% (R+Kp (R)) +15.00% (S+Kp (S))

VAT

8,00%

Kwota kosztorysu netto: 27 760,85 zł

VAT: 2 220,87 zł

Kwota kosztorysu brutto: 29 981,72 zł

Słownie: dwadzieścia dziewięć tysięcy dziewięćset osiemdziesiąt jeden 72/100 zł

Kosztorys opracowali:

mgr inż. Grzegorz Furlepa,

Sprawdzający:

Zamawiający:

Wykonawca:

.....

.....

Opis

Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego Niedrzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach działania 5.6. efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego, Regionalnego programu operacyjnego Województwa lubelskiego na lata 2014 - 2020. Zmiana sposobu użytkowania części "publicznej" budynku byłego dworca kolejowego wraz z zagospodarowaniem terenu przyległego.

REMONT CZĘŚCI "MIESZKALNEJ" BUDYNKU BYŁEGO DWORCA KOLEJOWEGO

Budynek byłego dworca położony jest na dz. nr ewid. 318/6 w miejscowości Niedrzwica Duża gm. Niedrzwica Duża. Działka nr 318/6 jest zagospodarowana . Znajduje się na niej budynek byłego dworca kolejowego, który to jest budynkiem wolnostojącym, parterowym, niepodpiwniczonym, z poddaszem częściowo użytkowym. Budynek wykonany został w technologii tradycyjnej murowanej, oparty na planie wieloboku złożonego o wym. max 25,45x18,37m, przekryty dachem wielospadowym.

Na działce objętej opracowaniem znajduje się układ komunikacyjny o nawierzchni bitumicznej i z kostki betonowej.

ZAKRES ROBÓT OBEJMUJE

Zakres opracowania obejmuje remont części mieszkalnej budynku byłego dworca kolejowego inwestycja obejmuje roboty remontowe związane z naprawą elewacji budynku i wykonaniem komórek lokatorskich

Zakres robót objętych opracowaniem:

- wydłużenie okapów z wykonaniem pokrycia na wydłużonych okapach,
- naprawa i uzupełnienie tynków wewnętrznych,
- wykonanie komórek lokatorskich (ścianki działowe, wykucie dwóch otworów drzwiowych w ściankach działowych, oraz jednego w ścianie nośnej jako wejście do komórek lokatorskich, malowanie komórek, okładziny podłogowe).
- instalacje elektryczne (według opracowań branżowych),
- montaż stolarki drzwiowej w komórkach lokatorskich.

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

1. Kosztorys inwestorski został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 (Dz.U.130.1389 z dn. 08.06.2004 r.) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

2. Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem roboty budowlane kwalifikowane w ramach niniejszej inwestycji.

3. Jako podstawę wyceny przyjęto:

- katalogi z grup: KNR, KNNR, KNKRB, KNBK, KNP, ORGB, KNRW, KNNRW.
- oraz analizy indywidualne

4. Ceny materiałów przyjęto w kosztorysie bez kosztów zakupu wg średnich cen materiałów w IV kwartale 2018 r., oraz realnych cen materiałów podanych przez dostawców. Koszt zakupu materiałów ujęto narzutem do wszystkich materiałów.

5. Przy kalkulacji ceny jednostkowej przyjęto następujące wskaźniki cenotwórcze:

koszt roboczogodziny	16,00 PLN/r-g
koszty pośrednie Kp	- 65% od R i S
zysk Z	- 15,00% od (R+KpR)+(S+KpS)

Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Zmiana sposobu użytkowania części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego			
2 Roboty rozbiórkowe			
2.1 KNR 404/506/1 Rozebranie pokrycia dachowego z blachy, blacha nadająca się do użytku - pokrycie			
1,2*(5,68+3,01+2,57+4,87) =	19,356		
7,5*0,4 =	3,0		
1,7*4,3*4 =	29,24		
	51,596	~51,60	m2
2.2 KNR 404/506/2 Rozebranie pokrycia dachowego z blachy, blacha nadająca się do użytku - rynny- część mieszkalna			
4,82*2+3,01+5,67+2+4,3+3,6+ 2,03*2 =	32,28		
	32,28	~32,28	m
2.3 KNR 404/506/3 Rozebranie pokrycia dachowego z blachy, blacha nadająca się do użytku - rury - część mieszkalna			
7,81*2 =	15,62		
	15,62	~15,62	m
2.4 KNR 401/535/8 Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - część mieszkalna			
szczyty (13,28*2)*0,3 =	7,968		
okapy 0,3*(3,01+5,67+2+4,3+3,6+2,03*2) =	6,792		
	14,76	~14,76	m2
2.5 KNR 404/102/2 Rozebranie murów z cegły powyżej terenu, w budynkach wysokości do 9·m (do 2 kondygnacji), na zaprawie cementowo-wapiennej, Anakogia: wykonanie otworów drzwiowych (komórki lokatorskie			
1,02*2*0,15+0,5*1*2 =	1,306		
	1,306	~1,31	m3
2.6 KNR 401/701/5 Odbicie tynków wewnętrznych, na ścianach, filarach, pilastrach, ponad 5·m2, z zaprawy cementowo-wapiennej			
	81,68		m2
2.7 KNR 404/1105/1 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowyładowczym, na odległość do 1·km			
1,27+1,22 =	2,49		
	2,49	~2,490	m3
3 Konstrukcje drewniane - remont konstrukcji dachu			
3.1 KNR 401/413/2 Analogia: Wydłużenie krokwi poprzez nadbicie deskami 4x18cm dwustronnie część mieszkalna			
1,92*22 =	42,24		
1,34*6 =	8,04		
	50,28	~50,280	m
3.2 KNR 202/410/4 Ołączenie połaci dachowych: Analogia wydłużenie kręwdzi bocznych dachu deskami 4x14cm			
część mieszkalna 5,3*2,24*4 =	47,488		
	47,488	~47,488	m2
3.3 KNNR 2/604/2 Izolacja z folii polietylenowej, przymocowanej do konstrukcji drewnianej część mieszkalna - wudłużone			
krawędzie dachu 5,15*0,4*4 =	8,24		
0,4*(2,55+3,08+2,67+4,97) =	5,308		
0,4*7,7*2 =	6,16		
7,4*0,4 =	2,96		
	22,668	~22,668	m2
3.4 KNR 202/410/4 Ołączenie połaci dachowych łatami 38x50·mm w rozstawie ponad 24·cm, analogia montaż kontrłat			
	22,668		m2
3.5 KNR 202/410/4 Ołączenie połaci dachowych łatami 38x50·mm w rozstawie ponad 24·cm			
1,92*(3,87+2,5+1,38+0,8*8) =	27,168		
	27,168	~27,168	m2
3.6 KNR 202/410/1 Deskowanie połaci dachowych z tarcicy nasyczonej: Analogia montaż deski czołowej część mieszkalna			
2,7+2,32+2,28+5,5*2+1,98*2+4,22 =	26,48		
	26,48	~26,480	m2
3.7 KNR 202/409/6 Wiatrownice, przekrój poprzeczny drewna do 180·cm2			
0,025*0,12*(5,1*4) =	0,0612		
	0,0612	~0,061	m3

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
4 Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie						
4.1 ORGB 202/525/4 (2) Pokrycie dachów blachą stalową ocynkowaną płaską na rąbek podwójny, arkusze 0.70-1.00·m2, dach ponad 100·m2, blacha grubości 0.55·mm część mieszkalna - wudłużone krawędzie dachu						
	5,15*0,4*4	=	8,24			
	0,4*(2,55+3,08+2,67+4,97)	=	5,308			
	0,4*7,7*2	=	6,16			
	7,4*0,4	=	2,96			
			22,668	~22,668		m2
4.2 ORGB 202/525/4 (2) Pokrycie dachów blachą stalową ocynkowaną płaską na rąbek podwójny, arkusze 0.70-1.00·m2, dach ponad 100·m2, blacha grubości 0.55·mm, Analogia pokrycie z blachy zdemontowanej na części mieszkalnej						
	51,6-22,668	=	28,932			
			28,932	~28,93		m2
4.3 KNR 202/506/2 Różne obróbki z blachy ocynkowanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - Analogia: Obróbki z blachy płaskiej powlekanej gr. 0,55mm						
CZĘŚĆ MIESZKALNA						
pas nadrynnowy	0,5*(2,28+4,56+2,28+4,46+8)	=	10,7925			
poas podrynnowy	0,65*(2,28+4,56+2,28+4,46)	=	8,827			
kominy	0,5*(2,86+2)	=	2,43			
naroża	0,5*4,09*4+2,06*2	=	12,3			
			34,3495	~34,350		m2
4.4 ORGB 202/517/3 Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy ocynkowanej, rynny półokrągłe, średnica 12 cm, blacha grubości 0.55 mm- Analogia: Montaż rynien z blachy powlekanej systemowe						
część mieszkalna	0,6*4+5,78*2	=	13,96			
			13,96	~13,960		m
4.5 ORGB 202/517/3 (1) Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy ocynkowanej, rynny półokrągłe, średnica 12·cm, blacha grubości 0.50·mm, Analogia: Montaż rynien z blachy powlekanej systemowe z demontażu						
część mieszkalna	2,28+4,56+2,28+4,46+8+5,44*2	=	32,46			
			32,46	~32,460		m
4.6 ORGB 202/519/2 Montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej, rury okrągłe, średnica 10 cm, blacha grubości 0.55 mm -Analogia: Montaż rur spustowych z blachy powlekanej - systemowe						
	0,7*6+0,65	=	4,85			
			4,85	~4,85		m
4.7 ORGB 202/519/2 (1) Montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej, rury okrągłe, średnica 10·cm, blacha grubości 0.50·mm,, montaż rur spustowych z demontażu						
część mieszkalna	7,32*2+1,14*2+6,92	=	23,84			
			23,84	~23,840		m
4.8 KNR 202/410/3 Ołączenie połaci dachowych łątami 38x50 mm w rozstawie 16-24 cm - Analogia: wykonanie rusztu drewnianego podbitki dachu						
część mieszkalna	0,44*(2,28+4,56+2,28+4,46+8)	=	9,4952			
			9,4952	~9,50		m2
4.9 ORGB 202/537/1 Pokrycie dachów o nachyleniu połaci do 85% blachą powlekaną trapezową na łątach, dachy do 25 m2 - Analogia wykonanie podbitki dachu						
część mieszkalna	0,44*(2,28+4,56+2,28+4,46+8)	=	9,4952			
			9,4952	~9,50		m2
4.10 ORGB 202/539/4 Pokrycie dachów blachą powlekaną, montaż barier śniegowych						
	2+4,1+5,1+2,83+4,1+3,06+1,5+					
	3,09+1,5	=	27,28			
			27,28	~27,280		m
4.11 KNP 7/211/1 Analgia dostawa i montaż ław kominarskich						
część mieszkalna	5	=	5,0			
			5,0	~5		szt
4.12 KNBK 24/21/3 (1) Drabiny stalowe długość do 3.0 m z kątowników 45*5 i prętów Fi 16 mm						
	2	=	2,0			
			2,0	~2,0		szt.
4.13 KNP 7/128/1 Podokienniki z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55mm, szerokość do 30cm						
	1,0*16+1,2*2	=	18,4			
			18,4	~18,400		mb
5 Nadproża stalowe						
5.1 KNR 401/336/6 Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1 x 1/2 cegły						
	1,4*2	=	2,8			
			2,8	~2,800		m
5.2 KNR 401/206/4 Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,2·m2, głębokość ponad 10·cm						
				2		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
5.3 KNR 401/313/5 Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegieł, dostarczenie i obsadzenie belek stalowych, do I NP 200-260·mm	2,8		m
5.4 KNR 401/705/2 (1) Uzupełnienie przestrzenie między belką stalową a wykutą bruzdą	24,4		m
5.5 KNR 401/211/10 Analogia: Wiercenie otworów i obsadzenie śrub	3		szt
5.6 KNR 401/703/3 Umocowanie siatek tynkarskich, siatka "Rabitz" na stopkach belek 1,2*2,4 = 2,88 2,88	~2,9		m
5.7 KNR 401/704/1 Powleknięcie siatki cięto-ciągnionej na ścianach i stropach zaprawą cementową ,9 2,9 = 2,9 2,9	~2,900		m2
5.8 KNR 401/704/3 Wypełnienie zaprawą cementową oczek siatki cięto-ciągnionej	2,9		m2
6 Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych			
6.1 ORGB 202/2024/1 Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych Rigips na pojedynczych rusztach metalowych 2-warstwowe, pokrycie 2-stronne, 50, ścianki o grubości 7,5cm płyty GKI 1,63*3,45 = 5,6235 - minus otwory -0,9*2 = -1,8 3,8235	~3,824		m2
6.2 KNR 202/613/6 Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej, pionowa z płyt układanych na sucho, płyta grubości 7,5cm	3,82		m2
7 Podłogi i posadzki			
7.1 KNR 202/607/1 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej, izolacja pozioma podposadzkowa Komunikacja 4,36 = 4,36 Komórka lokatorska 1 2,46 = 2,46 Komórka lokatorska 2 3,14 = 3,14 Komórka lokatorska3 2,09 = 2,09 12,05	~12,050		m2
7.2 KNR 202/1106/1 Posadzki cementowe, zatarte na ostro grubości 25·mm Komunikacja 4,36 = 4,36 Komórka lokatorska 1 2,46 = 2,46 Komórka lokatorska 2 3,14 = 3,14 Komórka lokatorska3 2,09 = 2,09 12,05	~12,050		m2
7.3 KNR 202/1106/3 Posadzki cementowe, dodatek za pogrubienie posadzki o 1·cm ponad 25·mm, do łącznej grubości 7cm, krotkość 4,5	12,05	4,50	m2
7.4 KNR 202/1106/7 Posadzki cementowe, wraz z cokolikami, dodatek za zbrojenie posadzki siatką stalową	12,05		m2
7.5 ORGB 202/1134/1 (1) Gruntowanie podłoża, powierzchnie poziome,	12,05		m2
7.6 KNR 2/601/5 (1) Analogia: Izolacja pionowa pomieszczeń mokrych z folii polietylenowej płynnej	12,05		m2
7.7 KNR 202/1118/8 Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej, płytki 30x30·cm, metoda zwykła w komórkach lokatorskich 2,05 4,35+2,09+3,14+2,47 = 12,05 12,05	~12,05		m2
7.8 KNR 202/1120/2 Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych na klej - z przycinaniem płytek, płytki 20x20·cm, cokolik 10·cm, metoda zwykła,wykończone listwą PCV komunikacja 5,6 = 5,6 - minus otwory -(0,8*3+1) = -3,4 -komórka lokatorska 2,47-0,8 = 1,67 komórka lokatorska 7,46-0,8 = 6,66 komórka lokatorska 2,36-0,8 = 1,56 12,09	~12,090		m
8 Roboty tynkarskie i okładzinowe			
8.1 KNR 202/803/3 Tynki zwykłe wykonywane ręcznie, ściany i słupy, kategoria·III Komunikacja, komórka lokatorska 1 (3,4*11,66-(0,9*2+0,8*2*2)) = 34,644 Komórka lokatorska 2 (3,2*7,86-0,8*2)+3,14 = 26,692 Komórka lokatorska3 (3,4*5,84-0,8*2)+2,09 = 20,346 81,682	~81,682		m2
8.2 Kalkulacja indywidualna: Wyrównanie większych nierówności ścian zaprawą cem- wap.	1		kpl
9 Stolarka drzwiowa			
9.1 KNR 2/1104/2 Dostawa i montaż ościeżnic wewnętrznych MDF 3 = 3,0 3,0	~3,000		szt.
9.2 KNR 2/1002/1 Skrzydła drzwiowe wewnętrzne fabrycznie wykończone, pełne, drzwi 80 0,9*2*3 = 5,4 5,4	~5,400		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
10 Roboty malarskie						
10.1 KNR 202/1505/1						
Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania, 2-krotne						
komunikacja	11,66*3,4-(0,8*2*3-0,9*2)	=	36,644			
komórka lokatorska 1	3,15*3,4	=	10,71			
komórka lokatorska 2	7,46*3,4-0,8*2	=	23,764			
komórka lokatorska 3	5,84*3,2-0,8*2	=	17,088			
			88,206	~88,206		m2
10.2 KNR 202/1505/2						
Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania, dodatek za malowanie 3 warstwy, krotność 1				88,206		m2

Kosztorys uproszczony

Opis pozycji podstawy nakładów	Ilość	Krot.	Jedn.	Wyliczona wart. jedn.	Wartość z narzutami
1 Zmiana sposobu użytkowania części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego					
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					
Ogółem Zmiana sposobu użytkowania części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego					
2 Roboty rozbiórkowe					
2.1 KNR 404/506/1 Rozebranie pokrycia dachowego z blachy, blacha nadającej się do użytku - pokrycie	~51,60		m2	6,07	313,32
2.2 KNR 404/506/2 Rozebranie pokrycia dachowego z blachy, blacha nadającej się do użytku - rynny- część mieszkalna	~32,28		m	6,98	225,40
2.3 KNR 404/506/3 Rozebranie pokrycia dachowego z blachy, blacha nadającej się do użytku - rury - część mieszkalna	~15,62		m	6,38	99,58
2.4 KNR 401/535/8 Rozebranie obróbek blacharskich: murów ogniowych, okapów kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - część mieszkalna	~14,76		m2	9,11	134,44
2.5 KNR 404/102/2 Rozebranie murów z cegły powyżej terenu, w budynkach wysokości do 9·m (do 2 kondygnacji), na zaprawie cementowo-wapiennej, Anakogia: wykonanie otworów drzwiowych (komórki lokatorskie	~1,31		m3	94,12	123,30
2.6 KNR 401/701/5 Odbicie tynków wewnętrznych, na ścianach, filarach, pilastrach, ponad 5·m2, z zaprawy cementowo-wapiennej	81,68		m2	10,02	818,34
2.7 KNR 404/1105/1 Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowładoczym, na odległość do 1·km	~2,490		m3	64,44	160,46
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					988,05
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					642,24
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					244,55
Ogółem Roboty rozbiórkowe					1 874,84
VAT 8,00%					149,99
Wartość elementu brutto:					2 024,83
3 Konstrukcje drewniane - remont konstrukcji dachu					
3.1 KNR 401/413/2 Analogia: Wydłużenie krokwi poprzez nadbicie deskami 4x18cm dwustronnie	~50,280		m	44,96	2 260,74
3.2 KNR 202/410/4 Ołączenie połaci dachowych: Analogia wydłużenie kręwdzi bocznych dachu deskami 4x14cm	~47,488		m2	15,27	725,12
3.3 KNR 2/604/2 Izolacja z folii polietylenowej, przymocowanej do konstrukcji drewnianej	~22,668		m2	4,43	100,51
3.4 KNR 202/410/4 Ołączenie połaci dachowych łatami 38x50·mm w rozstawie ponad 24·cm, analogia montaż kontrłat	22,668		m2	15,27	346,12
3.5 KNR 202/410/4 Ołączenie połaci dachowych łatami 38x50·mm w rozstawie ponad 24·cm	~27,168		m2	15,27	414,85
3.6 KNR 202/410/1 Deskowanie połaci dachowych z tarcicy nasyczonej: Analogia montaż deski czołowej	~26,480		m2	21,81	577,64
3.7 KNR 202/409/6 Wiatrownice, przekrój poprzeczny drewna do 180·cm2	~0,061		m3	1 482,30	90,42
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					3 065,11
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					1 050,35
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					399,94
Ogółem Konstrukcje drewniane - remont konstrukcji dachu					4 515,40
VAT 8,00%					361,23
Wartość elementu brutto:					4 876,63
4 Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie					
4.1 ORGB 202/525/4 (2) Pokrycie dachów blachą stalową ocynkowaną płaską na rąbek podwójny, arkusze 0.70-1.00·m2, dach ponad 100·m2, blacha grubości 0.55·mm	~22,668		m2	55,57	1 259,57
4.2 ORGB 202/525/4 (2) Pokrycie dachów blachą stalową ocynkowaną płaską na rąbek podwójny, arkusze 0.70-1.00·m2, dach ponad 100·m2, blacha grubości 0.55·mm, Analogia pokrycie z blachy zdemontowanej na części mieszkalnej	~28,93		m2	23,79	688,16
4.3 KNR 202/506/2 Różne obróbki z blachy ocynkowanej przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - Analogia: Obrobki z blachy płaskiej powlekanej gr. 0,55mm	~34,350		m2	81,02	2 782,94

Opis pozycji podstawy nakładów	Ilość	Krot.	Jedn.	Wyliczona wart. jedn.	Wartość z narzutami
4.4 ORGB 202/517/3 Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy ocynkowanej, rynny półokrągłe, średnica 12 cm, blacha grubości 0.55 mm- Analogia: Montaż rynien z blachy powlekanej systemowe	~13,960		m	50,11	699,56
4.5 ORGB 202/517/3 (1) Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy ocynkowanej, rynny półokrągłe, średnica 12 cm, blacha grubości 0.50 mm, Analogia: Montaż rynien z blachy powlekanej systemowe z demontażu	~32,460		m	30,98	1 005,57
4.6 ORGB 202/519/2 Montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej, rury okrągłe, średnica 10 cm, blacha grubości 0.55 mm -Analogia: Montaż rur spustowych z blachy powlekanej - systemowe	~4,85		m	41,74	202,45
4.7 ORGB 202/519/2 (1) Montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy ocynkowanej, rury okrągłe, średnica 10 cm, blacha grubości 0.50 mm,, montaż rur spustowych z demontażu	~23,840		m	21,06	502,08
4.8 KNR 202/410/3 Ołączenie połaci dachowych łąkami 38x50 mm w rozstawie 16-24 cm - Analogia: wykonanie rusztu drewnianego podbitki dachu	~9,50		m2	15,70	149,11
4.9 ORGB 202/537/1 Pokrycie dachów o nachyleniu połaci do 85% blachą powlekaną trapezową na łąkach, dachy do 25 m2 - Analogia wykonanie podbitki dachu	~9,50		m2	71,69	681,05
4.10 ORGB 202/539/4 Pokrycie dachów blachą powlekaną, montaż barier śniegowych	~27,280		m	24,77	675,71
4.11 KNP 7/211/1 Analogia dostawa i montaż łąk kominiarskich	~5		szt	89,23	446,17
4.12 KNBK 24/21/3 (1) Drabiny stalowe długość do 3.0 m z kątowników 45*5 i prętów Fi 16 mm	~2,0		szt.	354,23	708,46
4.13 KNP 7/128/1 Podokienniki z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55mm, szerokość do 30cm	~18,400		mb	3,11	57,16
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					7 558,53
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					1 665,32
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					634,10
Ogółem Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie					9 857,95
VAT 8,00%					788,64
Wartość elementu brutto:					10 646,59
5 Nadproża stalowe					
5.1 KNR 401/336/6 Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1 x 1/2 cegły	~2,800		m	57,39	160,68
5.2 KNR 401/206/4 Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,2 m2, głębokość ponad 10 cm	2		szt	109,32	218,64
5.3 KNR 401/313/5 Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegieł, dostarczenie i obsadzenie belek stalowych, do I NP 200-260 mm	2,8		m	210,23	588,65
5.4 KNR 401/705/2 (1) Uzupełnienie przestrzenie między belką stalową a wykuta bruzda	24,4		m	14,65	357,45
5.5 KNR 401/211/10 Analogia: Wiercenie otworów i obsadzenie śrub	3		szt	22,72	68,15
5.6 KNR 401/703/3 Umocowanie siatek tynkarskich, siatka "Rabitz" na stopkach belek	~2,9		m	4,54	13,18
5.7 KNR 401/704/1 Powlekanie siatki cięto-ciągnionej na ścianach i stropach zaprawą cementową	~2,900		m2	30,58	88,67
5.8 KNR 401/704/3 Wypełnienie zaprawą cementową oczek siatki cięto-ciągnionej	2,9		m2	17,32	50,23
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					1 063,46
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					349,21
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					132,97
Ogółem Nadproża stalowe					1 545,64
VAT 8,00%					123,65
Wartość elementu brutto:					1 669,29
6 Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych					
6.1 ORGB 202/2024/1 Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych Rigips na pojedynczych rusztach metalowych 2-warstwowe, pokrycie 2-stronne, 50, ścianki o grubości 7,5cm płyty GKI	~3,824		m2	174,55	667,48

6.2 KNR 202/613/6 Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej, pionowa z płyt układanych na sucho, płyta grubości 7,5cm	3,82		m2	10,92	41,70
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					526,64
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					132,20
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					50,34
Ogółem Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych					709,18
				VAT 8,00%	56,73
Wartość elementu brutto:					765,91
7 Podłogi i posadzki					
7.1 KNR 202/607/1 Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej, izolacja pozioma podposadzkowa	~12,050		m2	19,19	231,23
7.2 KNR 202/1106/1 Posadzki cementowe, zatarte na ostro grubości 25·mm	~12,050		m2	28,45	342,80
7.3 KNR 202/1106/3 Posadzki cementowe, dodatek za pogrubienie posadzki o 1·cm ponad 25·mm, do łącznej grubości 7cm, krotność 4,5	12,05	4,50	m2	17,49	210,80
7.4 KNR 202/1106/7 Posadzki cementowe, wraz z cokolikami, dodatek za zbrojenie posadzki siatką stalową	12,05		m2	6,45	77,69
7.5 ORGB 202/1134/1 (1) Gruntowanie podłożu, powierzchnie poziome,	12,05		m2	4,64	55,96
7.6 KNNR 2/601/5 (1) Analogia: Izolacja pionowa pomieszczeń mokrych z folii polietylenowej płynnej	12,05		m2	21,91	263,99
7.7 KNR 202/1118/8 Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej, płytki 30x30·cm, metoda zwykła w komórkach lokatorskich	~12,05		m2	67,34	811,47
7.8 KNR 202/1120/2 Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych na klej - z przycinaniem płytek, płytki 20x20·cm, cokolik 10·cm, metoda zwykła,wykończone listwą PCV	~12,090		m	17,94	216,92
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					1 638,17
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					414,76
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					157,93
Ogółem Podłogi i posadzki					2 210,86
				VAT 8,00%	176,87
Wartość elementu brutto:					2 387,73
8 Roboty tynkarskie i okładzinowe					
8.1 KNR 202/803/3 Tynki zwykłe wykonywane ręcznie, ściany i słupy, kategoria·III	~81,682		m2	21,52	1 757,42
8.2 Kalkulacja indywidualna: Wyrównanie większych nierówności ścian zaprawą cem- wap.	1		kpl	546,48	546,48
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					1 359,58
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					683,91
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					260,41
Ogółem Roboty tynkarskie i okładzinowe					2 303,90
				VAT 8,00%	184,31
Wartość elementu brutto:					2 488,21
9 Stolarka drzwiowa					
9.1 KNNR 2/1104/2 Dostawa i montaż ościeżnic wewnętrznych MDF	~3,000		szt.	342,88	1 028,65
9.2 KSNR 2/1002/1 Skrzydła drzwiowe wewnętrzne fabrycznie wykończone, pełne, drzwi 80	~5,400		m2	542,76	2 930,90
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					3 838,66
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					87,55
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					33,34
Ogółem Stolarka drzwiowa					3 959,55
				VAT 8,00%	316,76
Wartość elementu brutto:					4 276,31
10 Roboty malarskie					
10.1 KNR 202/1505/1 Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania, 2-krotne	~88,206		m2	6,35	560,18
10.2 KNR 202/1505/2 Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania, dodatek za malowanie 3 warstwy, krotność 1	88,206		m2	2,53	223,36
Podsumowanie elementu					Razem
Koszty bezpośrednie					541,51
Koszty pośrednie 65,00%R+ 65,00%S					175,28
Zysk 15.00%(R+Kp(R))+15.00%(S+Kp(S))					66,74
Ogółem Roboty malarskie					783,53
				VAT 8,00%	62,68
Wartość elementu brutto:					846,21

Opis pozycji podstawy nakładów	Ilość	Krot.	Jedn.	Wyliczona wart. jedn.	Wartość z narzutami
Podsumowanie kosztorysu					Razem
Koszty bezpośrednie					20 579,71
Koszty pośrednie					5 200,82
Zysk					1 980,32
Razem					27 760,85
Wartość kosztorysu netto:					27 760,85
VAT					2 220,87
Wartość kosztorysu brutto:					29 981,72

Tabela elementów scalonych

Narzuty: Koszty pośrednie
Zysk
VAT

65,00%R+ 65,00%S
15.00% (R+Kp (R)) +15.00% (S+Kp (S))
8,00%

Nazwa elementu		Wartość z narzutami
1	Zmiana sposobu użytkowania części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego	
2	Roboty rozbiórkowe	1 874,84
3	Konstrukcje drewniane - remont konstrukcji dachu	4 515,40
4	Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie	9 857,95
5	Nadproża stalowe	1 545,64
6	Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych	709,18
7	Podłogi i posadzki	2 210,86
8	Roboty tynkarskie i okładzinowe	2 303,90
9	Stolarka drzwiowa	3 959,55
10	Roboty malarskie	783,53
Suma elementów kosztorysu		27 760,85
Wartość kosztorysu netto:		27 760,85
VAT 8,00%:		2 220,87
Wartość kosztorysu brutto:		29 981,72



Pracownia Projektowa „Multiprojekt”

Grzegorz Furlepa

Radzięcín 39A; 23-440 Frampol

tel. 601 294 665

pwmultiprojekt@o2.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestycja:

Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego Niedzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach działania 5.6. efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego, Regionalnego programu operacyjnego Województwa lubelskiego na lata 2014 - 2020.

Adres inwestycji:

**Dz. nr ewid. 318/6
Gmina Niedzwica Duża**

Inwestor:

**Gmina Niedzwica Duża
ul. Lubelska 30, 24-220 Niedzwica Duża**

KODY CPV:

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 4540000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz Furlepa

Styczeń 2018

Spis treści

Spis treści	2
1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot SST.....	4
1.2. Zakres stosowania SST	4
1.3. Zakres robót objętych SST	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.6. Nazwa i kod robót objętych zamówieniem.	7
1.7. Określenia podstawowe.....	7
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	8
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania.....	8
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.	8
2.3. Materiały do wykonania robót.	8
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	9
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	9
3.1.2. Sprzęt użyty do wykonania robót.....	9
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	9
4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.....	9
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	9
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.	9
5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.	10
5.3. Szczegółowe zasady wykonywania robót	10
5.3.1. Roboty rozbiórkowe	10
5.3.2. Roboty ziemne.....	11
5.3.3. Roboty betoniarskie.....	11
5.3.4. Roboty murarskie	19
5.3.5. Konstrukcje drewniane.....	22
5.3.6. Pokrycie dachowe	27
5.3.7. Ścianki działowe i okładziny z płyt g-k i docieplenie połaci dachowej.....	29
5.3.8. Sufit podwieszany na belkach drewnianych	34
5.3.9. Stolarka okienno- drzwiowa.....	37
5.3.10. Remont podłóg	39
5.3.11. Roboty okładzinowe.....	39
5.3.12. Roboty tynkarskie	41
5.3.13. Roboty malarskie.....	42
5.3.14. Docieplenie budynku.....	43
5.3.15. Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne fundamentów i ścian fundamentowych.....	47
5.3.16. Wykonanie opaski odwadniającej	59
5.3.17. Wykonanie nawierzchni pochylnej i schodów.....	59
5.3.18. Pochwyty i balustrady schodowe	60
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	64
6.1. Kontrola i zasady kontroli jakości robót.	64
6.2. Certyfikaty i deklaracje.	64
6.3. Dokument budowy.	64
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	65
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	65
8.1. Ogólne zasady odbioru robót budowlanych.....	65

8.2 Rodzaje odbiorów robót:	66
9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT	67
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	68
10.1 Normy.....	68
10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.	68

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn.: "**Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego Niedrzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach działania 5.6. efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego, Regionalnego programu operacyjnego Województwa lubelskiego na lata 2014 - 2020**".

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują prace w w/w inwestycji.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie o wykonawstwo robót przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z dokumentacją formalno – prawną.

1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty formalno – prawne przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby

były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną. Dane określone w specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości

docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne ze specyfikacją techniczną i wpłynęło to nie zadowalająco na jakość robót, to takie materiały i roboty nie mogą być zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy.

1.5.3 Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji placu budowy, zaplecza i robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: oświetlenie, wyгородzenie stref, tablice ostrzegawcze, dozór mienia i inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczeń i dozoru placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami,
- materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami gazami, przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie norm (w trakcie realizacji) określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody gruntowe i powierzchniowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie realizacji robót.

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca przestrzegać będzie przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach socjalno – administracyjnych i magazynowych,

w maszynach i pojazdach mechanicznych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub też przez pracowników Wykonawcy.

1.5.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

1.5.7 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

transportu materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów 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 oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie za przedmiot umowy.

1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.10 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 odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw

patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

1.5.11 Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

1.6 Nazwa i kod robót objętych zamówieniem.

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 4540000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

1.7 Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami obligatoryjnymi obowiązującymi w Polsce /Rozporządzenie Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 czerwca 1994 roku Dz. U. Nr 94 poz. 387/, a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbiorów robót.

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią organu wydającego pozwolenie na budowę zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania wykonania robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy.

Kosztorys ofertowy – kalkulacja ceny oferty.

Materiały – wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z kosztorysem ofertowym i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym oraz powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, 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 Obszaru Gospodarczego, uznanego 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 oznaczające, 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”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały do wykonania robót.

Parametry materiałów podano w opisie robót.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

3.1.2. Sprzęt użyty do wykonania robót.

Roboty budowlane prowadzić przy użyciu ogólnie dostępnego sprzętu jak narzędzia podstawowe oraz specjalistyczne odpowiednie dla poszczególnych robót::

- samochód samowyładowczy 5t,
- samochód dostawczy o ładowności do 0,9t,
- wyciąg jednomasztowy elektryczny o udźwigu 0,50-0,75t.
- Samochód skrzyniowy do 5 t

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie

Zamawiający poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.3. Szczegółowe zasady wykonywania robót

5.3.1. Roboty rozbiórkowe

- Demontaż ościeżnic i skrzydeł drzwiowych drewnianych i okien o powierzchni do i ponad 2,00m². Zakres robót obejmuje: ostrożne wykucie elementów ościeżnic drzwiowych drewnianych z muru, zdjęcie skrzydeł drzwiowych z odniesieniem i złożeniem zdemontowanych elementów na wyznaczone miejsce składowania na terenie budowy.

- Rozebranie posadzek i ścianek działowych, schodów zewnętrznych i wewnętrznych, kominów. Zakres robót obejmuje skucie posadzek, rozbiórkę schodów zewnętrznych, wewnętrznych, ścianek działowych oraz wywiezienie gruzu na miejsce wskazane przez inwestora na terenie budowy.

- Rozbiórka więźby dachowej - Zakres robót obejmuje wymianę i wzmocnienie elementów więźby dachowej, Zakres robót obejmuje demontaż uszkodzonych elementów więźby dachowej, wywiezienie elementów na miejsce wskazane przez inwestora

- Rozbiórka wiatrołapu -Zakres robót obejmuje rozbiórkę ścian, stropu, posadzek fundamentów, wywiezienie gruzu na miejsce wskazane przez inwestora.

Rozbiórka podłóg drewnianych i schodów wewnętrznych drewnianych -Zakres robót obejmuje rozebranie podłóg drewnianych z desek wraz z legarami, rozebranie schodów drewnianych, posegregowanie i wywiezienie elementów na miejsce wskazane przez inwestora

Rozbiórka pokrycia dachowego i orynowania - Zakres robót obejmuje rozebranie pokrycia dachowego, wraz orynowaniem i obróbkami blacharskimi, posegregowanie i wywiezienie elementów na miejsce wskazane przez inwestora.

Materiały uzyskane z rozbiórki Kierownik Budowy lub osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie robót rozbiórkowych przekaze protokołem zdawczo-odbiorczym inwestorowi z określeniem asortymentu i ilości materiałów uzyskanych z rozbiórki. Wykonawca dokonujący rozbiórki odwiezie lub odniesie uzyskane materiały z rozbiórki na wyznaczone miejsce składowania, te które nadają się do dalszego wbudowania lub użytkowania, natomiast te materiały, które nie nadają się do dalszego wbudowania i użytkowania wywiezie samochodem samowyładowczym na wskazane wysypisko i gruzowisko śmieci do 10 kilometrów.

5.3.2. Roboty ziemne

Do robót ziemnych zalicza się wykonanie wykopów pod projektowane stopy słupów w budynku, , wykop pod pochylnię, odkopanie ścian fundamentowych budynku, profilowanie i humusowanie tereny po zakończeniu robót, zasypanie przestrzeni po istniejących schodach wewnętrznych do piwnicy.

Roboty ziemne wewnątrz budynku należy wykonać ręcznie przy użyciu łopat, taczek itp, Roboty ziemne należy prowadzić do głębokości zgodnie z dokumentacją techniczną.

Roboty ziemne przy odkopywaniu ścian fundamentowych można prowadzić mechanicznie przy użyciu koparek, ale w pobliżu ścian wykopy należy wykonywać ręcznie aby nie uszkodzić murów.

Wykop pod pochylnię można wykonać za pomocą koparki, profilowanie i humusowanie terenu można wykonać za pomocą spycharek.

Wywieziony z budynku nadmiar gruntu należy bezpośrednio wyładowywać na samochód samowyładowczy i odwieźć na miejsce wskazane przez inwestora. Transport gruntu powinien odbywać się samochodem ze skrzynią samowyładowczą (wywrotką) z przykryciem skrzyni aby wieziony grunt nie rozsypywał się po drodze przejazdu.

W czasie prowadzenia robót wykopy powinny być zabezpieczone balustradami i oznakowane odpowiednimi tabliczkami

5.3.3. Roboty betoniarskie

Roboty betoniarskie niniejszej inwestycji polegają na wykonaniu fundamentów pod słupy projektowane w budynku, wykonaniu schodów wewnętrznych, wykonanie pochylni dla niepełnosprawnych.

Stal zbrojeniowa

Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej.

AIII (34GS), oraz stali klasy A-0 (ST0S-b)

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali klasy A-III gatunku 34GS-b wg normy PN-EN 1992-1-1:2008 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 6÷32
- granica plastyczności charakterystyczna R_e (min) w MPa 410
- granica plastyczności obliczeniowa R_e (min) w MPa 350
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie R_m (min) w MPa 550
- wydłużenie (min) w % 20
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu..

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-EN 1992-1-1:2008 o następujących parametrach:

o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności R_e (min) w MPa 220
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa 310
- wydłużenie (min) w % 22
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać odpowiednim wymaganiom wymaganiom.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu
- numer wytopu lub numer partii,

- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

Beton

Do wykonania fundamentów zaprojektowano betony klasy C16/20 o parametrach według normy PN-EN 1992-1-1:2008:

a) C16/20 – Ściany oporowe

- wytrzymałość gwarantowana betonu 20 MPa
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie 1,3 MPa
- wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie 16 MPa
- wytrzymałość średnia na rozciąganie 1,9 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie 0,87 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie 10,6 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa dla konstrukcji betonowych 8,9 MPa
- Moduł sprężystości 27,5 GPa

Do wykonania schodów wewnętrznych, podciągów słupów, schodów pochylni, zaprojektowano beton klasy C20/25 o parametrach według normy PN-EN 1992-1-1:2008:

- wytrzymałość gwarantowana betonu 25 MPa

- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie 1.5 MPa
- wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie 20 MPa
- wytrzymałość średnia na rozciąganie 2,2 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie 1,0 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie 13,3 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa dla konstrukcji betonowych 11,1 MPa
- Moduł sprężystości 29 GPa

Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia.

- a) Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzewienia, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- b) Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- c) Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

- a) Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- b) Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- c) Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
- d) Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia.

- a) Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- b) Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- c) Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- c) Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- d) Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- f) Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podparć podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Roboty betonowe

Zalecenia ogólne:

- a) Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-EN 1992-1-1:2008
- b) Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- c) Projektowane fundamenty należy oddylać od istniejących styropianem o grubości 2cm.

Wytwarzanie mieszanki betonowej

Należy użyć gotowej mieszanki betonowej z betoniarni.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

- a) Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- b) Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Zagęszczanie betonu:

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Wibratory węgłne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- b) Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- c) Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- d) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- e) Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

f) Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

g) Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

a) Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

b) Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,

- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

c) W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Pobranie próbek i badanie.

a) Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych

materiałów.

b) Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

c) Badania powinny obejmować:

badanie składników betonu

badanie mieszanki betonowej

badanie betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

a) Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

b) W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

a) Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

b) Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

c) Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu:

- a) Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- b) Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- c) Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- d) Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- e) W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Okres pielęgnacji:

- a) Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- b) Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- a) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- b) pęknięcia są niedopuszczalne,
- c) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- d) pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- e) równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać odpowiednim wymaganiom, wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- a) wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- b) raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- c) wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego

5.3.4. Roboty murarskie

Zakres robót obejmuje wykonanie ścianki działowej w budynku pomiędzy kotłownią a komórkami lokatorskimi, Wymurowanie jednego kominu i przemurowanie trzech istniejących, zamurowanie kilku otworów drzwiowych i wykonanie kilku nowych.

Kominy należy wymurować z cegły ceramicznej pełnej o wym. 6,5x12x25cm na zaprawie cementowej. Część kominów wystającą ponad dach należy wymurować z cegły klinkierowej o wym. 6,5x12x25cm na zaprawie do klinkieru.

Woda zarodowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł

Cegła budowlana pełna klasy 10

- a) Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
- b) Masa 3,3-4,0 kg
- c) Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- d) Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.
- e) Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- f) Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- g) Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³
- h) Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK

- i) Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- j) Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

Cegła klinkierowa

- a) Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$,
- b) Masa 3,3-4,0 kg,
- c) Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej,
- d) Nasiąkliwość nie powinna być większa niż 6%,
- e) Wytrzymałość na ściskanie 35MPa,
- f) Gęstość pozorną $1,9 \text{ kg/dm}^3$,
- g) mrozoodporna.

Pustaki kominowe

- a) Wymiary $s=320\text{mm}$, $l=460\text{mm}$, $h=250\text{mm}$
- b) ciężar 136kg/mb ,
- c) odporny na działanie wysokich temperatur,
- d) elementy komina kwasoodporne
- e) odporność komina na przemienne rozmarzanie i zamarzanie,

Zaleca się aby cały komin wykonany był w jednym systemie o wymaganiach nie gorszych jak podanych wyżej.

Zaprawy budowlane

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Zaprawa do klinkieru

Temperatura stosowania od +5°C do +25°C

Czas pracy: 3 h

Klasa wytrzymałości na ściskanie: M10

Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym: 0,02 [kg/m² · min^{0,5}]

Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,83/0,93* [W/m·K](*wartość tab.)

Gęstość stwardniałej zaprawy: 1650 1700 [kg/m³]

Reakcja na ogień : klasa A1

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

W nad projektowanymi otworami należy wykonać nadproża z prefabrykowanych belek żelbetowych typu L19 w formie podwójnej , o długości 1,2m nad otworami drzwiowymi i 1,8m nad otworami okiennymi. Obsadzenie belek nadprożowych w istniejących ścianach należy wykonywać w kolejności opisanej poniżej:

Wykuć bruzdę jednostronną na głębokość obsadzanej belki. Obsadzić belkę wraz z uzupełnieniem pustek zaprawą cementową. Wykuć bruzdę z drugiej ściany i obsadzić belkę uzupełniając pustki zaprawą cementową. Dla bezpieczeństwa przed wykonaniem nadproży, dokonać miejscowego podparcia stropu.

5.3.5. Konstrukcje drewniane

Konstrukcje drewniane w niniejszej inwestycji obejmują roboty remontowe więźby dachowej o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej na całym budynku. W zakres robót wchodzi wymiana uszkodzonych elementów więźby dachowej i wzmocnienie istniejących elementów (przeważnie płatwi), wydłużenie krawędzi dachu, czyszczenie więźby dachowej i impregnacja ogniochronna i przeciw działaniu korozji biologicznej.

Elementy drewniane zaprojektowano z drewna klasy C24. Wszystkie elementy drewniane powinny być zaimpregnowane owado- i grzybobójczo oraz ogniochronnie. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, i poleceniami Inżyniera.

Materiały: Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno klejone klasy C24 zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem według normy

- PN EN 338 Drewno konstrukcyjne klasy wytrzymałości

– PN-EN 1995-1-1:2010. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna
	C24
Zginanie	24
Rozciąganie wzdłuż włókien	14
Ściskanie wzdłuż włókien	21
Ściskanie w poprzek włókien	5,7

Ścinanie wzdłuż włókien	21
Ścinanie w poprzek włókien	2,5

Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	C24
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4
Sęki na całym przekroju	do 1/4
Skręt włókien	do 7%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) czołowe	1/3 1/1
Zgnilizna niedopuszczalna	niedopuszczalne
Chodniki owadzie niedopuszczalne	niedopuszczalne
Szerokość słoików	4 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm
 10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm
 5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: do +3 mm lub do –1mm

- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
 - dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Łączniki

Gwoździe - należy stosować: gwoździe okrągłe wg PN EN 10230-1:2003

Wkręty do drewna należy stosować

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-EN ISO 4017

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-EN 14592

Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Wydłużenie krokwi planuje się wykonać poprzez przymocowanie desek (nadbitek) 4x18cm po obu stronach krokwi. Nadbitki należy mocować do krokwi min 3 śrubami M12 o długości 280mm. Krawędzie boczne dachu należy wydłużyć poprzez przymocowanie dodatkowych łąt

o wymiarach 4x14cm co 40cm z upuszczeniem łąt poza ścianę zewnętrzną na 40cm. Wypuszczone końce łąt należy połączyć od spodu deską 4x16cm. łąty należy mocować do trzech pierwszych skrajnych krokwi wkrętami do drewna ze łbem sześciokątnym i podkładką o średnicy min $\varnothing 8$ lub $\varnothing 10$ mm.

W ramach inwestycji planuje się wzmocnienie części elementów więźby dachowej ok. 20% (głównie płatwie) poprzez zastosowanie obustronnych nakładek mocowanych przy użyciu gwoździ lub wkrętów wbijanych lub wkręcanych w dwóch rzędach o rozstawie wkrętów lub gwoździ co 20cm, Rzędy gwoździ lub wkrętów należy wykonać w odległości 3 do 3cm od krawędzi elementu.

Czyszczenie więźby dachowej

Czyszczenie więźby polega na usunięciu zanieczyszczeń z powierzchni elementów, (kurzu, pyłu, itp.). Czyszczenie więźby dachowej należy wykonać za pomocą szczotek drucianych, papieru ściernego przy użyciu narzędzi elektrycznych. Elementy nie nadające się do czyszczenia (zbyt uszkodzone) należy demontować i zamontować nowe.

Podczas czyszczenia elementów więźby dachowej szczególnie przy użyciu narzędzi elektrycznych należy uważać, aby nie uszkodzić zbyt wiele elementów więźby, co może wpłynąć na nośność konstrukcji.

Impregnacja ogniochronna, grzybo- i owadobójcza więźby dachowej

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w aprobach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych -ZUAT-15A/1.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobach technicznych.

Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone.

Konstrukcje drewniane przewidziano konserwować preparatem bio-chronnym i ogniochronnie w stopniu trudno zapalnym i nie rozprzestrzeniającym ognia lub innymi spełniającymi wymóg zgodnie z projektem.

budowlanym, opis w części warunki ochrony przeciwpożarowej.

Nowe materiały i wyroby budowlane

Właściwości nowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz zakres ich zastosowania w konstrukcjach drewnianych powinny być zgodne z postanowieniami aktualnych norm lub aprobat technicznych.

5.3.6. Pokrycie dachowe

Do wykonania pokrycia należy zastosować blachę stalową płaskiej ocynkowaną i powlekaną w kolorze istniejącego pokrycia łączone na rąbek stojący. Blacha powinna spełniać poniższe wymagania:

- grubość blachy min. 0,5mm
- szerokość całkowita panela 50,5 m
- szerokość efektywna 47,5cm,
- blacha do krycia dachu o minimalnym kącie nachylenia równym 8°,

obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy płaskiej ocynkowanej i powlekanej w kolorze pokrycia o grubości 0,5mm.

Wykonanie izolacji dachu (montaż paroizolacji dachowej)

Na przygotowanej konstrukcji należy szczelnie ułożyć paroizolację.

Paroizolację przybija się do krokwi (lub pełnego deskowania) za pomocą takera - z wykorzystaniem zszywek dekarских. Zszywki powinny być rozmieszczone liniowo - wzdłuż krokwi (także w przypadku dachów z deskowaniem pełnym).

Po zamontowaniu membrany należy zamontować kontrłaty - zaleca się zastosowanie samoprzylepnej taśmy uszczelniającej (taśma pod kontrłat). Taśma zabezpiecza miejsca przebicia paroizolacji zszywkami montażowymi. Zastosowanie kontrłat pozwala na uzyskanie wymaganej przestrzeni wentylacyjnej pomiędzy paroizolacją, a docelowym pokryciem dachu.

Łacenie połaci dachowej

Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 40x60mm. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 raza większa niż grubość łaty.

Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od łat podkładu o grubość dachówki. Rozstaw łat pod pokrycia dachówką powinien być zgodny z rodzajem blachodachówki

Wykonanie pokrycia dachowego

Przed rozpoczęciem montażu pierwszego arkusza należy zamocować obróbki okapu. Pas nadrynnowy przy blasze prosto w linii okapu, przy czym najpierw jest przymocowany za pomocą ocynkowanych gwoździ lub wkrętów z płaskim łbem do pierwszej łąty. Właściwe ułożenie pasa nadrynnowego można sprawdzić poprzez np. zaznaczenie prostej linii wzdłuż okapu przy użyciu ustawionej równo linki. Pas nadrynnowy jest montowany jeden obok drugiego na zakład.

Blachy dachowe są zawsze montowane prostopadle do linii okapu. Pierwszy arkusz pokrycia należy zamocować tak, aby zagięcie na dole arkusza zahaczało o obróbkę okapową (pas nadrynnowy). Układanie paneli dachowy należy rozpocząć od zamontowania skrajnego panela prostopadle do okapu, w tym celu należy panel przykręcić wkrętem do pierwszej łąty i ruchem obrotowym ustawić go prostopadle do okapu i przykręcić wkrętami do każdej łąty. Kolejne panele należy układać w podobny sposób z tym że po prawidłowym ustawieniu panela należy docisnąć rąbek arkusza blachy zamykając zamek. Zamek należy zamykać w kierunku od okapu do kalenicy. Drugi brzeg panela należy przykręcać do łąt za pomocą wkrętów. W ten sposób należy postępować aż do końca ułożenia pokrycia. Montaż paneli należy prowadzić zgodnie z kierunkiem w którym w tym miejscu najczęściej wieją wiatry. Zmniejsza to ryzyko zarwania pokrycia dachowego. Po ułożeniu pokrycia należy zamocować pozostałe obróbki blacharskie kalenicy, wiatrownic, kominów. Obróbki blacharskie należy mocować za pomocą wkrętów z gumowymi uszczelkami.

Blachę należy przycinać za pomocą nożyc lub specjalną piłą tarczową, Blachy nie należy ciąć szlifierką kątową ponieważ powoduje to zniszczenie powłoki.

Podbitka dachu

W celu montażu rusztu podbitki, należy wykonać wsporniki pod ruszt. Wsporniki wykonać z krawędziaków sosnowych 6x12cm, montowanych jednym końcem pomiędzy deskami wydłużającymi krokiew a drugim końcem do ściany za pomocą wsporników stalowych do konstrukcji ciesielskich. Do wsporników należy przykręcić łąty wkrętami do drewna, rozstaw łąt według dokumentacji projektowej, Podbitkę należy wykonać z blachy stalowej powlekanej profilowanej T-8 w kolorze pokrycia

Montaż płotków przeciwsniegowych

Płotki przeciwsniegowe montuje się do łąt za pomocą wsporników stalowych, ilość wsporników na jeden płotek zależy od długości i kąta nachylenia połaci. Płotki należy montować na murlątą aby obciążenie było przekazywane prosto na ścianę.

Wsporniki montujemy dwiema śrubami do drewna (zaleca się ocynkowane śruby $\varnothing 8$) przez pokrycie dachowe. Przy montażu należy zwrócić uwagę na uszczelnienie Powstałych

otworów. Zaleca się stosować silikon dekarski lub inny odporny na UV i warunki atmosferyczne

Obróbki blacharskie

obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Rynny z blachy ocynkowanej i powlekanej systemowe

rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm, spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem, rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

Rury spustowe – z blachy jw.

rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe, powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

5.3.7. Ścianki działowe i okładziny z płyt g-k i docieplenie połaci dachowej

Istniejące ścianki działowe przeznaczone do rozbiórki należy rozebrać. W ich miejsce i w miejscu nowo projektowanych ścianek działowych należy wykonać nową z płyt gipsowo-kartonowych. na ruszcie metalowym.

Planuje się wykonanie ścianek działowych o gr. 7,5 i 12cm z obustronną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych GKFI o gr. 12,5mm na ruszcie z profili stalowych o szer. 50mm dla ścianek o gr. 75mm, oraz 100mm dla ścianek o gr. 120mm z wypełnieniem wełna mineralną.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - czyli warstwy nośnej oraz górnej, czyli warstwy głównej. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej.

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm i 100mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi ażurowymi.

Odległości pomiędzy listwami rusztu są uzależnione od grubości stosowanej na okładziny płyty.

- dla płyt o gr. 12,5 mm – 600 mm

Płyty montuje się ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody, w przestrzeń między łątami wkłada się wełnę mineralną.

Elementami łączącymi kształtowniki konstrukcji rusztu z podłożem (ze ścianą lub stropem) są strzemiona blaszane typu montowane przez podkładkę elastyczną.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem, jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może zostać jeszcze podwyższona przez położenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową. Okładziny połci dachowej należy wykonać płyt gipsowo-kartonowych GKFI gr. 12,5mm na ruszcie z profili stalowych mocowanych do konstrukcji połaci dachowej za pomocą wieszaków przeznaczonych do mocowania tego typu profili.

Docieplenie połaci dachowej

Docieplenie połaci dachowej na części mieszkalnej zaprojektowano z pianki poliuretanowej metodą natryskową

Piana poliuretanowa.

Piana PUR jest tzw. usieciowanym tworzywem komórkowym – podgrzewana nie topi się, wykazuje temperaturę mięknięcia 130-200 C, w zależności od stopnia usieciowania. Maksymalna temperatura stosowania wynosi około 100-140 C. Wysokie temperatury mięknięcia sprawiają, że gotowe płyty można kleić za pomocą stopionej smoły, wytrzymują

one, bowiem krótkotrwale oddziaływanie temperatury około 250 C. Dla sztywnej piany PUR w zakresie niskich temperatur nie obserwuje się temperatur kruchości – można je stosować nawet do – 200 C. Piana jest materiałem: samo gasnącym, nierozprzestrzeniającym ognia, dopuszczonym do stosowania w budownictwie.

Usieciowany charakter PUR sprawia, że piany są odporne na wiele rozpuszczalników organicznych stosowanych w budownictwie. Nie obserwuj się tutaj typowego dla styropianu efektu „zanikania” pod wpływem śladów rozpuszczalników lakierniczych. Odporność na te substancje umożliwia stosowanie klejów do łączenia pianki z okładzinami lub ocieplaną konstrukcją.

Parametry techniczne piany PUR:

- wytrzymuje promieniowanie termiczne według DIN 4102,
- palność klasy B2 – samo gasnąca,
- duża przepuszczalność pary $E=50$,
- trwała wytrzymałość na temperaturę - od -50°C do $+100^{\circ}\text{C}$ - krótkotrwała $+250^{\circ}\text{C}$,
- odporna na mróz, na zbutwienie, gryzonie, gnicie i na korzenie,
- pozbawiona zapachu i nieszkodliwa fizjologicznie,
- odporna na rozpuszczalniki, rozcieńczone kwasy i inne chemikalia,
- nieszkodliwa dla zdrowia i przyrody,
- nie zawiera w składzie formaldehydu i nie emituje do atmosfery niebezpiecznych substancji,
- nie oddziałuje korozyjnie na izolowany materiał, stanowi osłonę antykorozyjną,
- izolacyjność termiczna $N = 0,023 \text{ [W/m} \times \text{K]}$, np. $U = 0,38 \text{ [W/m}^2 \times \text{K]}$ przy 60 mm, $U = 0,25 \text{ [W/m}^2 \times \text{K]}$ przy 90 mm.

Wykonanie robót

Ogólne warunki wykonania robót opisano w wymaganiach ogólnych niniejszego opracowania. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami i ogólnymi zasadami wiedzy budowlanej oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

Kolejność wykonywania robót natrysku piany PUR:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- sprawdzenie powierzchni dachu,
- natrysk piany poliuretanowej, z uwagi na wytrzymałość i spełnienie warunków technicznych min. trzy warstwy,
- zgłoszenie do odbioru robót zanikowych wykonanego natrysku,

- wykonanie ochronnej powłoki lakierniczej z farby zabezpieczającej przed UV, jedna lub dwie warstwy farby, w zależności od użytego materiału,
- roboty porządkowe, uprzątniecie placu budowy,
- zgłoszenie do odbioru.

Wszystkie prace muszą być wykonane przez wyspecjalizowane i doświadczone ekipy, posiadające odpowiednie, wysokociśnieniowe agregaty natryskowe. Pracownicy muszą być przeszkoleni pod względem BHP, zaopatrzeni w maski i okulary ochronne, rękawice nieprzemakalne, oraz kombinezon z kapturem.

Dodatkowo przed natryskiem należy:

- osłonic folią wszystkie elementy na dachu, które nie będą pokryte pianą, np.: świetliki, kominy, obróbki,
- ustawić parawany zabezpieczające przed przypadkowym spryskaniem obiektów sąsiednich,
- usunąć z otoczenia wszystkie pojazdy i inne obiekty ruchome,

Prace należy wykonywać i prowadzić odcinkami pozwalającymi zakończyć robotę na danym odcinku (trzy warstwy) tego samego dnia, biorąc pod uwagę, że przed zachodem słońca może następować kondensacja pary wodnej na zacienionej części dachu. Tak samo rano prace natryskowe należy zaczynać od części nasłonecznionej, z założenia bardziej suchej.

1. Przygotowanie i oczyszczenie podłoża.

Należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom i atestom, oraz zamontować w miarę potrzeb rusztowania stojące lub drabiny.

Z uwagi na proces technologiczny natrysku piany poliuretanowej, muszą być spełnione następujące warunki:

- z izolowanej powierzchni należy usunąć wszystkie luźne i źle związane elementy i zanieczyszczenia podłoża,
- z powierzchni należy trwale usunąć zabrudzenia ze smarów i olejów,
- przed natryskiem należy wykonać naprawy wszystkich pęknięć i ubytków w podłożu,
- przed natryskiem należy wykonać oczyszczenie skorodowanej blachy i zabezpieczenie elementów blaszanych farbą antykorozyjną,
- natrysk można prowadzić jedynie w czasie pogody bezwietrznej i suchej,
- optymalna temperatura otoczenia podczas natrysku 10 – 35 ° C,
- temperatura składników – określana przez producenta komponentów,
- temperatura podłoża min 12 ° C,

- wilgotność względna powietrza nie więcej niż: 70 %,
- natryskiwane podłoże powietrznie suche,
- połać dachowa o min spadku 3%,
- brak porywistego wiatru, < 2,5 m/s,

2. Sprawdzenie powierzchni dachu.

Przed wykonaniem natrysku piany PUR, cała połać dachowa należy sprawdzić pod względem przyczepności istniejącego pokrycia dachowego do podłoża i nieszczelności w pokryciu. Przed natryskiem na pokryciu dachowym nie mogą wystąpić miejsca odparzeń istniejącego podłoża lub luźno związane, odstające elementy pokrycia dachowego. W przypadku zlokalizowania takich miejsc, należy je wyciąć, a miejsce po wycięciu zagruntować lub zakleić papą termozgrzewalną.

3. Natrysk piany poliuretanowej.

Etapy natrysku piany poliuretanowej:

- natrysk piany poliuretanowej wykonywany jest bezpośrednio na budowie, bez przerw i połączeń technologicznych oraz elementów mocujących, kłopotliwych przy wykonywaniu izolacji z prefabrykatów,
- piana poliuretanowa powstaje w wyniku reakcji chemicznej, z połączenia dwóch płynnych komponentów bezpośrednio w pistolecie natryskowym. Oba komponenty dostarczane są pneumatycznie do miejsca wbudowania, węzami ciśnieniowymi w osłonie termicznej, na max odległość 120 m. Głównymi składnikami natryskowej piany poliuretanowej są dwa płynne składniki - polioliol oraz izocyjaniany. Składniki dostarczane są w beczkach i po wymieszaniu poprzez dysze natryskowe pistoletu, nanoszone są w postaci delikatnego sprayu na izolowany obiekt. Składniki najczęściej zmieszane w stosunku wagowym 100:97 (objętościowym 100:100) – stosunek zależny od zastosowanych komponentów, przeznaczenia izolacji i warunków technicznych, określonych przez producenta komponentów. Środkiem spieniającym musi być gaz wolny od freonu (zgodnie z konwencją Montrealską).
- wytwarzanie piany odbywa się metodą natrysku hydrodynamicznego. Proces natrysku polega na równomiernym nakładaniu piany poliuretanowej, na przygotowane wcześniej podłoże, w warstwach grubości 10 do 15 mm każda, przy czym minimalna grubość wynosi 30 mm (przy min ilości trzech warstw). Pianę nanosi się z odległości 1,00 metra w kierunku prostopadłym do podłoża, jest to warunek istotny prawidłowego rozkładu warstwy piany poliuretanowej na dachu.
- natryskiwana silnie reagująca mieszanina bardzo szybko - w ciągu kilku sekund - utwardza się, przechodząc w sztywną pianę, o strukturze porów zamkniętych i bezspoinowej

powierzchni. Czas startu 2 - 5 sek., czas żelowania 6 – 12 sek., czas wysychania powierzchni 8 – 16 sek.

- warstwę pianki PUR zabezpiecza się dodatkowo warstwą chroniącą przed promieniowaniem ultrafioletowym w postaci specjalnych powłoki malarskich.

5.3.8. Sufit podwieszany na belkach drewnianych

W ramach inwestycji projektuje się sufit podwieszany na niezależnej konstrukcji drewnianej, aby nie obciążać dodatkowo istniejącej konstrukcji stropu. W tym celu zaprojektowano drewnianą konstrukcję stropu opartą na podciągach i na ścianach za pomocą stalowych wieszaków do belek drewnianych z drewna iglastego klasy C24 z poszyciem z podwieszanych płyt gipsowo-kartonowych GKFI. w dwóch warstwach

Konstrukcja stropu musi posiadać aktualne dokumenty potwierdzające jego ognioodporność- REI 60. Konstrukcja i montaż stropu wg. wytycznych producenta. Belki nośne wym. 18x22cm o rozstawie 85cm. Wszystkie elementy drewniane powinny być zaimpregnowane owado- i grzybobójczo oraz ogniochronnie.

Zakres robót obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykonanie i montaż stropów drewnianych.
- Deskowanie górnej powierzchni stropu (osłonięcie izolacji z wełny mineralnej) deskami grubości 32 mm łączonymi na pióro i wpust.
- Impregnacja ogniochronna grzybo i owadobójcza istniejącej więźby dachowej.

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

Materiały: Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno klejone kl. zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Do wykonania konstrukcji stosuje się drewno iglaste lite klasy C24.

Łączniki

Gwoździe - należy stosować: gwoździe okrągłe wg PN EN 10230-1:2003

Wkręty do drewna należy stosować

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-EN ISO 4017

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-EN 14592

Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- d) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- e) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- f) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

Składowanie materiałów i konstrukcji materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.

stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Belki stropowe

Rozstaw i przekrój belek stropowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek z podsufitką do 3 cm
- w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.

Belki opierane na ścianach za pomocą stalowych wieszaków do belek drewnianych przymocowywanych do ściany za pomocą 4 kotew M10. Belki należy montować na wieszakach za pomocą min 4 wkrętów o długości 40mm

Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

Deskowanie górnej powierzchni stropu

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na belkach stropowych. Deskowanie powinno być układane na styk i łączone z sobą na długości na pióro i wpust.

Impregnacja ogniochronna grzybo i owadobójcza więźby dachowej

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobaty technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych -ZUAT-15A/1.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone.

Konstrukcje drewniane przewidziano konserwować preparatem bio-chronnym i ogniochronnie preparatem w stopniu trudno zapalnym i nie rozprzestrzeniającym ognia lub innymi spełniającymi wymóg zgodnie z projektem

budowlanym, opis w części warunki ochrony przeciwpożarowej.

Nowe materiały i wyroby budowlane

Właściwości nowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz zakres ich zastosowania w konstrukcjach drewnianych powinny być zgodne z postanowieniami aktualnych norm lub aprobat technicznych.

5.3.9. Stolarka okienno- drzwiowa

Istniejące, planowane do wymiany elementy stolarki drzwiowej zdemontować i odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Projektuje się wejściowe z wiatrołapu do budynku jako PCV o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, w kolorze białym z szybą bezpieczną, drzwi z samozamykaczami.

Drzwi wewnętrzne projektuje się jako drewniane ramiakowe kolor orzech CPL lub równoważne. Ościeżnice z MDF regulowane na całej szerokości ościeży.

Drzwi zewnętrzne projektuje się jako PCV z wkładką termiczną fabrycznie wykończone, w kolorze białym o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Okna w budynku projektuje się jako PCV trzyszybowe w kolorze białym fabrycznie wykończone, o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

W planuje się wykonać zabudowę wiatrołapu z profili pięciokomorowych PCV z wkładką Szklenie - szyby zespolone bezpieczne hartowane, jednokomorowe – pakiet trzech szyb typu float gr. 4 mm o współczynniku przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ Szyby zespolone antywłamaniowe gr. 4 mm. Uszczelki z kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM, Połączenia elementów PCV z przylegającymi elementami budowli za pomocą kotew należy wykonać w sposób umożliwiający przejmowanie ruchów bryły budowli i elementów budowlanych bez przeniesienia powstających obciążeń na profile PCV. Montowane elementy konstrukcji muszą leżeć w jednej płaszczyźnie. Zakres prac obejmuje wszystkie niezbędne do

montażu elementy mocujące złącz. Elementy mocujące złącz - jak wkręty i sworznie, kotwy rozporowe - muszą być wykonane ze stali nierdzewnej. Stosowane elementy łączące (złączne) wykonane ze stali zwykłej muszą zostać ocynkowane. Wszystkie połączenia z budowlą muszą spełniać wymagania w zakresie fizyki budowli. Oznacza to konieczność uwzględniania zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej i przed wilgocią oraz ruchu spoin. Wbudowanie elementów i segmentów metalowych może nastąpić dopiero wtedy, kiedy można obciążać elementy nośne budynku. Zakotwienia elementów i segmentów metalowych w budynku należy dokonywać w taki sposób, aby były zapewnione pewne przenoszenie sił na elementy nośne budynku.

W ramach robót montażowych należy wykonać: przygotowanie podłoża, dopasowanie i przycięcie elementów, wykonanie gniazd i panewek montażowych, wykonanie klinów, klamer i haków montażowych, obsadzenie podokienników z zamocowaniem, wyspoinowanie i oczyszczenie powierzchni z wykonaniem czasowych podpór i ich rozebranie.

Uwaga! Przed zamówieniem stolarki wymiary zamieszczone w projekcie sprawdzić z rzeczywistymi!

Projekt budowlany zawiera rzuty poziome z zaznaczonymi wymiarami głównymi wyrobów stolarki okiennej i drzwiowej oraz wykazy ilościowe w projekcie i przedmiarze robót, który stanowi integralną część projektu budowlanego. Projektuje się wykonanie stolarki okiennej i drzwiowej przez specjalistyczne zakłady produkujące stolarkę budowlaną. Stolarka okienna i drzwiowa przeznaczona do wbudowania powinna być kompletna wykończona powłoką malarską fabrycznie, a w przypadku drzwi oklejona również okleiną oszklona i wyposażona w okucia. Stolarka okienna — drzwiowa powinna posiadać świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie oraz atesty między innymi atest dotyczy współczynnika przenikania ciepła „U” dla okien.

Kontrola jakości wykonanej stolarki winna być przeprowadzona w zakładzie produkcyjnym. Każdy wyrób stolarki powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe a w razie potrzeby w samozamykacze. Okucia powinny odpowiadać normom państwowym a w przypadku braku tych norm wymiarom określonym w ITB dopuszczających do stosowania wyrobu stolarki budowlanej w okucie na które została ustanowiona norma. Okucie powinno być wykonane ze stali nierdzewnej. Stolarka powinna być wbudowana w sposób zapewniający prawidłowe osadzenie i uszczelnienie w murze. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki winny być dopasowane do rodzaju i wymiarów istniejących otworów okiennie-drzwiowych.

Wykonawca robót przed zamówieniem stolarki okiennie-drzwiowej dokona pomiarów z natury na miejscu budowy.

5.3.10. Remont podłóg

Należy rozebrać istniejącą posadzkę z desek drewnianych. pozwijać istniejące wykładziny PVC. Rozebrać warstwy posadzki w pomieszczeniu poczekalni w miejscu wykonania stóp fundamentowych pod projektowane słupy w budynku

Podłoża pod posadzki w miejscu rozebranych posadzek wykonać do wymaganego poziomu z piasku gruboziarnistego zagęszczanego mechanicznie warstwami o grubości do 20 cm. Następnie należy wykonać 15cm warstwę chudego betonu. Po wykonaniu chudego betonu należy wykonać na całej powierzchni posadzek (również na istniejących) wylewkę cementową gr. 5cm zbrojoną siatką stalową.

Izolację podposadzkową wykonać z folii PE o gr. 0,2 mm z wywinięciem na boki. Jako izolację termiczną podłóg na gruncie należy ułożyć 15 cm warstwę z płyt styrodurewych,

Nad płytami przewidziano wylewkę cementową gr. 7 cm zbrojoną siatką stalową. Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu, zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu, co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C. Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.3.11. Roboty okładzinowe

Posadzki

Planuje się ułożenie posadzek z płytek terakotowych i gresowych antypoślizgowych na kleju elastycznym.

Okładziny ścienne

W pomieszczeniach WC i łazienek, baru i całego zaplecza planuje się wykonanie okładziny ścian z płytek glazurowanych do 2,2m wysokości ścian.. Wymiary i kolorystykę płytek terakotowych i gresowych ustalić wcześniej z Inwestorem.

Podłoże pod okładziny należy dokładnie oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym żnym. Stosować klej do płytek wysokoelastyczny. Przestrzenie między płytkami zaspoinować masą w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Przed ułożeniem okładzin ściennych należy wykonać izolację z folii płynnej. Izolację z folii płynnej na posadzkach należy wykonać w pomieszczeniach gdzie występuje okładzina ścienna oraz w aneksie kuchennym pole o wym. 0,9x4,0m.

Posadzki i okładziny z płytek gresowych i terakotowych

Planuje się ułożenie posadzek z płytek gresowych i terakotowych na kleju wysokoelastycznym w.

W pomieszczeniach bez okładzin ściennych, należy wykonać cokoliki płytkowe z wykończeniem listwami PCV. Okładziny schodów zewnętrznych wykonać z płytek granitowych gr.2cm antypoślizgowych, do okładzin schodów należy stosować płytki mrozoodporne przyklejane na klej mrozoodporny wysokoelastyczny.

Płytki mają być antypoślizgowe i kwasoodporne . Wymiary i kolorystykę płytek terakotowych i glazury ustalić wcześniej z Inwestorem.

Podłoże pod okładziny należy dokładnie oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym. Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych z wyjątkiem malowania, które należy wykonać i po wykonaniu posadzki: płytki muszą być ułożone w poziomie na szerokości spoiwo między płytkami nie powinno być większe niż 1 mm. Materiały do wykonania posadzki winny posiadać odpowiednie normy państwowe lub świadectwa ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie, a w przypadku zaprawy klejowej i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia przez producenta.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. W ramach odbiorów międzyfazowych winny być przeprowadzone odbiory warstw podkładu, a ponieważ podkład jest istniejący należy sprawdzić jego wytrzymałość. Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową przez porównanie wykonanej posadzki z projektem i stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, równości posiadanych szerokości i prostoliniowości spoin, równomierność wykonania spadków i dokładność i staranność wykonania barwa, wzory szlif itp. Normy i świadectwa obowiązujące przy realizacji robót.:

- PN- 63/B-1 0145 - Posadzki z płytek kamionkowych terakotowych, klinkierowych i lastrykowych.
- Atest na antypoślizgowość
- Atest oceny higienicznej
- Atest ochrony przeciwpożarowej
- Ocena wykładzin w aspekcie wymagań ochrony przed elektrycznością statyczną.

5.3.12. Roboty tynkarskie

W ramach robót tynkarskich należy skuć istniejące tynki w części publicznej budynku.

Nowe tynki wykonać jako zwykłe, cem.- wap. kat. III.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Wykonywanie tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.3.13. Roboty malarskie

Malowanie tynków i płyt g-k wykonać farbami emulsyjnymi, minimum dwu lub trzykrotnie, do uzyskania jednolitego, wymaganego koloru. Stosować farby zmywalne o podwyższonej odporności na uszkodzenia i szorowanie.

Uwaga.

W czasie robót malarskich postępować ściśle wg. zaleceń producenta wybranej farby. Roboty malarskie mają być wykonane ręcznie zgodnie z instrukcją producenta. W czasie malowania powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich- sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie - sprawdzenie jakości wykonania kolejnych powłok malarskich- sprawdzenie temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Odbiór robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót w terminie nie wcześniej niż po siedmiu dniach po wykonaniu malowania.

Normy i świadectwa obowiązujące przy realizacji robót:

- PN-70/B-1 0280- Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi itp.PN-69/B-10280
- Roboty malarskie budowlane farbami lakierowymi i emaliami na spoiwach bezwodnych.

Świadectwa ITB nr 525/84; 525/85; 565/85; 566/85.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),całkowitym ukończeniu robót elektrycznych, całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

5.3.14. Docieplenie budynku

Docieplenie ścian zewnętrznych

Styropian odmiany EPS- 80-036 typ FASADA samogasnący gr. 20cm

Wymagania

- a) płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- b) dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
- g) dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
- h) dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

wymiary:

- a) długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$
 - i) szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5$ mm
 - j) grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$.
- a) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

Struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,

Powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,

Krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,

Wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80kPa

dla każdej próbki. Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13163:2004/AC:2006.

Uwaga! Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

Warstwę zbrojoną stanowi zaprawa z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego SSA 1363 SM(100) lub

Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża

Do mocowania izolacji termicznej do podłoża należy bezwzględnie stosować łączniki mechaniczne z trzpieniem metalowym posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie tj. Świadectwa Instytutu Techniki Budowlanej. Minimalna długość łączników 180mm.

Tynk

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynku metodą lekką należy zastosować tynk sylikonowy o fakturze „Baranek” o uziarnieniu 1,5mm.

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25mm do wzmacniania naroży przy ościeżach okien, drzwi balkonowych, cokołu i narożach budynku powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0,5mm

Docieplenie ścian w gruncie należy wykonać z płyt ze styroduru o grubości 20cm. Płyty naklejane, dodatkowo mocowane kołkami z tworzywa sztucznego z dwoma warstwami wzmacniającymi z siatki z włókna szklanego.

Docieplenie stropu nad piwnicą należy wykonać z płyt styrodurewych gr. 9cm przyklejanych do stropu od strony piwnicy

Warstwę zbrojoną stanowi zaprawa zatopioną w niej siatką z włókna szklanego SSA 1363 SM(100).

Zakres robót obejmuje: cięcie płyt styropianowych, przygotowanie zaprawy klejowej, oczyszczenie powierzchni ścian i ościeży, przyklejenie siatki z włókna szklanego na powierzchni płyt styropianowych z wykonaniem warstwy z zaprawy klejowej (przykrywającej) wykonanie i rozebranie rusztowań przenośnych, przyklejenie drugiej warstwy wzmacniającej z siatki z włókna szklanego. Założenie ochrony narożników wypukłych, przygotowanie zaprawy tynkarskiej i pokrycie ocieplonych powierzchni cienką powłoką - wyprawą elewacyjną

Cokół ma być docieplony poniżej istniejącego poziomu terenu. Styropian od gruntu na zewnątrz obłożyć folią polietylenową szeroką specjalnej odmiany grubości 0,30mm, lub kubelkową lub równoważną.

Powyżej poziomu terenu należy wykonać docieplenie ścian i ościeży z płyt ze styropianu samogasnącego EPS- 80-036 wg EPS EN 13163 T2-L2-W2-S2-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100, o gr. 16cm. Płyty styropianowe po naklejeniu na ściany należy dodatkowo mocować łącznikami z tw. sztucznego.

WYKONANIE ROBÓT

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych wybranego producenta. Projekt techniczny powinien być indywidualnie opracowany dla danego obiektu i uwzględniać wszelkie wymagania aktualnych przepisów prawnych i norm, zwłaszcza w zakresie: izolacyjności przegród budowlanych, bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz wymagań energetycznych. Prace dociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Podłoże

Docieplić można otynkowane lub nieotynkowane monolityczne ściany betonowe, ściany wymurowane z cegieł, bloczków gazobetonowych, pustaków betonowych i pustaków ceramicznych. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie emulsją.

Mocowanie płyt styropianowych

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami – drobinkami błota – наносzonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna

szklanego.

Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku.

Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą "pasmowo-punktową". Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. W niektórych sytuacjach należy stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4÷5 na 1m². Zalecane jest ono w narożnikach budynku lub przy zastosowaniu styropianu o grubości większej niż 15 cm. Dodatkowe mocowanie mechaniczne wymagane jest przy ocieplaniu budynków o wysokości powyżej 12 metrów, a także gdy nośność podłoża jest niska i trudna do określenia. Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm

Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Siatka posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały splot i jest odporna na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W uzasadnionych przypadkach, w części parterowej budynku, a także na cokołach należy stosować dwie warstwy siatki. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej (1,5 mm, 2 mm i 3 mm) mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

Warstwa wykończeniowa

Warstwę wykończeniową może stanowić tynk cienkowarstwowy lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Dobór warstwy wykończeniowej powinien zostać przeprowadzony między innymi w oparciu o obliczenia cieplno-wilgotnościowe ocieplanej ściany i warunki użytkowania układu ociepleniowego. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Do warstwy wykończeniowej zastosowano tynk sylikonowy o fakturze „Baranek” o uziarnieniu 1,5mm. Na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z farby sylikatowej. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Ponadto podkłady mogą stanowić tymczasową warstwę ochronną warstwy zbrojonej (zanim zostanie nałożony tynk) przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania.

5.3.15. Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne fundamentów i ścian fundamentowych

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych i przeciwwilgociowych ścian fundamentowych i fundamentów budynku, osuszanie murów, wykonanie iniekcji i tynków renowacyjnych.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

MATERIAŁY

Wymagania ogólne

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały do izolacji termicznych

- Styrodur - styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia ścian budynku płyty o gęstości min. 25 kg/m^3 .

Wymagania

płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm^2 , a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm^2 .

wymiary:

- Lepiki wymagania wg PN-B-24620:1998 do izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych.

a) Roztwór asfaltowy do gruntowania pod izolacje.

b) Lepik asfaltowy stosowany na zimno do wykonania samodzielnych powłok przeciwwilgociowych i przeciwwodnych.

-Papa izolacyjna wymagania

Wymagania:

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań o równych krawędziach,
- przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy,

TRANSPORT.

materiały izolacyjne można przewozić dowolnym środkiem transportu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

WYKONANIE ROBÓT

Osuszanie murów można wykonać poprzez użycie nagrzewnic lub poprzez odkopanie ścian piwnic i pozostawienia ich do samoistnego wyschnięcia, należy pamiętać o tym żeby podczas schnięcia mury nie zostały zalewane i zawilgacane. Po osuszeniu i oczyszczeniu murów Należy wykonać izolację termiczną ścian z płyt styrodurów gr. 20cm. Następnie należy wykonać izolację pionową ścian wykonać z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej. Stanowi on wodną dyspersję asfaltów ponaftowych modyfikowanych kauczukiem syntetycznym, z dodatkiem środków emulgujących, inhibitorów korozji oraz substancji obniżających temperaturę krzepnięcia wody. Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi. W przypadku izolacji bitumicznych roboty powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-69/B-10260. Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 do +35 °C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względną powietrza w czasie wykonywania robót

powinna być nie większa niż 85%. Metody wykonania izolacji:

- a) malowanie pędzlem,
- b) nanoszenie wałkiem,
- c) natryskiwanie,
- d) szpachlowanie,
- e) izolacje przeciwwilgociowe z emulsji bitumicznych

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej polioktanu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie

mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltów

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

Przed nałożeniem właściwej powłoki izolującej podłoże należy zagruntować środkiem odpowiednim dla właściwej masy izolacyjnej.

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy. Gruntowanie pod izolacje asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane

Lepik układa się na odpowiednio wytrzymałym, suchym, czystym, równym i gładkim podłożu za pomocą szczotek lub pędzli z twardym włosiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu. Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

Izolacja termiczna ścian fundamentowych

Przed przystąpieniem do robót szczególnie ważne jest bardzo dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni. Wówczas można przystąpić do przyklejania płyt ze styropianu ekstrudowanego gr. 20cm i wykonania warstw izolacyjnych oraz do zasypywania wykopu budowlanego. Należy uważać, aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda deszczowa. Nie powinna ona również pozostać na zimę bez warstwy ochronnej. W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacienienia.

WYKONANIE INIEKCJI POZIOMEJ

Należy wykonać izolację poziomą. W tym celu planuje się wykonanie na wszystkich istniejących ścianach iniekcji krystalicznej- grawitacyjnej płynem do iniekcji wg wytycznych producenta.

Zakres robót obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji poziomej zabezpieczającej przed podciąganiem kapilarnym wilgoci w ścianach murowanych z cegły metodą iniekcji poprzez nasycenia pasa ściany preparatem krzemianującym i hydrofobizującym.

Przepona pozioma, wykonana jest jednym ze sposobów odtworzenia izolacji poziomej w istniejącym murze. Ściana po wykonaniu przepony poziomej wysycha w tempie zależnym od wielu czynników (pierwotnej wilgotności muru, rodzaju budulca, temperatury i wilgotności otoczenia, stopnia zasolenia muru i innych). Podczas procesu wysychania muru odparowuje zgromadzona w nim woda. Na powierzchni wysychającego muru dochodzi często do krystalizacji, zgromadzonych przez lata, szkodliwych soli budowlanych. Sole te podczas krystalizacji wielokrotnie zwiększają objętość działają destrukcyjnie na tynki oraz sam mur. Konieczne jest wtedy dodatkowe zabezpieczenie ściany tynkiem renowacyjnym.

MATERIAŁY

Gotowy do użycia krzemianujący i hydrofobizujący roztwór na bazie związków krzemu.

Dane techniczne:

Baza	płynne związki krzemu
Kolor	bezbarwny
Gęstość	1,2g/m ³
Współczynnik pH	12,2
Opakowanie	kontener 1000kg, beczka 200kg, pojemnik 25kg lub 5kg
Magazynowanie	Zabezpieczony przed mrozem i w zamkniętym pojemniku do 1 roku
Zużycie min.	15kg/m ² przekroju poziomego muru

Sposób działania preparatu

Działanie preparatu polega na tym, że w wyniku reakcji chemicznej (preparat reaguje z wolnymi jonami wapnia oraz dwutlenkiem węgla) powstają nierozpuszczalne związki, które trwale zwężają i zasklepiają kapilary. Dodatkowo powoduje wewnętrzną hydrofobizację nasączonego obszaru muru. Powstaje tym samym wewnątrz muru podwójna bariera dla kapilarnego podciągania wody wraz z rozpuszczonymi w niej solami. Preparat posiada atest

Państwowego Zakładu Higieny Nr 342/B-463/90 oraz Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-2476/97.

gotowa zaprawa cementowo-wapienno-trachitowa do wypełniania pustek w murach i odwiertów po zastosowaniu cieczy iniekcijnej

Dane techniczne:

Baza	Zaprawa cementowa
Kolor	szary
Gęstość gotowej zaprawy	2kg/m ³
Płynięcie	30 cm
Wytrzymałość	4N/mm ² po 1 dniu 10N/mm ² po 7 dniach 15N/mm ² po 28 dniach
Opakowanie	Worek 25 kg
Magazynowanie	w suchych warunkach 6 miesięcy (rozpoczęte opakowania dobrze zamykać i zużyć w możliwie krótkim czasie)

Przygotowanie: bezpośrednio przed użyciem należy mieszać z wodą (8dm³/25 kg) w odpowiednim mieszalniku lub w pojemniku plastikowym za pomocą wolnoobrotowej wiertarki i mieszadła. Preparat posiada atest Państwowego Zakładu Higieny Nr 342/B-463/90.

Woda - do przygotowania zaprawy stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia: Urządzenie do wiercenia otworów w murach (cegła, kamień, beton) - zalecane są elektropneumatyczne wiertarki i wiertnice o pracy możliwie bezwibracyjnej wyposażone w odpowiednie do wiertła (średnice 18 i 30 mm). Przy większych grubościach murów zaleca się stosowanie wiertarek wyposażonych w prowadnice pozwalające na zachowanie stałego kąta pochylenia otworów.

Pompa do ciśnieniowego podawania preparatu w otwory iniekcyjne, wyposażona w rozdzielacz - może obsługiwać jednocześnie większą ilość końcówek iniekcyjnych.

Producent preparatu posiada w swojej ofercie pompę do iniekcji ciśnieniowej. Waga do odmierzania preparatu. Metrówka do mierzenia grubości i długości muru oraz głębokości otworów. Latarka do sprawdzenia czy w otworze nastąpiło pełne nasycenie ściany.

Pakery - dysze wielokrotnego użytku do osadzania w nawierconych otworach, umożliwiają podawanie preparatu pod ciśnieniem.

Standardowe mieszadło do przygotowania zaprawy w wiadrze lub kubie.

Przydatny jest także lejek do wlewania preparatu do otworów wierconych pod kątem w ścianie i lanca o średnicy dopasowanej do otworu do wypełniania go zaprawą

TRANSPORT

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowaną do ilości ładunku. Ładunek powinien być (szczególnie worki z zaprawą) zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery należy chronić przed przemarzeniem.

WYKONANIE ROBÓT

W murach grubych (25cm i większych) zaleca się wykonywać otwory z obu stron muru, w ścianach cienkich (12cm) iniekcja jednostronna, przy czym długość otworu powinna być taka by w rzucie poziomym była nie mniejsza niż 2/3 grubości ściany. W celu uniknięcia ewentualnego trafienia otworu w otwór z przeciwległej strony ściany należy wykonać pełny cykl pracy. Wiercenie, aplikację preparatu, wypełnieniu otworów zaprawą z jednej strony, a dopiero po zakończeniu tych operacji wykonać ten cykl z drugiej strony. Ilości zużycia materiałów należy wyznaczyć przez użycie współczynnika 1,3 w stosunku do danej metody dla robót wykonywanych z jednej strony. Otwory, w których stwierdzono niewielkie spękania, zarysowania muru należy zalać mlekiem wapiennym.

Średnica otworów wynosi 30mm. Wiercić należy w jednym rzędzie pod kątem 30° do 45° w rozstawie osiowym, co 15cm na głębokość o 5cm mniejszą niż grubość muru. Wiercenie należy prowadzić tak, aby otwór przechodził, przez co najmniej jedną spoinę, zaś w murach grubych, przez co najmniej dwie spoiny poziome.

Z otworów należy usunąć pył przez przedmuchanie sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia stwierdzimy, że wewnątrz muru znajdują się nieciągłości, spękania lub puste

przestrzenie, przez które mogłoby dochodzić do niekontrolowanych wycieku podawanego preparatu, to należy

zakwestionowane otwory wypełnić zaprawą, a po 24 godzinach ponownie wykonać nawiercenie. W oczyszczone otwory wlewać preparat .

Czas trwania iniekcji zależy od stopnia chłonności muru, jego wilgotności. Z reguły nawiercone otwory napełnia się 3-4 razy, tak, aby uzyskać zalecane zużycie preparatu. Iniekcja grawitacyjna trwa przeciętnie 24-48 godziny. Po zakończeniu iniekcji otwory należy wypełnić płynną zaprawą Po wykonaniu iniekcji konieczne jest wykonanie tynków renowacyjnych.

TYNKI RENOWACYJNE

Zakres robót obejmuje wykonanie tynków renowacyjnych stanowią warstwę magazynującą szkodliwe sole. Nanoszone są ręcznie lub mechanicznie. Producent zaleca je do prowadzenia robót remontowych zawilgoconych i zasolonych murów oraz sklepień szczególnie w obiektach zabytkowych.

Jeżeli budynek nie posiada izolacji lub stare uszczelnienie przestało spełniać swoje zadanie, to wilgoć znajdująca się w otoczeniu może bez przeszkód wnikać do elementów budowli. Wykonanie nowej izolacji poziomej oraz pionowej przerwie napływ wilgoci w głąb muru. W miarę upływu czasu mury będą wysychać, zgromadzona w nich wilgoć będzie odparowywać.

MATERIAŁY

Roztwór impregnujący do neutralizacji soli budowlanych, który przekształca sole rozpuszczalne w wodzie (chlorki, siarczany) w sole nierozpuszczalne lub trudno rozpuszczalne ograniczając przemieszczanie tych soli do świeżego, jeszcze niehydrofobowego tynku

dane techniczne:

Baza	wodny roztwór fluorokrzemianu cynku
Magazynowanie	odporny na mróz do -5oC, 24 miesiące
Zużycie	Zużycie 0,4 - 0,5 kg/m2 przy dwukrotnym powlekanii

Środek do plastykowania, i polepszania przyczepności wypraw grubowarstwowych. Stosuje się go jako domieszkę dodawaną przy wytwarzaniu zapraw, dla polepszenia ich właściwości, a w szczególności do zapraw służących do obrzutki muru przy tynkach o wymaganej wytrzymałości i równocześnie ciągliwości, do wykonywania

ulepszanego jastrychu, do zapraw służących do spoinowania i przyklejania wykładzin, jak i do zapraw używanych przy wykonywaniu faset.

dane techniczne:

Baza	emulsja z tworzyw sztucznych na bazie butadienu-styrolu
Ciężar objętościowy	ok. 1kg (kg=litr)
Kolor	biały
Magazynowanie	przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem w zamkniętych pojemnikach przez okres 12 miesięcy
Zużycie	0,3kg/m ²

Porotwórczy dodatek do tynku, powoduje hydrofobizację tynku, polepsza jego termoizolacyjność i dyfuzyjność (zawartość porów powietrznych w tynku osiąga ok. 30%).

dane techniczne:

Baza	kompozycja proszkowych materiałów hydrofobowych
Gęstość	0,4 g/m ³
Kolor	biały
Magazynowanie	0,03 kg/m ² i każdy cm grubości warstwy
Zużycie	przechowywać w zamkniętych opakowaniach fabrycznych w chłodnym i suchym miejscu do 12 miesięcy

Podkładowy tynk wyrównawczy do stosowania na ścianach wewnątrz i zewnątrz z kamienia naturalnego bądź cegły.

dane techniczne:

Baza	Zaprawa cementowo-wapienna
Zapotrzebowanie na wodę	9,0 dm ³ /worek
Kolor	szary
Magazynowanie	8,0 kg/m ² przy 1 cm grubości warstwy
Zużycie	W stanie suchym 12 miesięcy

Mineralny tynk renowacyjny o wysokiej zawartości porów powietrznych przystosowany do nakładania ręcznego i maszynowego. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian.

Dane techniczne:

Baza	specjalna zaprawa tynkarska z wypełniaczami kompensacyjnymi
Kolor	szary
Dodatek wody	9-9,5 dm ³ /worek
Gęstość	0,8-0,9 kg/m ²
Zużycie	ok. 7,5 kg/m ² na 1 cm grubości warstwy
Składowanie	w suchym pomieszczeniu do 12 miesięcy
Temperatura stosowania	nie mniej niż +5oC

WODA - do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

KRUSZYWA - Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarach, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2,
- do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

CEMENT - Cement powinien spełniać wymagania z normy: PN-EN 197-1:2002 – „Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku”.

SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia: do przygotowania zapraw - mieszarka lub betoniarka wolnospadowa, naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce do nakładania i zacierania zapraw - zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca) do malowania – pędzel, wałek, rządzenia do malowania natryskowego.

TRANSPORT

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowaną do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

WYKONANIE ROBÓT

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10 - 15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego.

Neutralizacja podłoża preparatem. W zależności od chłonności należy odsłonięty mur nasycić jedno lub dwukrotnie. Przy nasycaniu jednokrotnym rozcieńczyć z wodą w stosunku 1:1.

Przy nasycaniu dwukrotnym dla zabiegu pierwszego roztworu 1:2 a dla drugiego nasycania - 1:1. Łączne zużycie preparatu powinno wynieść 0,5 kg/m². Między zabiegami należy zachować co najmniej 7 godzinną przerwę. Po około 24 godzinach należy jeszcze raz powierzchnie przetrzeć szczotką. Podczas aplikacji materiału niestosować naczyń i narzędzi metalowych. Powierzchnie nieprzeznaczone do fluidyzacji należy chronić

przed zachlapaniem, a ewentualne rozbryzgi należy niezwłocznie zmywać wodą, gdyż zanieczyszczenia preparatem mogą spowodować uszkodzenia stolarki otworowej i innych elementów szklanych, ceramicznych i metalowych. Konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności stosowanie odzieży ochronnej i rękawic gumowych. Należy unikać kontaktu ze skórą i oczami.

Wykonanie obrzutki na podłożu zneutralizowane należy wykonać obrzutkę z zaprawy cementowej. Zaprawa powinna pokryć powierzchnię ściany maksymalnie w 50 %. Zaprawę należy sporządzić w następujący sposób: połączyć wodę z preparatem porotwórczym w stosunku 1:2. Cement i piasek o uziarnieniu 0 - 4mm wymieszać w stosunku 1:3 (jedna część cementu: trzy części piasku). Do wody zarobowej dosypywać mieszaninę piasku z cementem ciągle mieszając do uzyskania potrzebnej - rzadkiej konsystencji (umożliwiającej szprycowanie z pomocą szczotki, aparatu natryskowego lub miotłki). Zaprawę z dodatkiem porotwórczego należy mieszać intensywnie przez czas nie dłuższy niż 2 minuty tak, aby nie wprowadzić do mieszaniny zbyt dużej ilości powietrza. Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż

+50C. Przestrzegać należy wszystkie reguły sztuki budowlanej takie jak przy wykonywaniu zwykłych tynków z zapraw cementowych. Należy chronić świeżo ułożoną wyprawę przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

Po związaniu i stwardnieniu obrzutki należy wyrównać i uzupełnić powierzchnię ściany tynkiem wapienno-cementowym z dodatkiem preparatu napowietrzającego. Do mieszania używać mieszarek przeciwbieżnych lub wolnospadowych.

Wykonanie tynków tynki renowacyjne przygotować (wymieszać z wodą) przy zastosowaniu dowolnej mieszarki lub agregatu tynkarskiego a przy niewielkich ilościach można ją także przygotować w wiadrze lub pojemniku na zaprawę przy użyciu mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej. Tynk należy nanosić warstwą grubości określonej w tabeli, przy czym w jednym zabiegu nie wolno nakładać warstwy o grubości większej niż 2cm. Przy większych grubościach tynk

nanosić etapowo. Uwaga: Łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym z miejscu mniejsza od 2,0cm. Jeżeli tynki układane są maszynowo to należy zastosować się do następujących zaleceń:

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:

- nanoszenie obrzutki i gładzi - przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13 – 12 mm ok. 30cm.

- nanoszenie narzutu - przy średnicy dyszy 11-12mm ok. 20cm, przy średnicy dyszy 13 - 14mm ok.18cm.

Przy wykonywaniu tynków zewnętrznych zaleca się - w celu zwiększenia przyczepności warstw tynku do podłoża - stosować zestaw tynkarski ze sprężarką. Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty. Każdorazowo należy sprawdzić stan węży oraz ich połączeń i mocowań. Każdą poprzednią warstwę bezpośrednio po stwardnieniu należy poziomymi ruchami uszorstkować i pozostawić do wyschnięcia. Po naniesieniu tynku należy usunąć nadmiar materiału, a powierzchnię

zatrzeć. Zbyt wczesne zacieranie powoduje koncentrację środka wiążącego na powierzchni i może powodować powstawanie rys w wyniku naprężeń skurczowych.

Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię należy wyznaczyć lica powierzchni i następnie wykonać tradycyjne pasy kierunkowe z zaprawy tego samego rodzaju co tynk.

5.3.16. Wykonanie opaski odwadniającej

Planuje się wykonanie opaski odwadniającej o szer. 0,68m, a o nawierzchni z kostki betonowej o gr. 6 cm, w kolorze do uzgodnienia z inwestorem, na podsypce cem.- piaskowej 1:4 gr. 3cm, w obramowaniu z obrzeży betonowych 8x30 cm na ławie betonowej z betonu C12/15.

Opaskę odwadniającą wokół budynku należy wykonać ze spadkiem 2% od ścian zewnętrznych w budynku.. Podsypka cementowo-piaskowa grubości 3cm zagęszczona.

Pod podsypką należy wykonać podbudowę z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie o gr. 10cm

Nawierzchnia z kostki grubości 6cm w koloru do uzgodnienia z inwestorem układanej na podsypce cementowo-piaskowej. Rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej, zagęszczenie podsypki wibratorem. Ułożenie kostki brukowej z przycięciem kostki do linii brzegowej układanej powierzchni opaski odwadniającej wokół budynku. Ubicie kostki betonowej. Kontrola jakości ułożenia kostki i sporządzenia spadków nawierzchni. Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30cm na ławie betonowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Rozścielenie podsypki piaskowej i przygotowanie podsypki cementowo - piaskowej według podanych punktów wysokościowych. Oczyszczenie i wypełnienie spoin zaprawą cementową wraz z jej przygotowaniem. Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem.

5.3.17. Wykonanie nawierzchni pochylni i schodów

Pochylnie dla osób niepełnosprawnych oraz schody zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm w obramowaniu (ścian żelbetowych -specyfikacja roboty betoniarskie) . W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom korzystającym z pochylni zaprojektowano balustrady stalowe po obu stronach pochylni. Schody wejściowe do budynku od strony zaplecza baru należy wykonać o nawierzchni z kostki betonowej w obramowaniu z obrzeży betonowych 8x30cm i palisad betonowych 12x12x100cm.

Wykonanie schodów należy rozpocząć od rozbiórki istniejących schodów wejściowych,. Materiały powstałe z rozbiórki należy posegregować i odwieźć na miejsce wskazane przez inwestora (kostka betonowa z rozbiórki może zostać wykonana ponownie).

Po zakończeniu robót rozbiórkowych należy wykonać wykopy pod fundamenty palisady betonowej na głębokość 60cm poniżej poziomu terenu,

. Nawierzchnię pochylni należy wykonać z kostki betonowej bezfazowej o grubości 6cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 3cm. Pod podsypką należy wykonać podbudowę z tłucznia kamiennego zagęszczonego mechanicznie o grubości 10cm. W celu uzyskania odpowiedniego kąta nachylenia pochylni pod warstwą podbudowy należy wykonać warstwę z piasku stabilizowanego mechanicznie o grubości warstwy od 10 do 80cm.

5.3.18. Pochwyty i balustrady schodowe

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru balustrad poręczy i pochwytyów stalowych ze stali nierdzewnej polerowanej.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

MATERIAŁY

Wymagania ogólne

- Wszelkie materiały do wykonywania balustrad poręczy i pochwytyów powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie montażu balustrad stalowych, w tym:

- wykonanie stalowych, balustrad klatek schodowych, schodów zewnętrznych,
- podjazdu na wózki inwalidzkie.

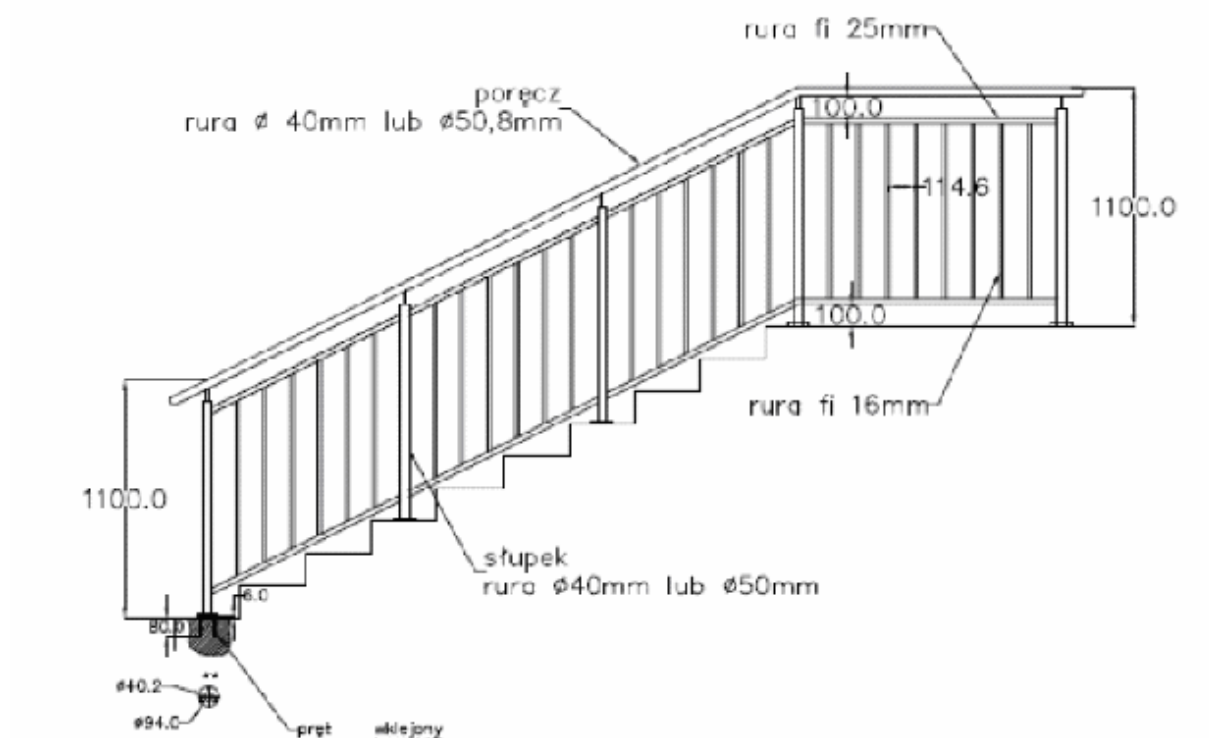
Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych i zasadniczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów.

Balustrady

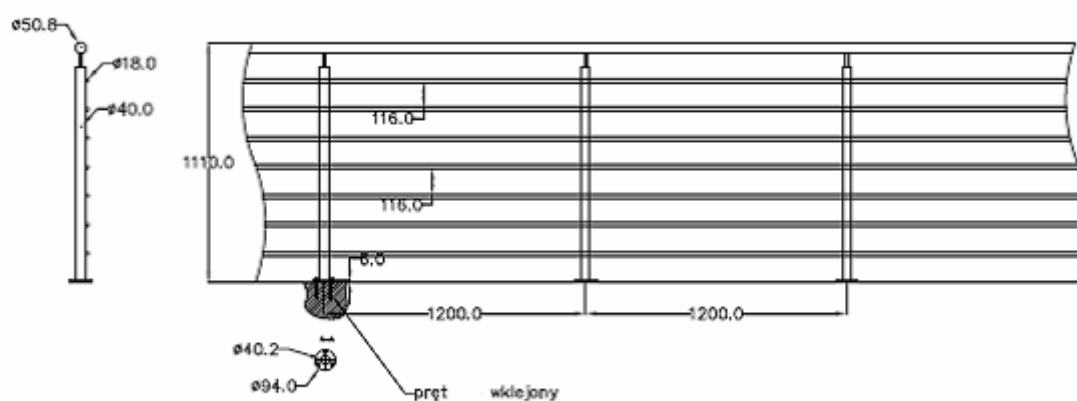
Balustrady wewnętrzne i zewnętrzne należy wykonać ze stali nierdzewnej polerowanej gatunek 304.

1. Balustrady wewnętrzne na klatkach schodowych. Słupki i poręcze z rury o średnicy 40 mm, słupki mocowane od góry stopni, wypełnienia poziome 2 sztuki z rury o średnicy 25mm, wypełnienia pionowe w rozstawie co max 120mm z rury o średnicy 16mm.

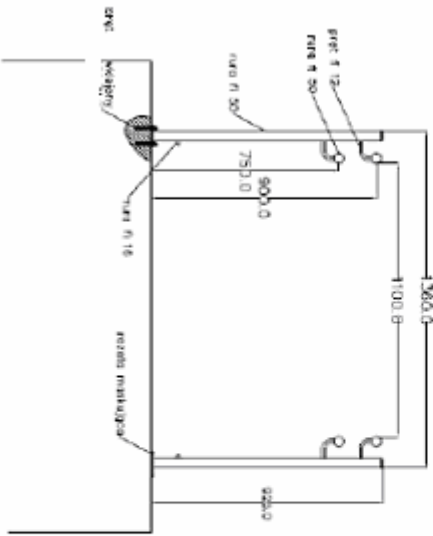
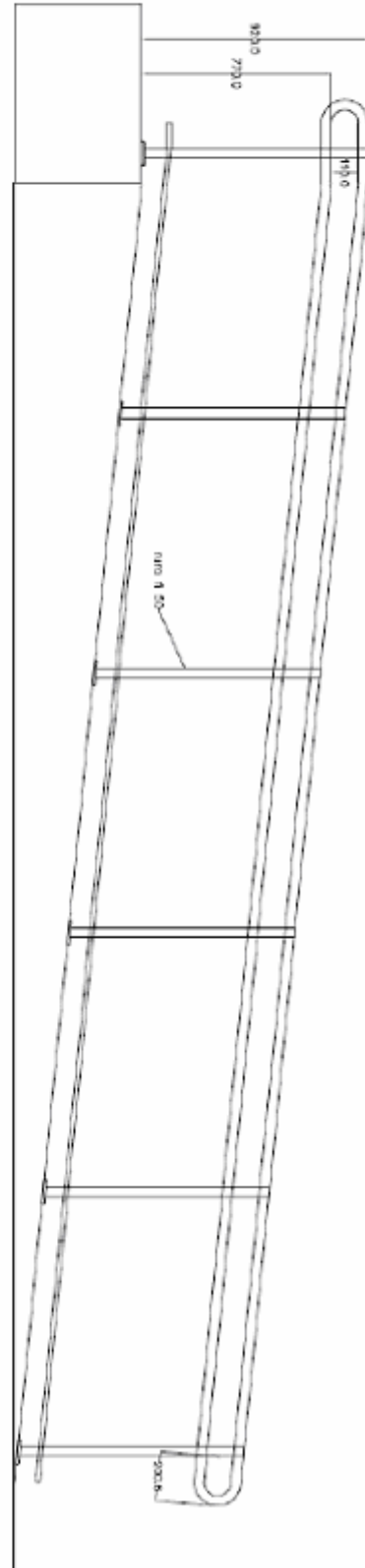
Rysunek techniczny balustrad klatek schodowych



2. Balustrady zewnętrzne na schodach zewnętrznych. Słupki i poręcze z rury o średnicy 40mm, wypełnienia poziome 7 sztuk spawane do boku słupków z rury o średnicy 16mm, słupki mocowane od góry stopni



3. Balustrada podjazdu dla niepełnosprawnych – słupki i podwójne poręcze z rury o średnicy 40 mm, wypełnienie zabezpieczające przed wyjechaniem wózka pod poręczą z rury o średnicy 16 mm.



WYKONANIE ROBÓT

- Przed przystąpieniem do wykonania balustrad należy dokładnie sprawdzić wymiary i geometrię klatek schodowych. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w wykonaniu w stosunku do projektu, należy, w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i dostawcą elementów, dokonać adaptacji projektu balustrad.
- Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia w elementach budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.
- Prace pomocnicze związane z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
- Należy zatwierdzić sposób wykończenia elementów ślusarskich;

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu elementów ślusarskich niezbędne jest:

- przedstawienie do akceptacji próbki balustrad z pochwytom,
- sporządzenie rysunków warsztatowych z niezbędnymi obliczeniami i przedstawienie ich do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Montaż balustrad z pochwytami

Balustrady metalowe w klatkach schodowych.

- Wszystkie elementy mocujące dostarczone będą przez producenta balustrad.
- Wszystkie elementy niezbędne do wykonania i zainstalowania balustrad i pochwytów zostaną ujęte w cenie.
- Balustrady dostarczone będą na plac budowy w formie wykończonych zestawów gotowych do zamontowania w klatkach schodowych.
- Wymiary poszczególnych elementów balustrad z pochwytami zgodne z rysunkami rzutów i przekrojów.
- Balustrady powinny być osadzane zgodnie z dokumentacją techniczną, rysunkami technicznymi i instrukcją producenta, zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola i zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i obioru robót budowlano – montażowych. Minimalne wymagania co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych.

Pomiary i próby muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Zamawiającemu.

6.2 Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i Norm Zharmonizowanych art. 30 Ustawy Prawo zamówień Publicznych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny ich cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3 Dokument budowy.

Dziennik Budowy – jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika Budowy i Zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,

- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót w formie istotnych informacji, uwagi i zalecenia Zamawiającego,
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych,
- odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące jakości materiałów,
- inne informacje istotne dla przebiegu robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonywany przez Wykonawcę robót i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania jak i po zakończeniu wykonania elementu robót stanowiących odrębną całość. Obmiar robót każdorazowo podlega sprawdzeniu przez Zamawiającego w celu ewentualnego naniesienia poprawek, zgodnego ze stanem rzeczywistym.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Ogólne zasady odbioru robót budowlanych.

Odbiór robót następował będzie po zgłoszeniu Zamawiającemu przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Polegał będzie na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób oraz pomiarów wymaganych przez obowiązujące normy i przepisy oraz sprawdzeniu każdej wykonanej roboty. W przypadkach w których wymagany jest przy odbiorze udział przedstawiciela dostawcy poszczególnych mediów czy urządzeń, odbiór musi odbywać się przy ich udziale.

8.2 Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy,
- d) odbiór pogwarancyjny,

8.2.1 Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. Gotowość zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty wpisu do Dziennika Budowy i powiadamiania o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji ze specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych.

8.2.2 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót przy zastosowaniu uproszczonych procedur odbiorowych. Odbioru dokonuje Zamawiający.

8.2.3 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika Budowy opisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie

Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót ze specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Dokumenty odbioru końcowego.

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

- Dziennik Budowy
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną.

8.2.4 Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót.

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy.

PN-EN ISO 6946 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne . piaski do zapraw budowlanych.

PN-EN 197-1;2002 Cement portlandzki bez dodatków

PN-EN 13163:2004/AC:2006 Płyty styropianowe.

BN-75/6753-02 Kit budowlany trwale plastyczny.

Świadectwo ITB nr 530/94 Metoda lekka . Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków.

PN-99/B-02025 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej

10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (dz. U. Z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późniejszymi zmianami).

- 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. Z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. Z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.)

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

- 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)

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

- 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. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).

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

- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r. Nr 71 poz.838 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401)

Kosztorys inwestorski (zamienny)

Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego Niedrzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Data: 2019-05-28

Budowa: Termomodernizacja części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego -roboty niekwalifikowane

Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Obiekt: Dworzec kolejowy w Niedrzwicy Dużej

Zamawiający: Gmina Niedrzwica Duża

Ul. Lubelska 30, 23-220 Niedrzwica Duża

Jednostka opracowująca kosztorys: Pracownia Projektowa
"Multiprojekt
Radzięcín 39A, 23-440 Frampol

Stawka roboczogodz.: 16,00 zł

Cennik materiałów: Sekocenbud 4. kwartał 2018 - ceny średnie

Cennik sprzętu: Sekocenbud 4 kwartał 2018- ceny średnie

Narzuty: Koszty pośrednie
Zysk
VAT

65,00%R+ 65,00%S
15.00% (R+Kp(R)) +15.00% (S+Kp(S))
8,00%

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"MULTIPROJEKT"

Radzięcín 39A • 23-440 Frampol
NIP: 922-251-97-53 • Regon: 060377175
tel. 601 294 665
e-mail: pwmultiprojekt@o2.pl

Kwota kosztorysu netto: 27 760,85 zł

VAT: 2 220,87 zł

Kwota kosztorysu brutto: 29 981,72 zł

Słownie: dwadzieścia dziewięć tysięcy dziewięćset osiemdziesiąt jeden 72/100 zł

Kosztorys opracowali:

mgr inż. Grzegorz Furlepa,

Sprawdzający:

mgr inż. Grzegorz Furlepa
Upoważnienie budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. LUB/0012/PWOD/14

Zamawiający:

Wykonawca:

Przedmiar (zamienny)

Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego
Niedrzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Data: 2019-05-28

Budowa: Termomodernizacja części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego -roboty
niekwalifikowane

Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub
ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Obiekt: Dworzec kolejowy w Niedrzwicy Dużej

Zamawiający: Gmina Niedrzwica Duża

Ul. Lubelska 30, 23-220 Niedrzwica Duża

Jednostka opracowująca kosztorys: Pracownia Projektowa

"Multiprojekt

Radzięcín 39A, 23-440 Frampol

Narzuty: Koszty pośrednie

Zysk

VAT

65,00%R+ 65,00%S

15.00% (R+Kp (R)) +15.00% (S+Kp (S))

8,00%

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"MULTIPROJEKT"
Grzegorz Furlepa
Radzięcín 39A • 23-440 Frampol
NIP: 922-251-97-53 • Regon: 060377175
tel. 601 294 665
e-mail: pwmultiprojekt@o2.pl

mgr inż. Grzegorz Furlepa
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. LUB/0012/PWOD/14

Kosztorys opracowali:

mgr inż. Grzegorz Furlepa,

Sprawdzający:

Zamawiający:

Wykonawca:

Przedmiar (zamienny)

Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego Niedrzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Data: 2019-05-28

Budowa: Termomodernizacja części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego -roboty kwalifikowane

Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Obiekt: Dworzec kolejowy w Niedrzwicy Dużej

Zamawiający: Gmina Niedrzwica Duża

Ul. Lubelska 30, 23-220 Niedrzwica Duża

Jednostka opracowująca kosztorys: Pracownia Projektowa

"Multiprojekt

Radzięcín 39A, 23-440 Frampol

Narzuty: Koszty pośrednie

Zysk

VAT

65,00%R+ 65,00%S

15,00% (R+Kp (R)) +15,00% (S+Kp (S))

8,00%

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"MULTIPROJEKT"
Grzegorz Furlepa
Radzięcín 39A • 23-440 Frampol
NIP: 922-251-97-53 • Regon: 060377175
tel. 601 294 665
e-mail: pwmultiprojekt@o2.pl

mgr inż. Grzegorz Furlepa

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej

Nr ewid. LUB/0012/PWOD/14

Kosztorys opracowali:

mgr inż. Grzegorz Furlepa,

Sprawdzający:

Zamawiający:

Wykonawca:

Kosztorys inwestorski (zamienny)

Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego Niedrzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Data: 2019-05-28

Budowa: Termomodernizacja części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego -roboty kwalifikowane

Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Obiekt: Dworzec kolejowy w Niedrzwicy Dużej

Zamawiający: Gmina Niedrzwica Duża

Ul. Lubelska 30, 23-220 Niedrzwica Duża

Jednostka opracowująca kosztorys: Pracownia Projektowa

"Multiprojekt

Radzięcín 39A, 23-440 Frampol

Stawka roboczogodz.: 16,00 zł

Cennik materiałów: Sekocenbud 4. kwartał 2018 - ceny średnie

Cennik sprzętu: Sekocenbud 4 kwartał 2018- ceny średnie

Narzuty: Koszty pośrednie

Zysk

VAT

65,00%R+ 65,00%S

15.00% (R+Kp (R)) +15.00% (S+Kp (S))

8,00%

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"MULTIPROJEKT"
Grzegorz Furlepa
Radzięcín 39A, 23-440 Frampol
NIP: 922-251-97-55 • Regon: 060377175
tel. 601 294 665
e-mail: pwwmultiprojekt@o2.pl

Kwota kosztorysu netto: 143 871,30 zł

VAT: 11 509,70 zł

Kwota kosztorysu brutto: 155 381,00 zł

Słownie: sto pięćdziesiąt pięć tysięcy trzysta osiemdziesiąt jeden 0/100 zł

Kosztorys opracowali:

mgr inż. Grzegorz Furlepa,

Sprawdzający:

mgr inż. Grzegorz Furlepa

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej

Nr ewid. LUB/0012/PWOD/14

Zamawiający:

Wykonawca:

Kosztorys inwestorski (zamienny)

Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy węzła przesiadkowego Niedrzwica Duża wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Data: 2019-05-28

Budowa: Termomodernizacja części "mieszkalnej" budynku byłego dworca kolejowego -roboty niekwalifikowane

Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Obiekt: Dworzec kolejowy w Niedrzwicy Dużej

Zamawiający: Gmina Niedrzwica Duża

Ul. Lubelska 30, 23-220 Niedrzwica Duża

Jednostka opracowująca kosztorys: Pracownia Projektowa

"Multiprojekt

Radzięcín 39A, 23-440 Frampol

Stawka robocizogodz.: 16,00 zł

Cennik materiałów: Sekocenbud 4. kwartał 2018 - ceny średnie

Cennik sprzętu: Sekocenbud 4 kwartał 2018- ceny średnie

Narzuty: Koszty pośrednie

Zysk

VAT

65,00%R+ 65,00%S

15.00% (R+Kp (R)) +15.00% (S+Kp (S))

8,00%

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"MULTIPROJEKT"
Grzegorz Furlepa
Radzięcín 39A • 23-440 Frampol
NIP: 922-251-57-53 • Regon: 060377175
tel. 601 294 665
e-mail: pwwmultiprojekt@o2.pl

Kwota kosztorysu netto: 27 760,24 zł

VAT: 2 220,82 zł

Kwota kosztorysu brutto: 29 981,06 zł

Słownie: dwadzieścia dziewięć tysięcy dziewięćset osiemdziesiąt jeden 6/100 zł

Kosztorys opracowali:

mgr inż. Grzegorz Furlepa,

mgr inż. Grzegorz Furlepa

Sprawdzający:

Upoważnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej

Zamawiający:

Nr ewid. LUB/0012/PWOD/14

Wykonawca:



STRONA GŁÓWNA

O FIRMIE

OFERTA

Małe dźwigi

Windy przemysłowe

Dźwigi towarowe

Windy osobowe

Platformy dla niepełnosprawnych

Informacje ogólne

Dane techniczne

Tabela wymiarów

Wykończenie

Materiały

Zdjęcia

Rysunki CAD

REALIZACJE

INFORMACJE

KONTAKT



Platformy dla osób niepełnosprawnych

LEVEL

Dane techniczne

Udźwig: 250, 350, 500 kg

Ilość osób: 3 (2 model M)

Montaż: w szybie lub konstrukcji samonośnej

Prędkość: od 0,10 m/s do 0,15 m/s

Ilość przystanków: do 8

Wysokość podnoszenia: do 14,1 m

Minimalne podszycie: 100/150 mm w zależności od modelu

Minimalne nadszycie: 2500 mm

Sterowanie: przyciskowe (stały nacisk lub automatyczne)

Napęd: hydrauliczny, pośredni 2 : 1

Zasilanie: 1 x 230 V, 50 Hz

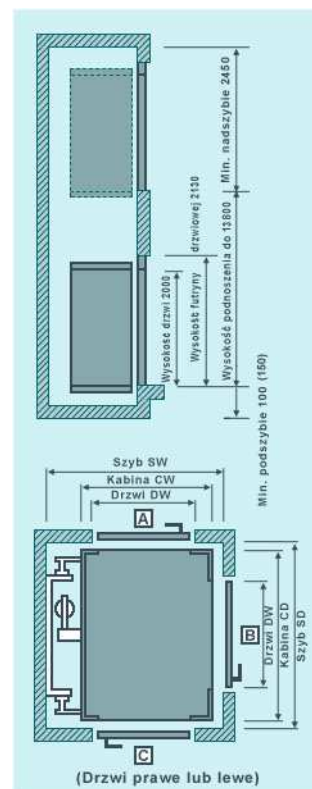
Kabina: ściany ze stali plastykowanej lub stali nierdzewnej; podłoga z wykładziny antypoślizgowej; sufit z oświetleniem punktowym LED lub świetlówkowe

Drzwi przystankowe: wychylne ręczne o wykończeniu ze stali lakierowanej lub nierdzewnej

Kaseta dyspozycji (w kabinie): panel z przyciskami, stacyjka

Kaseta wezwań (na przystankach): przycisk wezwań, sygnalizacja świetlna obecności i zajętości, stacyjka

Przepisy, normy: Dyrektywa Maszynowa 98/37/EC, Świadectwo badania typu IMQASO72DM



Lubię to! 2 użytkowników lubi to. [Zarejestruj się](#), aby zobaczyć co lubia Twoi znajomi



STRONA GŁÓWNA

O FIRMIE

OFERTA

Małe dźwigi

Windy przemysłowe

Dźwigi towarowe

Windy osobowe

Platformy dla niepełnosprawnych

Informacje ogólne

Dane techniczne

Tabela wymiarów

Wykończenie

Materiały

Zdjęcia

Rysunki CAD

REALIZACJE

INFORMACJE

KONTAKT

Kryteria wg których wyszukiwane były przegrody:

- wg izolacyjności akustycznej, model obliczeniowy wg: PN-EN 12354-1:2002

Przyjęto kryterium doboru:

obliczone $R'_{A2} \geq$ wymaganego R'_{A2} wg PN-B-02151-3, gdzie wymagane $R'_{A2} = 50$ [dB] wg tabeli [2] normy PN-B-02151-3:

- budynki mieszkalne wielorodzinne
 - wszystkie pomieszczenia mieszkania
 - wszystkie pomieszczenia przyległego mieszkania

Spadek izolacyjności akustycznej właściwej K , wynosił 2 [dB].

Lista przegród spełniających powyższe kryteria:

Nr	Opis przegrody	Dane			Wyniki obliczeń			
		Grubość przegrody	Grubość izolacji	R_w (C, C_{tr})	K_a	R'	EI	U
		[mm]	[mm]	[dB]	[dB]	[dB]	[min]	[W/m ² K]
53	W145 DIVA. Szkielet podwójny, z rozunięciem 50mm uw75+mw75 i uw75+mw75, w rozstawie 625 mm z wełną mineralną szklaną, okładzina dwustronna, podwójna, płyta Knauf Piano F/GKF 2x12,5mm	250	2x75 + 50	69(-3,-10)(dB)	2	55		

Baza przegród: 2010.09.13 15:05

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.