



„GEOPROJEKT ŚLĄSK”

Rok założenia 1956

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO - GEODEZYJNE

Spółka z o.o.

40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 NIP 634-10-04-232

☎ tel/fax (0-32) 2585-292 i tel (032) 2584-980

e-mail: geoprojekt.pgg@gmail.com

www.geoprojekt.katowice.pl

Nr arch.10801/09

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

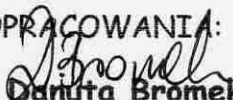
dla przebudowy klatki schodowej

budynku Miejskiego Przedszkola nr 4

przy ulicy Katowickiej 132

w Mikołowie

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż.  Danuta Bromek

(nr upr. CUG 070507)

Katowice, lipiec 2009

SPIS TREŚCI :

1.	WSTĘP	3
2.	ZAKRES PRAC	3
2.1.	PRACE TERENOWE I BADANIA LABORATORYJNE	3
2.2.	PRACE KAMERALNE	3
3.	LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.....	4
4.	BUDOWA GEOLOGICZNA	4
5.	WARUNKI WODNE	4
6.	WARUNKI GRUNTOWE.....	5
7.	PODSUMOWANIE.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW :

1.	Mapa orientacyjna w skali 1: 10 000
2.	Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1000
3.	Karta dokumentacyjna otworu badawczego
4.	Tabela wartości parametrów geotechnicznych
5.	Objaśnienia znaków i symboli
6.	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
7.	Wykresy uziarnienia

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie firmy „PROFIL Studio Architektoniczne. Realizacja Inwestycji”, ulica Świętojańska 5B, 44-100 Gliwice.

Przedmiotem opracowania jest dostarczenie niezbędnych danych o warunkach grunto - wodnych podłoża i określenie na ich podstawie geotechnicznych warunków posadowienia dla potrzeb projektowanej przebudowy klatki schodowej budynku Miejskiego Przedszkola nr 4 przy ulicy Katowickiej 132 w Mikołowie.

Dokumentację geotechniczną opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz.839).

Projektowaną inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES PRAC

2.1. Prace terenowe i badania laboratoryjne

Punkt badawczy wykonano w miejscu uzgodnionym z jednostką Zamawiającą w oparciu o plan sytuacyjny w skali 1: 1 000. Wytoczono go metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącego budynku. Odwiercono jeden otwór małosrednicowy do głębokości 6,0 m. W uzgodnieniu z inż. Nowakiem decyzja ewentualnego wykonania odkrywki fundamentowej zostanie podjęta w późniejszym terminie.

Prace wiertnicze wykonano urządzeniem wiertniczym APAFOR-30.

Z wierceń pobierano próbki gruntów, które na bieżąco badano makroskopowo a część z nich skierowano do badań laboratoryjnych.

W laboratorium oznaczono skład granulometryczny (S).

Wyniki badań zestawiono w tabeli, załączniku nr 6 i 7.

2.2. Prace kameralne

Prace kameralne obejmowały analizę i interpretację danych uzyskanych w trakcie wiercenia oraz z badań laboratoryjnych.

Na tej podstawie opracowano kartę dokumentacyjną otworu i ustalono uogólnione parametry fizyko - mechaniczne gruntów oraz opracowano część tekstową dokumentacji.

Na karcie dokumentacyjnej pokazano podział geotechniczny podłoża na warstwy o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych.

Wartości parametrów ustalono metodą „B”, w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Jako cechę wiodącą dla gruntów sypkich przyjęto stopień zagęszczenia I_D a dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L .

Wartości te podano w tabeli, załączniku nr 4.

3. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

Przedmiotowy teren badań znajduje się na terenie budynku Miejskiego Przedzszkola nr 4 w Mikołowie, przy ulicy Katowickiej 132.

Otwór wykonano w zagłębieniu budynku od strony wschodniej, w rejonie bocznego wejścia do budynku.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

W budowie geologicznej, w miejscu projektowanej przebudowy klatki schodowej, udział biorą utwory czwartorzędu pochodzenia wodnolodowcowego.

Są to piaski średnie przewarstwione gliną pylastą, głębiej piaski pylaste, bądź drobne z domieszką pyłu.

Przypowierzchniowa warstwa to grunt nasypowy o grubości 0,4 m.

5. WARUNKI WODNE

W trakcie prowadzenia prac wiertniczych stwierdzono poziom wody gruntowej, związany z serią piasków drobnych zapylonych.

Zwierciadło ma charakter swobodny i stabilizuje na głębokości 5.6 m p.p.t.

W porach intensywnych opadów, bądź roztopów można się liczyć z możliwością wahań poziomu wód gruntowych.

Na podstawie krzywych uziarnienia wg wzoru amerykańskiego USBSC obliczono współczynniki filtracji dla piasków, które podano w rozdziale 6.

6. WARUNKI GRUNTOWE

Podłoże gruntowe ze względu na różnice litologiczne, genezę oraz własności fizyko - mechaniczne podzielono na następujące warstwy :

Warstwa I

to grunt nasypowy - nasyp niebudowlany. Jest to grunt spoisty - glina pylasta o konsystencji twaroplastycznej, z domieszką kamieni i betonu.

Miaższość warstwy wynosi 0,4 m.

Warstwa II

to grunty sypkie - piaski średnie wilgotne, średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Obliczony współczynnik filtracji wynosi $k = 2,66 \times 10^{-5}$ m/s.

Warstwa III

to piaski pylaste, piaski drobne z domieszką pyłu, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Obliczony współczynnik filtracji dla piasków pylastych i piasków drobnych z domieszką pyłu wynosi $k = 7,50 \times 10^{-6}$ m/s.

Warstwa IV

to grunt spoisty - glina pylasta o konsystencji twaroplastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0,12$.

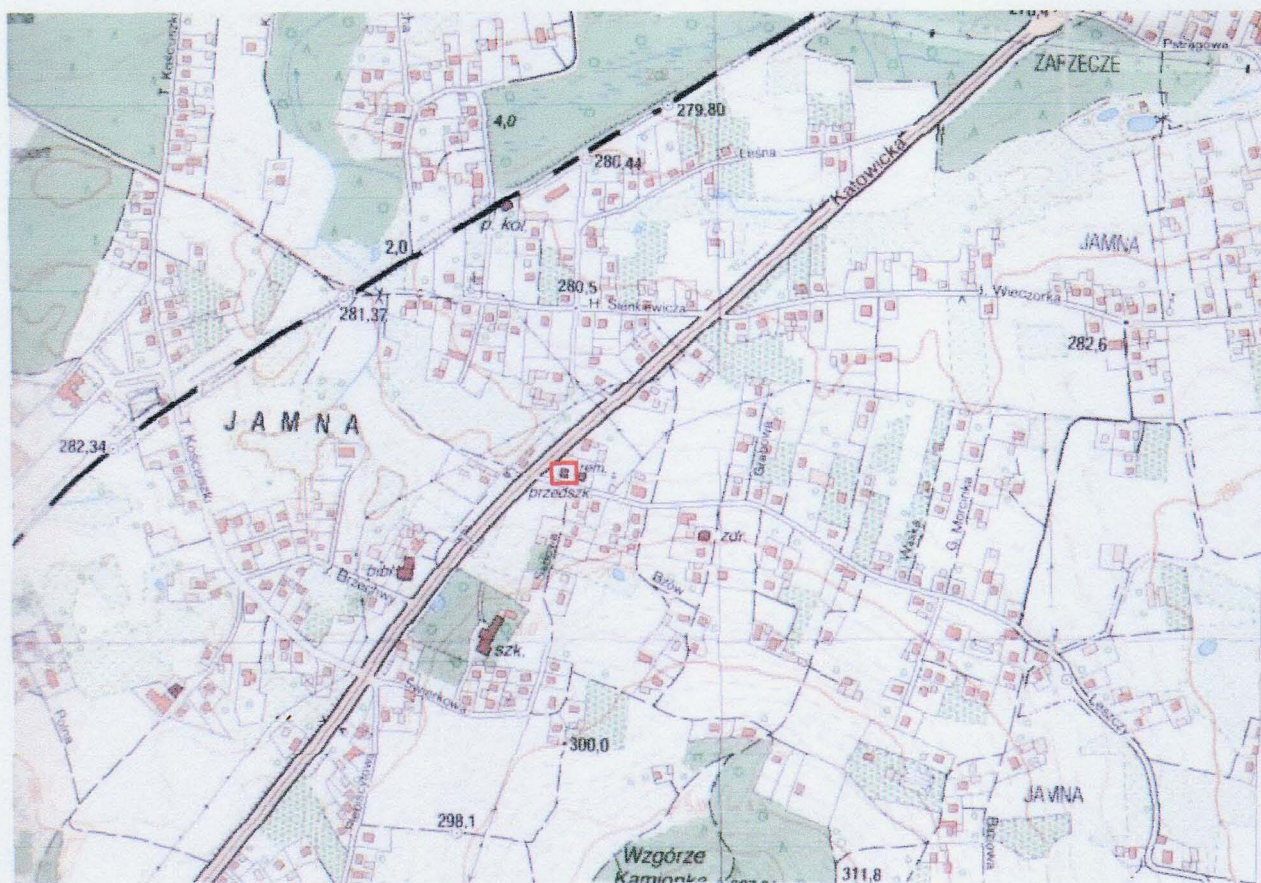
7. PODSUMOWANIE

1. Podłoże gruntowe w rejonie projektowanej przebudowy klatki schodowej Przedszkola budują :

- niebudowlany grunt nasypowy (warstwa I)
- małociśliwe piaski średnie, pylaste i drobne zapyłone (warstwa II i III)
- średniościśliwe gliny pylaste (warstwa IV)

Grunty warstw II, III i IV posiadają korzystne parametry wytrzymałościowe.

2. Wodę gruntową stwierdzono na głębokości 5.6 m.
3. Z analizy warunków gruntowo - wodnych wynika, że najbardziej korzystne jest posadowienie płytkie, lecz poniżej warstwy gruntów nasypowych (warstwa I).
4. Do obliczeń statycznych przyjąć wartości parametrów geotechnicznych podłoża, podane w tabeli - załączniku nr 4.
5. W podłożu dokumentowanego terenu zalegają przewarstwienia gruntów gliniasto - pylastych, które pod wpływem zwiększonego zawilgocenia ulegają uplastycznieniu, w związku z czym w trakcie prowadzeni robót ziemnych nie wolno dopuścić do ich zawilgocenia.



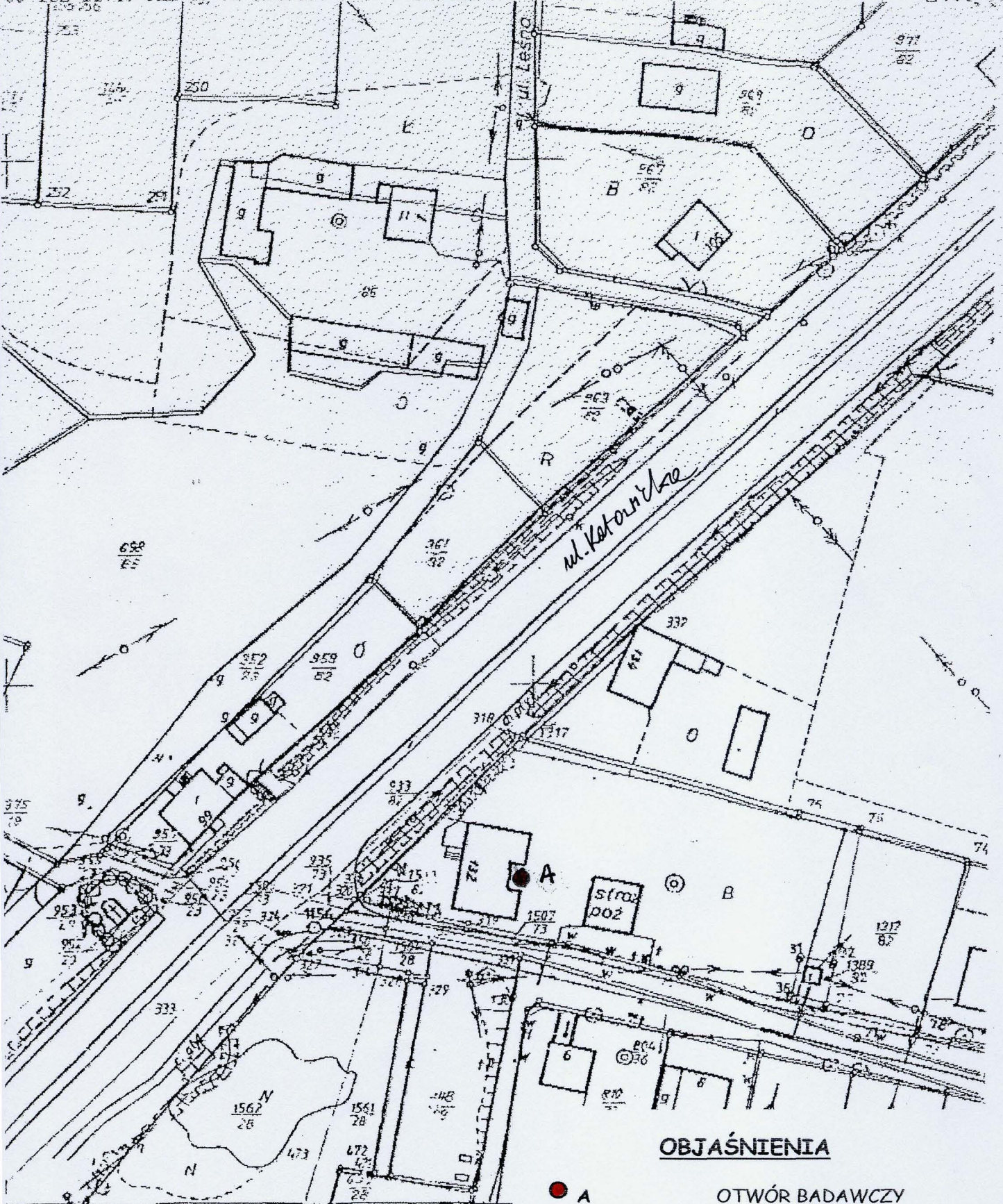
TEREN BADAŃ

		Przedsiębiorstwo Geologiczno Geodezyjne, sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 [032] 2584-980, fax 2585-292	
Nazwa tematu	Mikołów - przebudowa klatki schodowej przedszkola		
Nazwa załącznika	MAPA ORIENTACYJNA		
Rodzaj opracowania	Dokumentacja geotechniczna	Data : VII 2009 skala 1: 10 000	
Autor oprac. mgr inż. Danuta Bromek		zał.nr 1	
Rys. komp. G. Borek	nr arch. 10801/09		

09 TUE 11:40 FAX 48 32 3248400

UM Mikołów

003



OBJAŚNIENIA

● A OTWÓR BADAWCZY

124

P.M. nr. 4

MAPA

OKRĘGOWE PRZ

		Przedsiębiorstwo Geologiczno Geodezyjne, sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46 [032] 2584-980, fax 2585-292	
		Nazwa tematu	Mikołów - przebudowa klatki schodowej przedszkola
Nazwa załącznika	MAPA DOKUMENTACYJNA		
Rodzaj opracowania	Dokumentacja geotechniczna	Data : VII 2009 skala 1: 1 000	
Autor oprac. mgr inż. Danuta Bromek		nr arch. 10801/09 zał. nr 2	
Rys. komp G. Borek			

Miejscowość: Mikołów
 Województwo: śląskie








 Obiekt: Przedszkole Miejskie nr 4
 Zleceniodawca: PROFIL Studio Architektoniczne Gliwice
 Wiercenie: GEOPROJEKT ŚLĄSK Sp. z o.o. arch.10801/09
 Dozór geologiczny: mgr M. Marszałek

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2009-06

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	7	8	9	10	11	12	13	14
			[m.p.p.t]	[m]									
						nasyp niebudowlany (głina pylasta+kostka betonowa), c.szary	0.4	nN(Gπ+bet)		1/1	tpl		I
			-1.0		0.40	piasek średni, j.brązowy	0.7	Ps			szg	0.80	II
			-2.0		1.10	głina pylasta, j.brązowa	0.9	Gπ		1/1	tpl		IV
			-3.0		2.00	piasek średni, j.brązowy	1.4	Ps	w				II
			-4.0		3.40	piasek pylasty, żółty	1.1	Pπ			szg	3.80	
			-5.0		4.50	piasek drobny z domieszką pyłu, żółty	1.1	Pd+II				5.40	III
			-5.60		5.60	piasek drobny z domieszką pyłu, żółty	0.4		nw				
			-6.0		6.00		0.0						

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			wartość charakterystyczna $x^{(n)}$		PARAMETRY GEOTECHNICZNE															
			współczynnik materiałowy $\gamma_{(m)}$		wg PN-81/B-03020															
			wartość obliczeniowa $x^{(r)}$		* ustalone metodą badań laboratoryjnych															
					nw - grunt nawodniony															
					w - grunt wilgotny															
stratygrafia	Profil stratygraf.- litologiczny	Opis litologiczno- genetyczno- stratygraficzny	nr warstwy	symbol gruntu wg 86/B-02480	PN-	symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n %	Gęstość objętościowa ρ tm^{-3}	Spójność C_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Zawartość części organicznych I_{om} %			
							stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L					pierwotnej M_o MPa	wtórnej M MPa	pierwotnego E_o MPa	wtórtego E MPa				
CZWARTORZĘD	holocen	grunt nasypowy	I	nN(Gπ+k+bet)			nasyp niebudowlany													
	plejstocen	piaski	II	Ps			0,50		w 14,00	1,85		33,00								
										0,9		0,9	95	105						
											1,67		29,70							
			III	Pπ, Pd+Π					0,50		w 16,00	1,75		30,50						
												0,9		0,9	62	78				
													1,58		27,45					
							0,50		nw 24,00	1,90		30,50								
										1,71		27,45								
	gliny	IV	Gπ	C						2,10	20,00	16,00								
								0,12	20,00	0,9	0,9	0,9	36	60						
											1,89	18,00	14,40							

OBJAŚNIENIE ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH BADAWCZYCH

RODZAJE GRUNTÓW	STANY GRUNTÓW	SYMBOLY DODATKOWE	
<p>NASYPOWE</p> <p>nN nasyp niebudowlany nB nasyp budowlany HGR-halda górnicza porudna HGW-halda górnicza powęglowa</p> <p>RODZIME MINERALNE</p> <p><u>a) grunty skaliste</u></p> <p>ST skała twarda SM skała miękka</p> <p><u>b) nieskaliste</u></p> <p>KW zwietrzelina W zwietrzelina spoista KWg zwietrzelina gliniasta KR rumosz KRg rumosz gliniasty KO otoczaki Ż żwir Żg żwir gliniasty Po pospółka Pog pospółka gliniasta Pr piasek gruby Pd piasek drobny Ps piasek średni Pπ piasek pylasty Pg piasek gliniasty Pp pył piaszczysty Π pył Gp glina piaszczysta G glina Gπ glina pylasta Gpz glina piaszczysta zwięzła Gz glina zwięzła Gπz glina pylasta zwięzła Ip ił piaszczysty I ił Iπ ił pylasty</p>	<p><u>a) grunty skaliste</u></p> <p>L skała lita Ms skała mało spękana Ss skała średnio spękana Bs skała bardzo spękana</p> <p><u>b) grunty niespoiste</u></p> <p>In luźny szg średnio zagęszczony zg zagęszczony</p> <p><u>c) grunty spoiste</u></p> <p>pl. płynny mpl miękkoplastyczny pl plastyczny tpl twaroplastyczny pzw półzwały zw zwarty</p> <p><u>d) wilgotność gruntów</u></p> <p>s suchy mw małowilgotny w wilgotny m mokry nw nawodniony</p> <p>ORGANICZNE-RODZIME</p> <p>H grunt próchniczny 2% < Iom < 5% Nm namuł - 5% < Iom < 30% T torf - 30% < Iom Gy gytia-namuł o zaw. CaCO₃ > 5% WK węgiel kamienny</p>	<p><u>a) symbole stratygraficzno-genetyczne (wg PN-79/G-09010)</u></p> <p>Q_h Czwartorzęd - holocen Q_p Czwartorzęd - plejstocen T Trias Tr Trzeciorzęd C Karbon K Kreda</p> <p><u>b). symbole petrograficzne skal</u></p> <p>sw siwak w -wapień pc piaskowiec gt -granit mc mułowiec zl - zlepieniec m margiel d- dolomit il iłołupek dm- dolomit marglisty ll łupek ilasty łm- łupek marglisty łz łupek zwietrzaly łp- łupek piaszczysty lpp łupek przepalony</p> <p><u>c) symbole gruntów antropogenicznych i innych składników nasypów</u></p> <p>bl- blacha, bet- beton, chbet.-chudy beton, cg-gruz ceglany, cm-cement, dr-kawalki drewna, f-folia, gr-gruz, k-kamienie, kp-kamień piecowy, kom.-odpady komunalne, łwk- łupek węglowy, , mwk- miał węglowy, op-opony, πwk- pył węglowy, πck- pyły fluidalne pokopalniane, pt- płyty betonowe, p- piasek, pc-okruchy piaskowca, sm-smoła, sph-spieki hutnicze, szm- szmaty, szk- szkło, śm- smieci, wp- wapno, wk- okruchy węgla , z-ziemia, ze- żelazo, zł -żużel,</p>	<p>1 -nr wiercenia (otworu) 220,25 -rzędna wiercenia(terenu) m npm</p> <p>Opróbowanie</p> <p><u>Charakter wysadzinowości gruntu</u></p> <p>GN grunt niewysadzinowy GW grunt wątpliwy GMW grunt mało wysadzinowy GBW grunt bardzo wysadzinowy</p> <p><u>Inne oznaczenia</u></p> <p>2/2 ilość walczkowań + domieszki / grunt na pograniczu // przewarstwienie</p>
	<p><u>ORGANICZNE-RODZIME</u></p> <p>N nawierzchnia P podbudowa Tr trylinka Ba beton asfaltowy Bc beton cementowy Bs beton smolowy</br></p>	<p><u>Inne</u></p> <p>Kr kruszywo kr.kw kruszywo kwarcytowe kr.doł. kruszywo dolomitowe Kr.baz. kruszywo bazaltowe k.gr. kostka granitowa k.kł. kostka klinkierowa</p>	<p><u>Rodzaj świda</u></p> <p>sz- świder rurowy do wiercenia okrętnego szł- świder rurowy do wierceń udarowych dł- dłuto SR - świder rurowy SS- świder spiralny k - koronka wiertnicza</p>

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Temat:

Mikołów ul.Katowicka

Zestawił: A.Stasiniewicz

pobrana próbka			Badania makroskopowe					ANALIZA UZIARNIENIA				CECHY FIZYCZNE			KONSYSTENCJA					
Nr otw.	Głębokość pobr. w m ppt	Rodzaj próbki	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Liczba walczkowców	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃ [%]	Zawartość frakcji [%]				Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy u- utlenianiu [%]	Wilgotność naturalna W _n [%]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	Gęstość właściwa ρ _σ [g/cm ³]	Granice		Wskaźnik plastyczności I _p [%]	Stopień plastyczności I _L
								>2,0 żwirowa mm	>0,05 piaskowa	>0,002 pyłowa	<0,002 ilowa						W _L [%]	W _p [%]		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
A	0,8	NU	<i>P_s brązowa</i>	w			<1		93	7		<i>P_s</i>								
	3,8	NU	<i>Pπ brązowa</i>	w			<1		76	24		<i>Pπ</i>								
	5,4	NU	<i>Pd+ II brązowo-szara</i>	m			<1		84	16		<i>Pπ</i>								

Załącznik 6

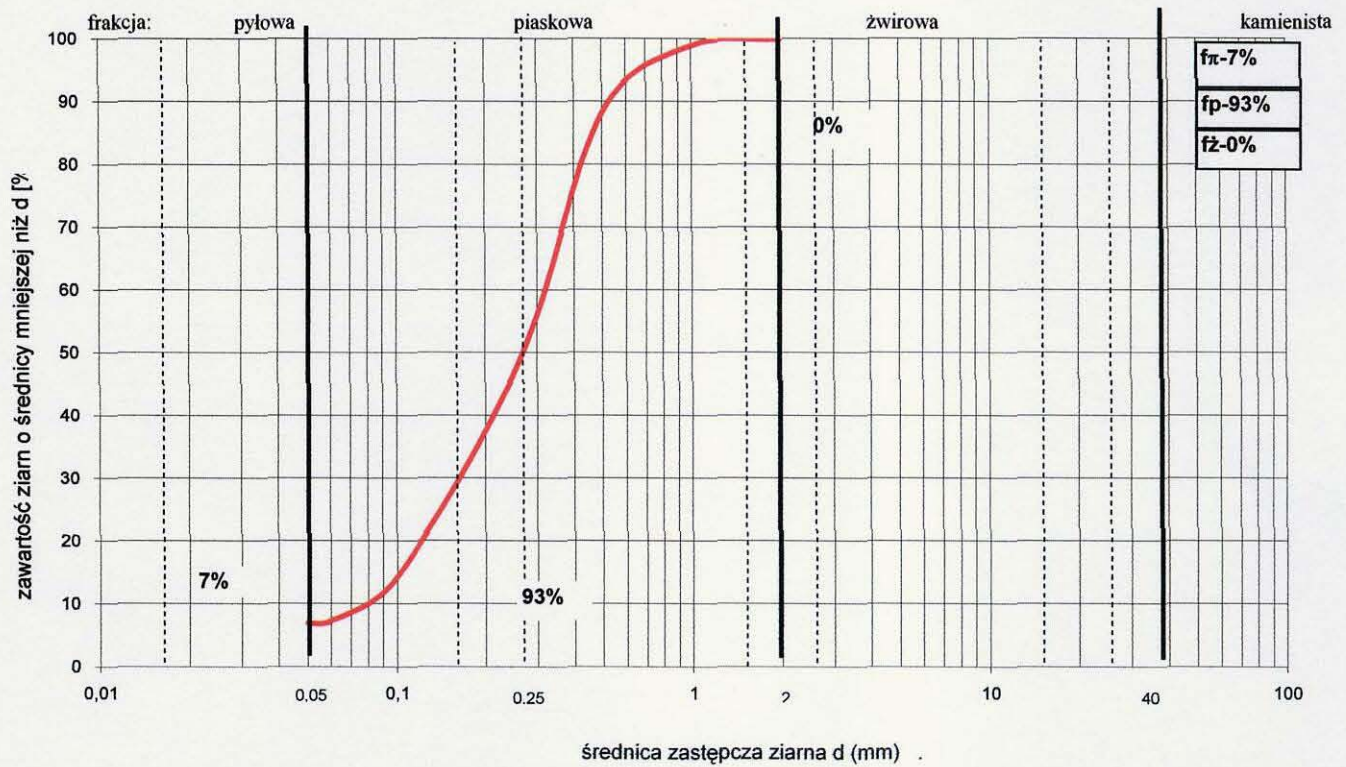
nr otworu **A**

głęb. pobr. próbki (m)

0,8

Rodzaj gruntu: **Ps**

Wykres uziarnienia gruntu

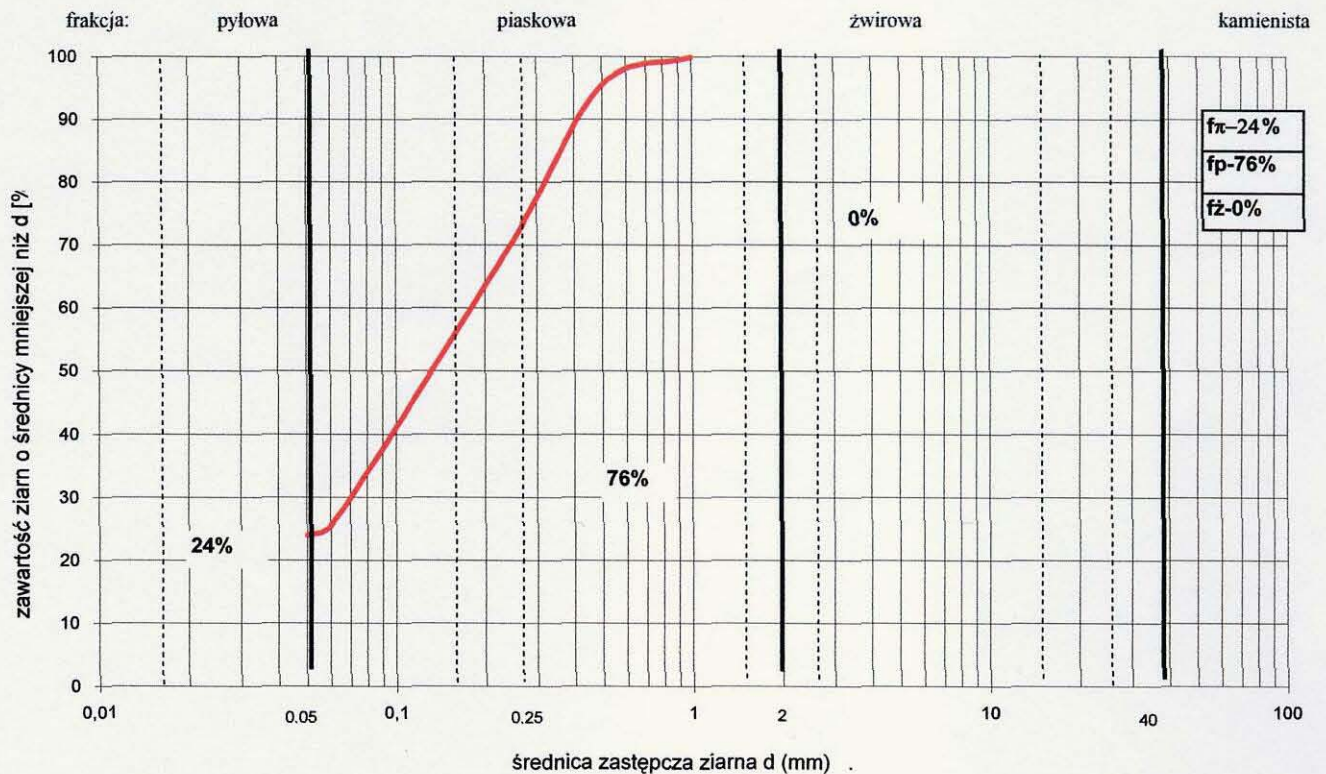


nr otworu **A**

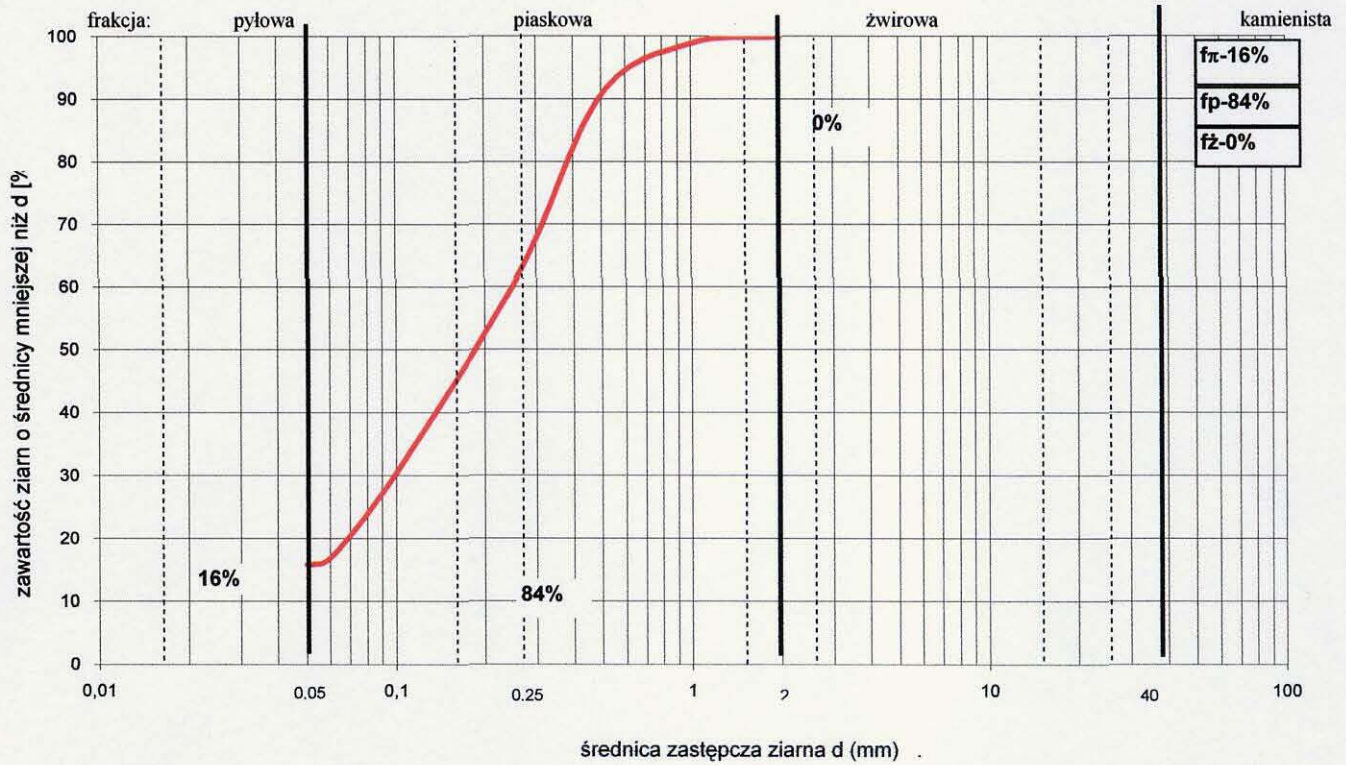
głęb. pobr. próbki (m)

3,8

Rodzaj gruntu: **P π**



Wykres uziarnienia gruntu



SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST0 Specyfikacja ogólna

część budowlana i instalacyjna

Nazwa zamówienia:

Modernizacja kotłowni

Obiekt:

Przedszkole nr 4 Mikołów ul. Katowicka 132

Zamawiający:

Komunalny Urząd Miasta Mikołów
43-190 Mikołów Rynek 16

Opracował: Ryszard Łopusiewicz listopad

2009 r.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE
ABRYS s.c. Ryszard Łopusiewicz
41-717 Ruda Śl., ul. Gwarecka 27
tel. 0502 672 584 fax 32 - 240 44 29
oddział w Rudzie Śl., ul. Pionierów 31
tel. 32 - 240 21 31 wew. 30
NIP 641-157-40-07 Regon 276729069

SPECYFIKACJA OGÓLNA ST 00

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. TEMAT:

Specyfikacja Techniczna do projektu budowlano-wykonawczego : Modernizacji kotłowni centralnego ogrzewania w Przedszkolu nr 4 w Mikołowie przy ul. Katowickiej 132.

2. INWESTOR:

Urząd Miasta Mikołów

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA OPRACOWUJĄCA DOKUMENTACJĘ TECHNICZNA:

P.P.U. ABRYŚ Ruda Śląska ul. Gwarecka 27

II. WYMAGANIA OGÓLNE

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Inwestycji : Modernizacji kotłowni centralnego ogrzewania w Przedszkolu nr 4 w Mikołowie przy ul. Katowickiej 132.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zleceniu robót, powinna być rozpatrywana łącznie z dokumentacją techniczną ; przedmiarami robót oraz niniejszą specyfikacją

Roboty budowlane obejmują między innymi następujący zakres robót :

- zabezpieczenie terenu robót
- roboty rozbiórkowe
- roboty budowlane
- instalacje wod - kan .
- instalacje elektryczne wewnętrzne
- instalacje centralnego ogrzewania
- roboty porządkowe

Pełny zakres robót określa dokumentacja techniczna , przedmiary robót oraz projekt organizacji robót .

Nomenklatura : Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Wspólny Słownik Zamówień

Główny przedmiot

45000000-7 Roboty budowlane

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Dodatkowe przedmioty

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45113000-2 Roboty na placu budowy

45232460-4 Roboty sanitarne

45262640-9 Roboty w zakresie poprawy stanu środowiska naturalnego

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych należy traktować jako część dokumentów przetargowych . Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych powyżej.

3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Starostwa Powiatowego lub Gminy zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru , Wykonawcą i Projektantem.

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

Księga obmiaru - akceptowany: przez inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych załączników. Wpisy w Księdze obmiaru podlegają , potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru;

Materiały - wszystkie materiały niezbędne do wykonania robót , zgodnie z, Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane , przez Inspektora Nadzoru .

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony- z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych:

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

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

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

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

Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową ; modernizacją , utrzymaniem oraz ochroną sieci lub jej elementu

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Projektanta sprawującego nadzór autorski i Inspektora Nadzoru.

Przekazanie Terenu Budowy:

Zamawiający w terminie określonym w Umowie Zasadniczej przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej.

Dokumentacja Projektowa :

Dokumentacja Projektowa : Modernizacji kotłowni centralnego ogrzewania w Przedszkolu nr 4 w Mikołowie przy ul. Katowickiej 132.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się konieczne uzupełnienie lub dokonanie zmian w opracowanej dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Projektant przy udziale zamawiającego sporządzi brakujące rysunki , w przypadku dokonania i wprowadzenia zmian w dokumentacji przez Wykonawcę , Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i Specyfikacje Techniczne we własnym zakresie i na własny koszt i przedłoży je do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Dokumentacja projektowa wraz z przedmiarami robót jest dostępna dla oferenta w okresie opracowywania ofert w siedzibie Zamawiającego.

Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową .

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby, zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności. Każdorazowo taka rozbieżność winna być potwierdzona pisemnie przez Inspektora Nadzoru; Projektanta i Wykonawcę.

- Dokumentacja Projektowa; .
- Specyfikacja Techniczna

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Inwestycji, a po ich odkryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opisów wymiarów ważniejszy jest od odczytu , odczyt ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

Zabezpieczenie Terenu Budowy :

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zabezpieczenie placu budowy oraz pomieszczeń użytkowanych w trakcie realizacji , poprzez wykonanie ogrodzeń, zapór , itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru . Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Kierownikiem budowy oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Kierownika Budowy, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót . Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy w okresie trwania realizacji Inwestycji, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca bezwzględnie powinien się zapoznać i prowadzić roboty dostosowując się do obowiązujących przepisów dotyczących prowadzenia , bezpieczeństwa i oznakowania robót w rejonie czynnych dróg i chodników .

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednimi służbami projekt organizacji i zabezpieczenia terenu robót i organem zarządzającym ruchem , projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. Projekt organizacji robót , powinien być dostosowany do możliwości Wykonawcy i zapewniający prawidłowe oraz bezpieczne wykonanie zadania .

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest

włączony w Cenę Ofertową.

Ochrona Środowiska w czasie wykonywania Robót:

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

W czasie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy w stanie zgodnym z przepisami BHP
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia; hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych Wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznym ,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Ochrona Przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy , w pomieszczeniach biurowych, . mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

Materiały szkodliwe dla otoczenia:

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały do ochrony betonu i stali) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona własności publicznej i prywatnej :

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji w budynku i na powierzchni ziemi i za urządzenia

podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących

właścicielami tych urządzeń zapewnienia nadzoru w trakcie realizacji robót . Lokalizacja urządzeń podziemnych wynika z dokumentacji technicznej oraz potwierdzenia informacji od właścicieli sieci przebiegających przez teren realizacji robót , dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy . Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji na Terenie Budowy i powiadomić Inwestora (i właściwy organ administracyjny w razie takiej potrzeby), o zamiarze rozpoczęcia robót. , o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz, właścicieli infrastruktury oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdu:

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

Bezpieczeństwo i Higiena Pracy:

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

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

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

Ochrona i utrzymanie Robót:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę prowadzonych robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia Robót przez przedstawiciela Inwestora .

Wykonawca będzie zabezpieczać teren budowy i roboty do czasu końcowego odbioru budowy . Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób , aby budowany obiekt , instalacje lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas , aż do momentu odbioru końcowego .

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba zabezpieczenie robót i obiektu budowlanego , to na polecenie inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty zabezpieczające nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia , tak aby nie dopuścić do dalszej dewastacji i zniszczenia prowadzonych robót i stanu obiektu budowlanego .

Stosowanie się do prawa i innych przepisów:

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

5. MATERIAŁY

Źródła uzyskania Materiałów:

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów

przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

Inspekcja wytwórni Materiałów:

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję Wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a.) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną Współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b.) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji inwestycji.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom :

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

Przechowywanie i składowanie Materiałów:

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

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

Wariantowe stosowanie Materiałów:

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

6. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

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

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

7. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej , Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora

Nadzoru, w terminie przewidzianym w Umowie. .

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego . W odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych . Środki transportu. nie odpowiadające warunkom Umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy.

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

8. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, PZJ , projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. .

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w pionie i poziomie oraz wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru lub Projektanta.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność . Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora uwzględni wyniki badań materiałów i Robót , rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości technicznych, kadrowe i organizacyjne gwarantujące

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisującą organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót, bhp i dane wymienione poniżej:
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi;

część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli Jakości Robót:

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektora Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości, są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały o ile tam określone, inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użyci dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Badania i pomiary

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

Raporty z badań:

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

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

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru:

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomóc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność- materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Atesty ; Jakości Materiałów i Urządzeń :

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez : producenta, poparte w razie potrzeby

Wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi..

Materiały posiadające atesty ,i urządzenia posiadające ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

Dokumenty Budowy:

Dziennik Budowy

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

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

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

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej, .
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i

harmonogramów.

Robót,

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót, .
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu,
- okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- daty częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami

klimatycznymi,

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w

trakcie

wykonywania Robót, . dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót, .

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, .
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, .
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

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

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót, chyba że wynika to z zakresu umowy o Nadzór Autorski.

Księga obmiaru

Księga Obmiaru sianowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementu robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie Ofertowym i wpisuje do Księgi Obmiaru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

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

Przechowywanie dokumentów budowy:

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

Zaginięcie lub zniszczenie któregoś z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Koszt wykonania tej dokumentacji obciąża Wykonawcę.

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

10. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady Obmiaru Robót:

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie Ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót . Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Zasady określenia ilości Robót i Materiałów:

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m³ jako długość pomnożone przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Urządzenia i Sprzęt Pomiarowy:

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

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

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

Wagi i zasady ważenia:

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności według norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

Czas przeprowadzenia Obmiaru:

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

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

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

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

11. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów Robót:

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

- . - odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- . - odbiorowi częściowemu,
- . - rozliczenie i odbiory robót tymczasowych i prac towarzyszących
- . - odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu :

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

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

Odbiór częściowy :

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

Rozliczenie i odbiór robót tymczasowych i prac towarzyszących

Prace tymczasowe są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych , nie zaliczone do robót tymczasowych , w tym geodezyjne wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza . Prace te podlegają odbiorowi na zasadach jak prace podstawowe . Płatność za wykonanie tych prac nie obciąża zamawiającego , a ich wartość powinna być ujęta w kosztach ogólnych Wykonawcy .

Roboty tymczasowe są to roboty które są niezbędne do wykonania zadania a ich konieczność wynika z organizacji robót i technologii . Rozliczenie i odbiór tych robót dokonuje się na zasadach jak odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .

Odbiór końcowy Robót:

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma dalszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego :

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami;
- Dokumentację Powykonawczą uzbrojenia , instalacji , itp.
- Specyfikacje Techniczne ;
- uwagi i zalecenia inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót Zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń;
 - recepty i ustalenia technologiczne;
 - Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru;
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych

zgodnie ze ST i PZJ ;

- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów

załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ;

- sprawozdanie techniczne; .
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać :

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.. .

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny :

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

III. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca zgodnie zobowiązany jest do sporządzenia i zatwierdzenia dokumentacji uzupełniających .

Projekty do sporządzenia przez Wykonawcę

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia następujących projektów:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- projekt organizacji ruchu uzgodniony z służbami miejskimi
- projekt technologii robót , obejmujący zabezpieczenia użytkowanych w trakcie realizacji pomieszczeń , miejsca składowania materiałów z rozbiórki oraz składowania materiałów użytych do wykonania robót , itp.

Projekty te powinny brać pod uwagę wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane wymienione roboty. Powyższą Dokumentacja podlega zatwierdzeniu w sposób jak Projekt organizacji robót .

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z następującymi Specyfikacjami technicznymi oraz obowiązującymi normami .

SPIS SPECYFIKACJI SZCZEGÓLOWYCH

- 1. SPECYFIKACJA OGÓLNA ST 00**
- 2. SPECYFIKACJA IZOLACJE TERMICZNE**
- 3. SPECYFIKACJA – TECHNOLOGIA KOTŁOWNI**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna TK-01 Technologia kotłowni

1. Wstęp

1.1. Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania - technologia kotłowni wodnej niskotemperaturowej.

1.2. Zakres zastosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Montaż rurociągów z PP stabilizowanego.

Montaż rurociągów stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Montaż kotłów wodnych stalowych i żeliwnych.

Montaż podgrzewaczy pojemnościowych.

Montaż naczyń zbiorczych systemu zamkniętego.

Montaż pomp obiegowych i cyrkulacyjnych.

Montaż wyposażenia kotłowni.

1.4. Określenia podstawowe

Instalacja ogrzewcza wodna

Instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła.

W szczególnej sytuacji, instalacja ogrzewcza może składać się z części wewnętrznej i części zewnętrznej

Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej

Instalacja ogrzewcza znajdująca się w obsługiwanym budynku. Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła.

Część zewnętrzna instalacji ogrzewczej

Część instalacji ogrzewczej znajdująca się poza obsługiwanym budynkiem, występująca w przypadku, gdy źródło ciepła znajduje się poza nim, a w budynku tym nie ma przetwarzania parametrów czynnika grzejącego.

Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego

Instalacja ogrzewcza w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Instalacja ogrzewcza systemu otwartego

Instalacja ogrzewcza w której przestrzeń wodna (zład) ma stałe swobodne połączenie z atmosferą przez otwarte naczynie zbiorcze.

Instalacja centralnego ogrzewania wodna

Instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

Woda instalacyjna (czynnik grzejny)

Woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniający instalację ogrzewczą wodną.

Źródło ciepła

Kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

Ciśnienie robocze instalacji, prób

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne,

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Ciśnienie robocze urządzenia

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza, trob (lub toper)

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub d,,)

Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (e_s)

Grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Temperatura awaryjna, t_a (lub t_{ma}) - dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Trwałość instalacji - wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego Dla przewodów z tworzyw sztucznych zależność zakładanej trwałości instalacji od ciśnienia i temperatury podano w Z AT - zaleceniach do udzielania aprobat technicznych (patrz p. 2 WTWiO). Przyjmuje się ją przy założeniu 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, z uwzględnieniem sum czasów pracy w określonych temperaturach. Temperatura awaryjna instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego może występować sumarycznie przez 100 godzin w czasie 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, przy czym jednorazowy czas awarii nie może przekroczyć trzech godzin. Dłuższe okresy awarii mogą spowodować ograniczenie trwałości instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Kotłownia powinna spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Kotłownia powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno - budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej Ustawy o Prawie Budowlanym, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto kotłownia powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania.

2. Materiały

Rurociągi

Rurociągi z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką PP-R fusiontherm-Stabi firmy Aquatherm. Rury i kształtki dopuszczono aprobatą AT/98-02-0564 i są wykonane zgodnie z DIN 8077/78. Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu. Rury i kształtki stalowe odpowiadające odpowiednim normą.

Kotły

Za optymalne uważa się kotły ujęte w dokumentacji.

Podgrzewacze pojemnościowe

Za optymalne uważa się podgrzewacze ujęte w dokumentacji.

Naczynia wzbiornicze

Za optymalne uważa się naczynia wzbiornicze ujęte w dokumentacji

Pompy obiegowe i cyrkulacyjne

Za optymalne uważa się pompy ujęte w dokumentacji

3. Sprzęt

Do montażu rurociągów PP-R używa się narzędzi:

- umożliwiających obcięcie rur (piły, nożyce itp.)
- pomiarowych (linie, kątomierze itp.)
- do wyznaczania cięcia (ołówki techniczne itp.)
- do zgrzewania (zgrzewarki ręczne)

Do montażu rurociągów stalowych czarnych używa się narzędzi:

- umożliwiających obcięcie rur (piły)
- pomiarowych (linie, kątomierze itp.)
- do wyznaczania cięcia (ołówki techniczne itp.)
- do łączenia rur i kształtek (gwintownica, spawarka łukowa, spawarka gazowa)

Do montażu kotłów używa się narzędzi:

- do ustawienia kotła (dźwig samochodowy, wózek widłowy itp.)
- pomiarowych (linie, kątomierze itp.)
- do zmontowania kotła (klucze do skręcania kotła itp.)

Do montażu zaworów o połączeniach kołnierzowych używa się narzędzi:

- umożliwiających obcięcie rur (piły, nożyce itp.)
- pomiarowych (linie, kątomierze itp.)
- do wyznaczania cięcia (ołówki techniczne itp.)
- do przygrzania kształtek kołnierzowych (zgrzewarki ręczne)
- do skręcenia kołnierzy (klucze)

Do montażu podgrzewaczy pojemnościowych używa się narzędzi:

- do ustawienia podgrzewacza (dźwig samochodowy, wózek widłowy itp.)

Wszelki sprzęt i maszyny do wykonania robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla Wykonawcy oraz osób trzecich. Wykonawca musi posiadać ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji sprzętu (jeżeli wymóg takowych istnieje dla konkretnego sprzętu).

4. Transport

Elementy kotłowni oraz rurociągi należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się za pomocą pasów lub linek. Elementy kotłowni zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Wszelkie środki transportu stosowane przez Wykonawcę muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla Wykonawcy oraz osób trzecich.

Wykonawca musi posiadać ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji środków transportu (jeżeli wymóg takowych istnieje dla konkretnego środka transportu).

5. Wykonanie robót

Montaż rurociągów

Rurociągi PP-R stabilizowane

Prace montażowe powinny być prowadzone w temperaturze otoczenia, powyżej 5°C.

Należy cały czas kontrolować lampkę zasilania i lampkę termostatu zgrzewarki.

Jeśli lampka kontrolna termostatu zgaśnie - temperatura zgrzewania 260°C została osiągnięta.

Czasy nagrzewania rur i złązek fusiontherm

Średnica zew. rury	Głębokość zgrzewania	Czas nagrzewania	Czas łączenia	Czas chłodzenia
mm	mm	sek.	sek.	sek.
16	13,0	5	4	2
20	14,0	5	4	2
25	15,0	7	4	2
32	16,5	8	6	4
40	18,0	12	6	4
50	20,0	18	6	4
63	24,0	24	8	5
75	26,0	30	8	8
90	29,0	40	8	8
110	32,5	50	10	8

Jeśli końcówki grzewcze, rury i armatury są brudne, czyścić je należy szmatką z włókna naturalnego i roztworem wodnym alkoholu.

Umieszczamy koniec rury i mufę (kształtkę) w końcach grzewczych. Po podgrzaniu zdejmujemy rurę i kształtkę z końcówek i nie obracając łączymy. Przetrzymujemy przez kilka sekund dociśnięte. Po upływie czasu chłodzenia połączenie jest w pełni użyteczne.

Rurociągi stalowe czarne

Rury stalowe łączone są na gwint lub przez spawanie.

Połączenie spawane może być wykonywane różnymi metodami:

- spawanie gazowe z dodatkiem lub bez dodatku spoiwa,
- spawanie łukowe elektrodami otulonymi,
- inne nie stosowane powszechnie w warunkach budowy.

Przy połączeniu spawanym należy:

- możliwie ograniczyć powierzchnię spoiny stykającą się z czynnikiem znajdującym się w przewodzie,
- stosować spoiny czołowe ciągłe z pełnym przetopem,
- nie stosować jednostronnych połączeń spawanych na zakładkę i spoin punktowych, nie stosować centrowania z zastosowaniem nie dających się usunąć wkładek. Spawanie gazowe wykonuje się mieszaniną tlenu i acetylenu. Stosowanie spawania gazowego

jest zalecane do wykonywania połączeń obwodowych na rurach o grubości ścianek do 4 mm i to niezależnie od średnicy rury oraz o grubości ścianek większej od 4 mm, lecz o średnicy nie przekraczającej 100 mm.

Sposoby ukosowania brzegów do połączeń czołowych ujęte są w normie PN-M-69013 . Do spawania stali węglowych i niskostopowych należy stosować druty według PN-M-69420. Spawanie innych materiałów należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi instrukcjami spawania.

Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stosuje się do łączenia wyrobów zarówno ze stali węglowych jak i niskostopowych. Sposoby przygotowania brzegów do spawania przy wykonywaniu spoin czołowych i pachwinowych o różnych grubościach podaje norma PN-M-69014. Uzyskanie poprawnego połączenia spawanego zależy w znacznym stopniu od:
sposobu ukosowania łączonych brzegów,
średnic elektrod stosowanych do wykonywania ściągów spoiny.

Montaż kotłów

Kotły stalowe

Kotły trafiają na miejsce wbudowania: w całości jako gotowy element do ustawienia lub w częściach. W przypadku kotła ze stalową komorą spalania nie ma możliwości rozebrania jej. Komora wraz z korpusem kotła przysyłane są oddzielnie a obudowa kotła wraz z izolacją termiczną oddzielnie.

W przypadku montażu kotła stalowego należy pamiętać o zabezpieczeniu go przed zimnym powrotem. Kocioł zabezpiecza się pompą lub zaworem trójdrogowym, poprzez spięcie zasilania i powrotu. W przypadku kiedy producent kotła stalowego nie wymaga zastosowania w/w zabezpieczeń, można z nich zrezygnować.

Posadzka w miejscu ustawienia musi wytrzymać ciężar kotła oraz wody która się w nim znajduje.

Kotły żeliwne

Kotły trafiają na miejsce wbudowania: w całości jako gotowy element do ustawienia lub w częściach. W przypadku kotła z żeliwną komorą spalania, dostawa obejmuje ramę montażową żeliwne żebra komory spalania, obudowę z izolacją oraz drobne wyposażenie kotła. Kocioł może być wniesiony do kotłowni w częściach. Przed założeniem obudowy należy sprawdzić ciśnieniowo szczelność połączeń, ze szczególnym uwzględnieniem połączeń między żebrami komory spalania. Posadzka w miejscu ustawienia musi wytrzymać ciężar kotła oraz wody która się w nim znajduje.

Montaż podgrzewaczy pojemnościowych

Podgrzewacz trafia na budowę jako gotowe urządzenie, nadające się do natychmiastowego wbudowania. Posadzka w miejscu ustawienia musi wytrzymać ciężar podgrzewacza oraz wody która się w nim znajduje. Po ustawieniu podgrzewacza na właściwym miejscu należy go wypoziomować. Po wypoziomowaniu należy przyłączyć podgrzewacze do instalacji. Bateria podgrzewaczy może być spięta specjalnymi rozdzielaczami (rozdzielacze są sprzedawane przez producenta podgrzewaczy).

Montaż naczyń wzbiorecznych systemu zamkniętego

Naczynie wzbiorecze trafia na budowę jako gotowe urządzenie, nadające się do natychmiastowego wbudowania. Posadzka w miejscu ustawienia musi wytrzymać ciężar naczynia oraz wody która się w nim może znajdować. Po ustawieniu należy przyłączyć naczynie do instalacji.

Montaż pomp obiegowych i cyrkulacyjnych

Pompa powinna być dokładnie ustawiona (zgodnie z wytycznymi producenta) i wypoziomowana. Pompy zależnie od średnicy mogą mieć króćce gwintowane lub kołnierzowe. Na wlocie do pompy należy unikać kolan o małym promieniu. Temperatura łożysk i silnika nie powinna przekraczać temperatury otoczenia o więcej niż 40°C. Przed montażem pompy należy sprawdzić stan dławic. W przypadku gdy z pompy przenoszą się drgania na instalację, należy zamontować króćce elastyczne.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Odbiór materiałów lub wyrobów przeznaczonych do wykonywania kotłowni

Zastosowane materiały lub wyroby powinny być identyfikowane na podstawie etykiety na opakowaniu lub innego dokumentu bezpośrednio związanego z dostawą. Etykieta lub dokument związany z dostawą powinny zawierać co najmniej:

- nazwę i znak producenta
- nazwę i typ wyrobu
- numer partii i datę produkcji
- znak kontroli jakości producenta

Do każdej dostawy materiałów powinien być dołączony certyfikat lub deklaracja zgodności dostarczanych materiałów z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

6.2. Ogólne cechy zewnętrzne materiałów lub wyrobów

Wygląd i wykonanie materiałów lub wyrobów być zgodne z wymaganiami odpowiednich Polskich Norm lub aprobat technicznych.

Materiały lub wyroby powinny być dostarczane w stanie nieuszkodzonym tj. powierzchnie oraz krawędzie wyrobów powinny być gładkie, równe i bez uszkodzeń.

Materiały lub wyroby powinny być odpowiednio opakowane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

- długość rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi
- armaturę łączoną na gwint i łączniki liczy się z podziałem na rodzaj i średnicę króćców
- do długości rurociągów nie wlicza się wydłużeń i urządzeń
- zwięzki (redukcje) wlicza się do długości rurociągów o większych średnicach
- urządzenia dzieli się ze względu na ich przeznaczenie i rodzaj

7.2. Jednostka obmiarowa

Dla rurociągów jednostką obmiarową jest mb.

Dla zaworów jednostką obmiarową jest szt. Dla urządzeń i uzbrojenia rurociągów jednostką obmiarową jest kpl. lub szt.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie kotłowni

8.1.1. Odbiory między operacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie kotłowni w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą **wykonywane przez innych pracowników.**

8.1.3. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu
- wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy
- wykonanie kanałów w budynku dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji ogrzewczej lub kanałów dla prowadzenia przewodów części zewnętrznej tej instalacji - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, spadek, odwodnienie
- wykonanie studzienek rewizyjnych i komór - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, osadzenie stopni włazowych i drabinek, odwodnienie

8.1.4. Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania kotłowni. W protokóle należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokóle należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2. Odbiór techniczny-częściowy kotłowni

8.2.1. Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień połączeń w złożonym kotle, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

8.2.2. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy kotłowni.

8.2.3. W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element kotłowni jest wykonany zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie
sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części kotłowni z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze

8.2.4. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokóle należy jednoznacznie

zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.2.5. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3. Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej

8.3.1. Kotłownia powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy kotłowni, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej
- instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym
- zakończono uruchamianie kotłowni obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne)
- zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii

8.3.2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy kotłowni (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy)
- dziennik budowy
- potwierdzenie zgodności wykonania kotłowni z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami
- obmiary powykonawcze
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów technicznych-częściowych
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urzędzeń podlegających odbiorom technicznym
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów instrukcją obsługi kotłowni

8.3.3. W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy technologia kotłowni jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

8.3.4. Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejściem kotłowni do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.3.5. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania kotłowni do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy kotłowni nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Zgodnie z warunkami przetargu.

10. Przepisy związane

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9. J 1.2003 r)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)

Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania PN-EN 215:2002

Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne PN-EN 442-1:1999

Grzejniki. Moc cieplna i metody badań PN-EN 442-2:1999

Grzejniki. Moc cieplna i metody badań PN-EN 442-2:1999/A1:2002

Grzejniki. Ocena zgodności PN-EN 442-3:2001

Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia PN-ISO 7-1:1995

Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia PN-ISO 228-1:1995

Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania PN-B-02414:1999

Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania PN-91/B-02420,

Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody PN-C-04607:1993

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna I-01 Roboty izolacyjne

1. Wstęp

1.1. Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania - izolacji termicznej rurociągów.

1.2. Zakres zastosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Montaż izolacji termicznych na rurociągach instalacji:

- centralnego ogrzewania
- wodociągowej
- wody lodowej

Montaż izolacji termicznej na kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym oraz prostokątnym.

1.4. Określenia podstawowe

Izolacja cieplna - osłona powierzchni rurociągów lub kanałów, armatury i urządzeń, ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła do otoczenia.

Izolacja właściwa - warstwa lub warstwy izolacji cieplnej, wykonana z materiału o odpowiednio małym współczynniku przewodzenia ciepła.

Płaszcz ochronny - płaszcz z blachy lub twardego PVC, chroniący izolację właściwą przed niekorzystnymi wpływami zewnętrznymi (uszkodzenie mechaniczne, zawilgocenie, itp.).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Powierzchnia izolowana przed zakryciem powinna być oczyszczona z kurzu, brudu, tłuszczu i wody.

Prace izolacyjne powinny być prowadzone w temperaturze otoczenia, powyżej 10°C.

Jeżeli stosowane są okrężne mocowania rur i ich zawieszki, pomiędzy obejmą a izolacją należy umieścić podkładkę zmniejszającą jednostkowy nacisk powierzchniowy.

Nigdy nie należy izolować instalacji podczas jej działania. Po założeniu izolacji należy odczekać z ponownym rozruchem instalacji co najmniej 24 godziny.

Jeżeli pracujemy z materiałem izolacyjnym zaopatrzone w zamek zatrzaskowy, należy upewnić się, że pomiędzy dwoma rzędami zębów nie ma piasku lub brudu, który może uniemożliwić zamknięcie zamka.

Przy zakładaniu otulin izolacyjnych należy zawsze stosować pewien nacisk w kierunku materiału izolacyjnego już zamontowanego. Pozwoli to uniknąć rozwarcia się spojonych końcówek w czasie rozruchu instalacji.

2. Materiały

Izolacja rurociągu centralnego ogrzewania

Rurociągi odkryte biegnące pod sufitami lub na ścianach izolowane będą otulinami i kolanami z pianki poliuretanowej pół-miękkiej i twardej w płaszczu PCV.

Za optymalne uważa się izolacje typu PUR firmy Thermaflex. Spełniają one warunki DIN 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873:96 nie rozprzestrzeniają ognia. Posiadają atest higieniczny HK/B/1867/01/2003 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/2004-02-1413. Maksymalna temperatura pracy 135°C.

Rurociagi prowadzone w bruzdach do średnicy nominalnej %" lub średnicy zewnętrznej 28mm izolowane będą otulinami z pianki polietylenowej laminowanej folią PE.

Za optymalne uważa się izolacje typu Thermacompact S firmy Thermaflex. Spełniają one warunki DIN 52612 i 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873 nie rozprzestrzeniają ognia. Posiadają atest higieniczny HK/B/1112/02/1998 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/1999-02-0657-01. Temperatura pracy -80°C do +95°C.

Rurociagi prowadzone w bruzdach powyżej średnicy nominalnej W lub średnicy zewnętrznej 28mm izolowane będą otulinami z pianki polietylenowej.

Za optymalne uważa się izolacje typu FRZ firmy Thermaflex. Spełniają one warunki DIN 52612 i 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873 nie rozprzestrzeniają ognia. Posiadają atest higieniczny HK/B/1112/02/1998 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/1999-02-0657. Temperatura pracy -80°C do +95°C.

Izolacja rurociagu wodociągowego

Rurociagi odkryte biegnące pod sufitami lub na ścianach izolowane będą otulinami i kolanami z pianki poliuretanowej pół-miękkiej i twardej w płaszczu PCV.

Za optymalne uważa się izolacje typu PUR firmy Thermaflex. Spełniają one warunki DIN 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873:96 nie rozprzestrzeniają ognia. Posiadają atest higieniczny HK/B/1867/01/2003 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/2004-02-1413. Maksymalna temperatura pracy 135°C.

Rurociagi prowadzone w bruzdach do średnicy nominalnej %" lub średnicy zewnętrznej 28mm izolowane będą otulinami z pianki polietylenowej laminowanej folią PE. Za optymalne uważa się izolacje typu Thermacompact S firmy Thermaflex. Spełniają one warunki DIN 52612 i 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873 nie rozprzestrzeniają ognia. Posiadają atest higieniczny HK/B/1112/02/1998 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/1999-02-0657-01. Temperatura pracy -80°C do +95°C. Rurociagi prowadzone w bruzdach powyżej średnicy nominalnej %" lub średnicy zewnętrznej 28mm izolowane będą otulinami z pianki polietylenowej.

Za optymalne uważa się izolacje typu FRZ firmy Thermaflex. Spełniają one warunki DIN 52612 i 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873 nie rozprzestrzeniają ognia. Posiadają atest higieniczny HK/B/1112/02/1998 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/1999-02-0657. Temperatura pracy -80°C do +95°C.

Izolacja rurociagu wody lodowej lub instalacji freonowej

Rurociagi odkryte biegnące pod sufitami lub na ścianach oraz prowadzone w bruzdach izolowane będą otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego.

Za optymalne uważa się izolacje typu AF firmy Thermaflex. Spełniają one warunki DIN 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873:96 nie rozprzestrzeniają ognia. Posiadają atest higieniczny HK/B/2556/01/2002 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/2003-02-1307. Temperatura czynnika -45°C do +105°C.

Izolacja kanałów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym matami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytych zbrojoną folią aluminiową. Za optymalne uważa się maty typu Ventilam Alu firmy Thermaflex.

Spełniają one warunki DIN 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873:96 są niepalne. Posiadają atest higieniczny HK/B/2486/04/2000 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/1998-01-0366-01. Temperatura maksymalna od strony wełny +250°C, temperatura maksymalna od strony folii aluminiowej +80°C.

Izolacja kanałów wentylacyjnych o przekroju kołowym matami z wełny mineralnej jednostronnie pokrytych zbrojoną folią aluminiową.

Za optymalne uważa się maty typu Ventimat 6418 Alu firmy Thermaflex.

Spełniają one warunki DIN 52613 w zakresie przewodzenia ciepła, oraz zgodnie z PN-B-02873:96 są niepalne. Posiadają atest higieniczny HK/B/2486/04/2000 oraz aprobatę techniczną COBRTI „Instal” AT/1999-02-0811-02. Temperatura maksymalna od strony wełny +250°C, temperatura maksymalna od strony folii aluminiowej +80°C.

Izolacja kanałów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym i kołowym wełną mineralną pod płaszczem z blachy aluminiowej.

Za optymalne uważa się wełnę zgodną z PN-75/B-23100 pod płaszczem z blachy aluminiowej PN-75/H-92741. Do montażu używane będą wkręty samogwintujące do blach z łbem kulistym PN-61/M-83108 oraz druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia PN-67/M-80026.

3. Sprzęt

Do wykonania prac izolacyjnych otulinami (Thermaflex) oraz matami (Isover) używa się narzędzi:

- umożliwiających obcięcie otulin (noże, nożyce itp.)
- pomiarowych (linie, kątomierze itp.)
- do wyznaczania i trasowania linii cięcia na otulinach (ołówki techniczne, punktaki itp.)
- do smarowania klejem (pędzle)

Do wykonania prac izolacyjnych używa się narzędzi:

- umożliwiających obcięcie otulin (noże, nożyce itp.)
- pomiarowych (linie, kątomierze itp.)
- do wyznaczania i trasowania linii cięcia na otulinach oraz na arkuszach blachy (ołówki techniczne, punktaki itp.)
- umożliwiających obcięcie blach i drutu (nożyce do cięcia blachy, gilotyny itp.)
- umożliwiających wyprofilowanie płaszcza i konstrukcji nośnych (młotki gumowe, młotki zwykłe, obcęgi itp.)

Wszelki sprzęt i maszyny do wykonania robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla Wykonawcy oraz osób trzecich.

Wykonawca musi posiadać ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji sprzętu (jeżeli wymóg takowych istnieje dla konkretnego sprzętu).

4. Transport

Elementy izolacji należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się za pomocą pasów lub linek. Inne materiały czy przedmioty, mogące w trakcie transportu przemieścić się i uszkodzić izolację, należy przymocować. Izolację zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Wszelkie środki transportu stosowane przez Wykonawcę muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla Wykonawcy oraz osób trzecich.

Wykonawca musi posiadać ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji środków transportu (jeżeli wymóg takowych istnieje dla konkretnego środka transportu).

5. Wykonanie robót

Prace izolacyjne powinny być prowadzone w temperaturze otoczenia, powyżej 10°C.

Powierzchnia izolowana przed zakryciem powinna być oczyszczona z kurzu, brudu, tłuszczu i wody.

Jeżeli stosowane są okrężne mocowania rur i ich zawieszki, pomiędzy obejmą a izolacją należy umieścić podkładkę zmniejszającą jednostkowy nacisk powierzchniowy.

Nigdy nie należy izolować instalacji podczas jej działania. Po założeniu izolacji należy odczekać z ponownym rozruchem instalacji co najmniej 24 godziny.

Jeżeli pracujemy z materiałem izolacyjnym zaopatrzonym w zamek zatrzaskowy, należy upewnić się, że pomiędzy dwoma rzędami ząbków nie ma piasku lub brudu, który może uniemożliwić zamknięcie zamka.

Przy zakładaniu otulin izolacyjnych należy zawsze stosować pewien nacisk w kierunku materiału izolacyjnego już zamontowanego. Pozwoli to uniknąć rozwarcia się spojonych końcówek w czasie rozruchu instalacji.

W przypadku izolowania wełną mineralną nie można dopuścić do jej zawilgocenia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Odbiór materiałów lub wyrobów przeznaczonych do wykonywania izolacji cieplnej

Zastosowane materiały lub wyroby izolacyjne powinny być identyfikowane na podstawie etykiety na opakowaniu lub innego dokumentu bezpośrednio związanego z dostawą. Etykieta lub dokument związany z dostawą powinny zawierać co najmniej:

- nazwę i znak producenta
- nazwę i typ wyrobu - materiału izolacyjnego
- numer partii i datę produkcji
- znak kontroli jakości producenta

Do każdej dostawy materiałów lub wyrobów izolacyjnych powinien być dołączony certyfikat lub deklaracja zgodności dostarczanych materiałów z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

6.2. Ogólne cechy zewnętrzne materiałów lub wyrobów izolacyjnych

Wygląd i wykonanie materiałów lub wyrobów izolacyjny być zgodne z wymaganiami odpowiednich Polskich Norm lub aprobat technicznych.

Materiały lub wyroby izolacyjne powinny być dostarczane w stanie nieuszkodzonym tj. powierzchnie oraz krawędzie wyrobów powinny być gładkie, równe i bez uszkodzeń.

Wymiary wyrobów izolacyjnych powinny być zgodne z wymiarami produkcyjnymi, a ewentualne odchyłki wymiarów powinny zawierać się w zakresie -5% do +10%.

Materiały lub wyroby izolacyjne powinny być odpowiednio opakowane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

6.3. Odbiór międzyoperacyjny izolacji właściwej

W przypadkach stosowania płaszczy ochronnych, po zamontowaniu których niemożliwa będzie ocena jakości izolacji właściwej, należy przeprowadzić odbiór międzyoperacyjny, którego zakres obejmuje badania na zgodność:

- wykonania izolacji właściwej zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.2 oraz z dokumentacją techniczną
- typu, rodzaju, odmiany i gatunku zastosowanych materiałów lub wyrobów izolacyjnych
- ich grubości handlowej (produkcyjnej)
- liczby warstw izolacji
- sposobu wykonania zamocowania izolacji (rodzaju elementów mocujących, ich liczby oraz odstępów pomiędzy nimi)
- sposobu wykonania oraz rozmieszczenia konstrukcji wsporczych (jeśli są one wymagane)
- jakości wykonania doszczelnienia styków wzdłużnych i poprzecznych elementów izolacji (głównie w odniesieniu do otulin izolacyjnych ze sztywnych tworzyw porowatych)

W przypadku gdy nie przewiduje się stosowania płaszcza ochronnego izolacji właściwej (np. dla otulin z własnym płaszczem ochronnym) odbiór międzyoperacyjny, uzupełniony o odbiór izolacji w zakresie jej grubości wg. 6.4., staje się odbiorem końcowym.

6.4. Odbiór końcowy izolacji

Minimalna grubość izolacji powinna być zgodna z:

- dokumentacją techniczną
- PN-EN ISO 8497:1999 (minimalna grubość warstwy izolacji właściwej z materiału charakteryzującego się współczynnikiem przewodzenia ciepła w temp. 40°C równym lub niższym od 0,035 W/mK)

Minimalna grubość izolacji zależy również od rodzaju i lokalizacji izolowanej instalacji oraz maksymalnej temperatury przesyłanego czynnika. Dopuszcza się odchyłki grubości w zakresie -5% do +10%.

Izolacja powinna być ułożona równomiernie na odwodzie rurociągu, kanału lub urządzenia. Niedopuszczalne jest występowanie zwisów, zapadnięć itp. nierównomierności.

W ramach odbioru płaszcza ochronnego należy go zbadać na zgodność:

- typu, rodzaju, odmiany, gatunku zastosowanych materiałów
- poprawności wykonania zamocowania płaszcza (rodzaju elementów mocujących, ich liczby i odstępów między nimi)
- poprawności wykonania zakładów wzdłużnych i poprzecznych elementów płaszcza
- technologii wykonania płaszcza i w konsekwencji jego szczelności (dotyczy to głównie płaszczy ochronnych izolacji przewodów, kanałów i urządzeń napowietrznych)

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Dla izolacji rurociągów:

- przedmiar robót izolacyjnych na rurociągach należy sporządzać w metrach bieżących otulin oraz w metrach kwadratowych dla mat (płyt) wg zewnętrznych powierzchni izolacji. Powierzchnie izolacji rurociągu należy obliczać jako iloczyn zewnętrznego obwodu poprzecznego przekroju

zaizolowanego rurociągu i jego długości mierzonej na odcinkach prostych po osi a na kolanach (łukach) po ich zewnętrznej stronie

- z ogólnej powierzchni izolacji nie odlicza się przerw na połączeniach kołnierzowych rurociągów
- armatury kołnierzowej i urządzeń zamontowanych na rurociągach nie zalicza się do powierzchni izolacji, a długości rurociągów do obliczania powierzchni izolacji należy mierzyć do kołnierza

Dla izolacji kanałów wentylacyjnych i urządzeń:

- przedmiar robót izolacyjny należy sporządzić w metrach kwadratowych według zewnętrznych powierzchni izolacji lub płaszczy ochronnych albo kapturów. Powierzchnię izolacji rurociągów należy obliczać jako iloczyn zewnętrznego obwodu przekroju poprzecznego zaizolowanego rurociągu i jego długości mierzonej na odcinkach prostych po osi, a na łukach po zewnętrznej ich stronie
- z ogólnej powierzchni izolacji lub płaszczy nie odlicza się przerw na połączeniach kołnierzowych rurociągów, jeżeli końcówki izolacji są zabezpieczone kołnierzami ochronnymi lub opaskami
- armatury kołnierzowej i urządzeń zamontowanych na rurociągach nie zalicza się do powierzchni izolacji, a długość rurociągów do obliczania powierzchni izolacji należy mierzyć od kołnierza do kołnierza

7.2. Jednostka obmiarowa

Dla izolacji zakładanej na rurociągi jednostką obmiarowa jest mb.

Dla izolacji z wełny mineralnej (luzem lub w matach) układanej na kanałach wentylacyjnych jednostką obmiarowa jest m².

8. Odbiór robót

Lp.	Rodzaj badania	Termin badania			Wykonawca badania		
		przed wykonaniem izolacji	w czasie wykonywania izolacji	w czasie odbioru izolacji	producent izolacji	wykonawca izolacji	odbiorca izolacji
1	Sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów (pkt.6.1.)	+	-	-	-	+	+
2	Sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów (pkt. 6.1.)	+	-	-	+	-	-
3	Sprawdzenie ogólnych cech zewnętrznych (pkt. 6.2.)	+	-	-	+	+	+
4	Sprawdzenie wykonania izolacji właściwej (pkt. 6.3.)	-	+	+	-	+	+
5	Sprawdzenie wykonania płaszcza osłonowego (pkt. 6.4.)	-	-	+	-	+	+
6	Sprawdzenie grubości i jakości wykonania izolacji (pkt. 6.4.)	-	-	+	-	+	+
7	Sprawdzenie zaciśnięcia montażowego izolacji (pkt. 6.4.)	-	-	+	-	+	+

8.1. Sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów

Polega na sprawdzeniu dokumentów potwierdzających, że materiały lub wyroby izolacyjne są dopuszczone do stosowania w budownictwie, dokumentów identyfikujących dostawcę (świadectw jakościowych wyrobów-materiałów i innych) oraz na ogólnym sprawdzeniu stanu dostawy. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości materiały lub wyroby izolacyjne nie mogą być dopuszczone do stosowania.

8.2. Sprawdzenie ogólnych cech zewnętrznych

Polega na oględzinach zewnętrznych i ocenie wyglądu materiałów lub wyrobów izolacyjnych metodą organoleptyczną. Do oceny należy pobrać losowo wybrane wyroby - próbki z każdej dostarczonej partii. Pobieranie i liczebność próbek do badań powinno być zgodne z PN-83/N-03010.

8.3. Sprawdzenie wykonania izolacji właściwej

Polega na ocenie jej wyglądu zewnętrznego.

8.4. Sprawdzenie wykonania płaszcza osłonowego

Polega na ocenie jej wyglądu zewnętrznego.

8.5. Sprawdzenie grubości wykonania izolacji

Polega na bezpośrednim jej pomiarze w losowo wybranych miejscach. W przypadku izolacji wykonanej z miękkich materiałów należy wykonać dwa pomiary w danym miejscu rurociągu, tj. w pionie i w poziomie.

Do pomiaru należy zastosować przyrząd, który nie będzie powodował trwałych uszkodzeń izolacji np. cienki pręt z ostrym końcem i podziałką.

Dopuszcza się pośrednie mierzenie grubości izolacji, mierząc obwód, pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia współosiowości rurociągu i płaszcza osłonowego izolacji oraz przylegania płaszcza osłonowego do izolacji właściwej na całym obwodzie.

Grubość izolacji w przypadku ciężkiego płaszcza ochronnego z blachy należy mierzyć w sposób pośredni, podany wyżej.

Grubość izolacji odcinka rurociągu należy mierzyć w co najmniej trzech miejscach, tj. na początku w środku i na końcu oraz w miejscach budzących wątpliwości. W przypadku izolacji innych urządzeń miejsca pomiarów należy wybrać losowo, a liczbę pomiarów ustalić indywidualnie w zależności od rodzaju izolowanego urządzenia.

Sprawdzenie równomierności grubości izolacji polega na oględzinach zewnętrznych: cechę tę ocenia się również na podstawie wyników pomiarów grubości izolacji.

Grubość izolacji należy mierzyć z dokładnością do 1 mm.

8.6. Zaciśnięcie montażowe izolacji

Sprawdza się podczas pomiaru grubości izolacji.

8.7. Ocena wyników badań

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej normy, jeśli we wszystkich badaniach uzyska się wyniki pozytywne.

8.8. Protokół badań

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być zapisane z protokole.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Zgodnie z warunkami przetargu.

9.2. Cena jednostkowa obejmuje

Cena wykonania 1 mb izolacji rurociągów:

- Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu
- Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę
- Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu)
- Smarowanie powierzchni styków klejem
- Dociskanie i klejenie otulin
- Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą
- Montaż i demontaż klipsów

Cena wykonania 1 m² płaszcza izolacyjnego:

- Trasowanie według wymiarów, przecinanie i uformowanie blach
- Założenie blach aluminiowych o grubości 1 mm na obiekty
- Wstępne umocowanie
- Wywiercenie otworów i skręcenie wkrętami

Cena wykonania 1 m² izolacji z mat z wełny mineralnej jednostronnie zbrojonych folią aluminiową:

- Oczyszczenie izolowanej powierzchni z brudu
- Nałożenie płyt na izolowaną powierzchnię z dopasowaniem i docięciem
- Zamocowanie izolacji do uprzednio założonej konstrukcji nośnej

Cena wykonania 1 m² izolacji z wełny mineralnej pod płaszczem z blachy aluminiowej:

- Oczyszczenie izolowanej powierzchni z brudu
- Założenie konstrukcji nośnej izolacji
- Przecięcie i wyprofilowanie blachy aluminiowej o grubości 1 mm do kształtu izolowanego elementu
- Umocowanie blach na uprzednio założonej konstrukcji
- Wypełnienie wełną mineralną przestrzeni pomiędzy elementem izolowanym a blachą
- Ostateczne przymocowanie blachy wkrętami

10. Przepisy związane

- Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń PN-B-02421:2000
- Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych PN-B-02873:1996
- Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych (wraz ze zmianą PN-B-0,2874/Az1: 1999) PN-B-0,2874
- Blacha stalowa ocynkowana PN-71/H-92125
- Blachy walcowane na zimno. Aluminium i stopy aluminium PN-75/H-92741
- Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia PN-67/M-80026
- Drut okrągły ciągniony na zimno o średnicy 0,01-16,0mm. Wymiary PN-72/M-80005
- Trójchloroetylen techniczny PN-75/C-88025

Wkręty samogwintujące do blach z łbem kulistym PN-61/M-83108

Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania PN-70/M-82054

Wełna mineralna PN-75/B-23100

Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań PN-74/B-04631

Sita i siatki tkane Rabinza BN-66/5032-01

Siatki ogrodzeniowe ślimakowe BN-73/5032-02

Szkło wodne sodowe BN-74/6016-41

**STAROSTA
MIKOŁOWSKIEGO**
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-190 Mikołów

Mikołów, dn.13.11.2009r

AB.4-7351-867/09

19441/09

DECYZJA NR 906/2009

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz 1118z późniejszymi zmianami) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r. Nr 98 poz. 1071, z późniejszymi zmianami)
po rozpatrzeniu wniosku inwestora z dnia 12.10.2009r.

Zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia na budowę

**Gmina Mikołów
43-190 Mikołów , Rynek 16**

dla :
(imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres)

**termorenowację przedszkola nr 4
w Mikołowie przy ul. Katowickiej (działka nr 1509/82)
Kategoria IX**

na:.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj obiektu bądź robót budowlanych, kategoria obiektu)

Autor projektu:

mgr inż. arch. Krzysztof Zienc
specjalność, zakres i numer uprawnień budowlanych: *architektoniczna upr. nr nr 5/03/SLOKK*
informacja o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego: *nr ewidencyjny: SL-0956*

z zachowaniem następujących warunków zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 oraz art.42 ust. 2 i 3 ustawy – Prawo budowlane :

1. szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych: *nie dotyczy*
2. czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych: *do 3-ch miesięcy*
3. terminy rozbiórki:
 - a) istniejących obiektów budowlanych nie przewidzianych do dalszego użytkowania : *nie dotyczy*
 - b) tymczasowych obiektów budowlanych : *do 3 – ch miesięcy po zakończeniu budowy*
4. szczegółowe wymagania dotyczące budowy: *nie dotyczy*
5. inwestor jest zobowiązany:
 - 1) zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, co najmniej 21 dni przed zamierzonym terminem przystąpienia do użytkowania²⁾
 - 2) ~~przed przystąpieniem do użytkowania uzyskać ostateczną decyzję o pozwoleniu na użytkowanie²⁾~~
6. kierownik budowy jest obowiązany prowadzić dziennik budowy lub rozbiórki oraz umieścić na budowie lub na rozbiieranym obiekcie, w widocznym miejscu, tablicę informacyjną oraz ogłoszenie, zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.²⁾

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust.2 ustawy – Prawo budowlane, obejmuje nieruchomości: 1509/82

UZASADNIENIE

1. Inwestor przedłożył 4 egz. projektu budowlanego wykonanego przez osobę uprawnioną.
2. Inwestor przedłożył uzgodnienia wymagane do powyższej decyzji, projekt budowlany jest kompletny i posiada wymagane opinie, uzgodnienia, pozwolenia i informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
3. Projekt budowlany jest zgodny z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Mikołowa, a także wymaganiami ochrony środowiska.
4. Projekt zagospodarowania działki jest zgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

Uwzględniając powyższe należało orzec jak w sentencji niniejszej decyzji.

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Śląskiego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia.



(pieczęć okrągła)

z up. Starosty

mgr inż. arch. Leszek Macura
NACZELNIK WYDZIAŁU
ADMINISTRACJI ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ

(pieczęć imienna i podpis osoby upoważnionej do wydawania decyzji)

POUCZENIE

1. Inwestor zobowiązany jest zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:
 - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane
 - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego, stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane
 - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42. 2 pkt 2 ustawy-Prawo budowlane
2. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania pozwolenia na użytkowanie, wydanego przez właściwy organ nadzoru budowlanego
3. W przypadku gdy w niniejszej decyzji nałożono obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie, do użytkowania obiektu można przystąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwolenie na użytkowanie
4. W przypadku gdy w niniejszej decyzji nie nałożono obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie, do użytkowania obiektu można przystąpić w terminie 21 dni od dnia doręczenia do właściwego organu zawiadomienia o zakończeniu budowy, a organ w tym terminie nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji.
5. Po zakończeniu budowy, a przed przystąpieniem do użytkowania obiektu, właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy, zgodnie z art. 59a ustawy – Prawo budowlane

Załączniki:

2 egz. projektu budowlanego

Otrzymują:

1. Gmina Mikołów 43 - 190 Mikołów Rynek 16
2. Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego 43 - 190 Mikołów ul. Żwirki i Wigury 4a
3. Starostwo Powiatowe, a/a

Stwierdzam, iż decyzja Nr 906/2009
z dnia 13.11.2009 jest ostateczna
Mikołów, dnia 2.12.2009

STAROSTWO POWIATOWE
W MIKOŁOWIE
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-190 MIKOŁÓW

Zgodnie z art. 2 ust. 1 ustawy o opłacie skarbowej z dn. 16.11.2006 r. (Dz.U. z 08.12.2006 r. z późn. zm.) nie pobrano opłaty skarbowej

Ul. Świętojańska 5B, 44-100 Gliwice

Email: profil@profil-gliwice.com

Fax 032 720 6570

NIP: 756-172-95-06 REGON: 240283012

Załącznik do decyzji

906/2009

z dnia 13. 11. 2009

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

TEMAT OPRACOWANIA:	TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOŁA NR 4 W MIKOŁOWIE
OBIEKT:	PRZEDSZKOLE NR 4 , UL. KATOWICKA 132, 43-190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW, RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
NR DZIAŁKI	1509/82
PROJEKTOWAŁ mgr inż. ach. Krzysztof Zienc upr. bud: nr 5/03/SLOKK	mgr inż. arch. Krzysztof Zienc upr. bud. nr zwid. 5/03/SLOKK do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
BRANŻA	Architektoniczno-budowlana
Starostwo Powiatowe Miłków na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 155, poz. 1118 z 2006r. z późn. zm.) zawiesza projekt budowlany i wydaje pozwolenie na budowę nr 906/2009 z dnia 13. 11. 2009	
Gliwice, sierpień 2009 r.	

z up. Starosty

mgr inż. arch. Leszek Macura
NACZELNIK WYDZIAŁU
ADMINISTRACJI ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ

Dec. Nr 906/2009

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.
3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU
 - 3.1. Lokalizacja obiektu
 - 3.2. Dane techniczne obiektu
 - 3.3. Dane ogólne obiektu
4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE.
 - 1.1. PRACE ROZBIÓRKOWE
 - 1.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE
2. PRACE REMONTOWO-BUDOWLANE
 - 2.1. Naprawa powierzchni ścian zewnętrznych
 - 2.2. Remont schodów zewnętrznych
 - 2.3. Przebudowa wewnętrznej klatki schodowej
 - 2.4. Utwardzenie wjazdu
 - 2.5. Stolarka budowlana
 - 2.6. Obróbki blacharskie
3. ROBOTY IZOLACYJNE.
 - 3.1. Docieplenie ścian zewnętrznych
 - 3.2. Docieplenie ścian piwnic
 - 3.3. Docieplenie stropodachu wraz z wymianą poszycia dachowego
 - 3.4. Izolacja przeciwwilgociowa ścian piwnic wraz z drenażem opaskowym
 - 3.5. Opaska żwirowa
4. OBLICZENIA TERMICZNE
5. PROJEKT KOLORYSTYKA ELEWACJI

5.1. KOLORYSTYKA

6. LIKWIDACJA BARIER ARCHITEKTONICZNYCH.

III. BIOZ

IV. UWAGI KOŃCOWE

VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

VII. OPINIA KOMINIARSKA NR 5/7/09

VIII. WYPIS Z PLANU MIEJSCOWEGO MIASTA MIKOŁÓW

IX. CZĘŚĆ GRAFICZNA

STAN ISTNIEJĄCY:

01. PLAN SYTUACYJNY	1:500
02. RZUT PIWNIC	1:100
03. RZUT PARTERU	1:100
04. RZUT I-GO PIĘTRA	1:100
05. RZUT DACHU	1:100
06. PRZEKRÓJ A-A	1:100
07. ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:100
08. ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
09. ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
10. ELEWACJA ZACHODNIA	1:100

PROJEKT:

11. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
12. RZUT PIWNIC PO ZMIANACH	1:100
13. RZUT PARTERU PO ZMIANACH	1:100
14. RZUT I-GO PIĘTRA PO ZMIANACH	1:100
15. RZUT DACHU PO ZMIANACH	1:100
16. RZUT PIWNIC. ZMIANA WENTYLACJI	1:100
17. RZUT PARTERU. ZMIANA WENTYLACJI	1:100
18. RZUT I-GO PIĘTRA. ZMIANA WENTYLACJI	1:100

19. RZUT DACHU. WENTYLACJA PO ZMIANACH	1:100
20. PRZEKRÓJ A-A	1:100
PRZEKRÓJ B-B	
21. ELEWACJA POŁUDNIOWA-KOLORYSTYKA	1:100
22. ELEWACJA WSCHODNIA-KOLORYSTYKA	1:100
23. ELEWACJA PÓŁNOCNA-KOLORYSTYKA	1:100
24. ELEWACJA ZACHODNIA-KOLORYSTYKA	1:100
25. SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA OTWORU OKIENNEGO	1:10
26. SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA ŚCIAN NADZIEMNYCH BUDYNKU	1:10
SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH WRAZ Z IZOLACJĄ PRZECIWWILGOCIOWĄ I DRENAŻEM OPASKOWYM	
27. SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA STROPODACHU	1:10
28. ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	1:100

I CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Termomodernizacja budynku Przedszkola nr 4 w Mikołowie wraz z przebudową i dostosowaniem do wymogów wewnętrznej klatki schodowej.

Zakres projektu obejmuje:

- przebudowa klatki schodowej wewnętrznej i dostosowanie do obowiązujących przepisów
- likwidacja balkonu od ulicy DK-81
- docieplenie ścian zewnętrznych metodą „lekka-mokra” wraz z kolorystyką elewacji
- docieplenie ścian piwnic
- izolacja przeciwwilgociowa ścian piwnic wraz z drenażem opaskowym
- docieplenie stropodachu wraz z wymianą poszycia dachu
- wymiana obróbek blacharskich, rur spustowych i rynien
- częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- utwardzenie wjazdu na posesję
- usprawnienie istniejącej wentylacji grawitacyjnej (wg opinii nr 5/7/09)

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

2.1. Zlecenie Inwestora: Gmina Mikołów Rynek 16, 43-190 Mikołów z dn. 08.06.2009 r.

2.2. Wizja lokalna.

2.3. Audyt energetyczny: mgr inż. Zbigniew Rusek, 44-105 Gliwice, ul. Rapackiego 5/6

2.4. Wytyczne Inwestora i uzgodnienia robocze z Inwestorem.

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

2.6. Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Przedsiębiorstwo Geologiczno-Geodezyjne Sp. z o.o. 40-124 Katowice, ul. Sokolska 46

2.7. Mapa do celów projektowych

2.8. Wypis i wyrys z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Mikołowa.

2.9. Opinia kominiarska nr 5/7/09 z dn. 21 lipca 2009 r. opracowana przez Mistrza Kominiarskiego Sergiusza Sidelko, Mikołów, ul. Katowicka 3

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

3.1. Lokalizacja obiektu

Przedmiotowy budynek znajduje się w Mikołowie przy ul. Katowickiej 132 na działce nr **1509/82** w obrębie Kamionka, określony w planie miejscowym w następujący sposób:

115MNU- tereny mieszkaniowo-usługowe o niskiej intensywności zabudowy.

Od strony zachodniej działka przylega do DK-81. Sąsiednie działki są zabudowane budynkami jednorodzinnymi i gospodarczymi. Na działce zlokalizowana jest OSP.

3.2. Dane techniczne obiektu

Jest to obiekt dwukondygnacyjny wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek składa się z jednej bryły, podpiwniczony w 47%.

- ściany zewnętrzne piwnic – murowane z cegły
- ściany zewnętrzne kondygnacji otynkowane – murowane z cegły,
- strop nad piwnicami – ceramiczny / strop Kleina
- stropy między kondygnacjami – ceramiczne gęsto żebrowe
- strop nad ostatnią kondygnacją – stropodach wentylowany , ceramiczny gęstożebrowy ocieplony żużlobetonem
- dach – płyty korytkowe na ściankach kolankowych
- okna – zespolone podwójne,

Budynek wyposażony jest w instalacje wod.- kan., gazową, centralnego ogrzewania, wodną i elektryczną.

Instalacja c.o. zasilana jest z kotłowni wbudowanej, zlokalizowanej w piwnicy.

3.3. Dane ogólne obiektu

Powierzchnia zabudowy - 216 m²

Powierzchnia użytkowa -425,80 m²

Kubatura 1661 m³

Rok budowy: **1914 r.**

4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

W obiekcie istnieją dwie drogi ewakuacji ludzi- w tym jedna jako wydzielona „klatka” schodowa.

Budynek należy wyposażyć w instalację sygnalizacyjną przeciwpożarową i podręczny sprzęt ochrony przeciwpożarowej. Dojazd do obiektu od ul. Paprotek .

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE:

1.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

- zdemontowanie tablic informacyjnych,
- zdemontowanie oświetlenia, zewnętrznego
- zdemontowanie rynien i rur spustowych.
- zdemontowanie obróbek blacharskich związanych z pracami termoizolacyjnymi ścian zewnętrznych oraz wymianą poszycia dachu
- demontaż instalacji odgromowej (po zakończeniu prac instalacje zamontować ponownie)

1.2. PRACE ROZBIÓRKOWE

- demontaż stolarki do wymiany zgodnie z zestawieniem stolarki.
- demontaż parapetów związanych z częściową wymianą stolarki okiennej
- demontaż balkonu od DK-81
- rozbiórka kostki brukowej w miejscu przebudowy klatki schodowej
- rozbiórka ścian związanych z przebudową klatki schodowej
- rozbiórka schodów prowadzących do piwnic
- rozbiórka istniejącej klatki schodowej
- częściowa rozbiórka ścian i kanałów wentylacyjnych w związku z przebudową schodów wewnętrznych

2. PRACE REMONTOWO – BUDOWLANE:

2.1. Naprawa powierzchni ścian zewnętrznych

Po sprawdzeniu stanu tynków poprzez ostukiwanie, uszkodzone, spękane i odspojone tynki skuć. Ubytki należy naprawić tynkiem cementowo – wapiennym. Łuszczące się powłoki malarskie ścian należy zeszkrobać szczotkami a następnie zmyć wodą.

2.2. Remont schodów zewnętrznych

Zakres prac obejmuje schody zewnętrzne prowadzące do budynku od strony zachodniej.

Obecnie są pokryte płytkami ceramicznymi, projektuje się nową okładzinę z płytek ceramicznych mrozoodpornych oraz antypoślizgowych. Zadaszenie odświeżyć i pomalować zgodnie z projektem kolorystyki elewacji. Poręcze wymienić na nowe zgodnie z projektem kolorystyki elewacji.

2.3. Przebudowa wewnętrznej klatki schodowej

W ramach niniejszego opracowania projektuje się przebudowę istniejących schodów prowadzących z niskiego parteru do piwnicy oraz z parteru na piętro. Obecne schody nie spełniają wymogów, wykonane z materiałów palnych. Biegi są zbyt wąskie, stopnie zabiegowe, brak spocznika pomiędzy piętrami.

Projektuje się biegi o szer. 125 cm i spoczniki żelbetowe o szer. 142 cm.

Schody prowadzące do piwnic projektuje się jako monolityczne żelbetowe o szer. 98 cm pokryte płytkami ceramicznymi antypoślizgowymi w kolorze piaskowym. W związku z poszerzeniem schodów należy ścianę rozebrać (zabezpieczając uprzednio budynek) łącznie z kanałami wentylacyjnymi znajdujące się w pobliżu, wymurować nowe ściany oraz komin. Postępować zgodnie z instruktażem opracowanym w części konstrukcyjnej.

Projekt konstrukcji schodów w odrębnym opracowaniu.

2.4. Utwardzenie wjazdu. (rys. 11)

W celu umożliwienia wjazdu pojazdom wywożącym nieczystości z posesji projektuje się utwardzenie z kostki brukowej.

2.4. Stołarka budowlana (rys.28)

OKNA – wszystkie oznaczone na elewacjach do demontażu, wymienić na nowe z PCV, jednoramowe z szybą zespoloną o współczynniku $U=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$, zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej.

Stosować profile konstrukcyjne o właściwościach termoizolacyjnych – w przekroju: pięciokomorowe

Kolor szkła: Bezbarwne przezroczyste,

Faktura szkła: Gładka-typu „float”

Wymiarowanie, podział geometryczny, sposób i kierunek otwierania kwater okiennych, zamki i akcesoria specjalistyczne w zakresie wyposażenia krytego profili konstrukcyjnych i działowych szklenia – wg zestawienia stolarki okiennej.

W przypadku braku możliwości zastosowania łączy bezszprosowych należy w porozumieniu z projektantem ustalić przedstawione przez producenta rodzaje listew maskujących krawędziowych w identycznym kolorze i fakturze jak w profilach konstrukcyjnych głównych.

Mocowanie w otworze ościeży – kołkami metalowymi montażowymi. W miejscach wymagających podwyższonego bezpieczeństwa utwierdzenia stosować blachy stalowe montażowe płaskie lub kątowe o przekroju zapewniającym stabilne umocowanie profilu ramy ościeży. Szczeliny montażowe uzupełniać pianka montażowa PE.

Uwaga! Należy zachować folie ochronna profili PVC do zakończenia prac wykończeniowych.

Okucia budowlane:

Zgodnie z zestawieniem.

W oknach zaznaczonych w zestawieniu stolarki okiennej należy zastosować listwy higrowentylacyjne w technologii dostosowanej do systemu profili konstrukcyjnych ram okiennych. W pozostałych oknach technologia okuć zawiasowych powinna obejmować funkcje mikrouchyłu.

Parapety okienne zewnętrzne:

Osadzone pod ramą okienną w sposób zapewniający stabilne podparcie na całej powierzchni w rzucie ściany.

W przypadku wspornikowego wysięgu płyty parapetu wykraczającego powyżej 5cm poza lico litej wyprawy ściany należy stosować wzmocnienia stosowne do przewidywanych obciążeń.

Bez względu na rodzaj i sposób stosowania środka spajającego płytę parapetową z podłożem, należy jego powierzchnie bezwzględnie odczyścić z wszelkich substancji pyłących, zanieczyszczeń oleistych.

Konstrukcja parapetów powinna być odporna na działanie czynników atmosferycznych, promieniowanie UV, zadrapania, ścieranie, wodę, parę wodną, wpływ wysokich temperatur (nieodkształcalność), środków

czyszczących powszechnego użytku. Materiał powinien być zaklasyfikowany jako niepalny.

Parapety z profili systemowych zastosowanego systemu elewacyjnego: wykonane z blachy cynkowo-tytanowej.

DRZWI - wszystkie oznaczone na elewacjach do demontażu, wymienić na nowe, zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej.

2.5 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Obróbki związane z termomodernizacją wykonać z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7 mm.

Nowe rynny i rury spustowe wykonać z blachy cynkowo-tytanowej gr. 1,0 mm.

Parapety zewnętrzne – blacha cynkowo-tytanowa gr. 0,7 mm.

3. **ROBOTY OCIEPLENIOWE:**

3.1. Docieplenie ścian zewnętrznych (rys.26)

Zakres ocieplenia ścian obejmuje wszystkie otynkowane ściany zewnętrzne budynku. Ocieplenie wykonać metodą lekką-mokrą w systemie KABE THERM NV KLIMA o grubości warstwy izolacyjnej 140 mm .

System ocieplania budynków oparty na perforowanym styropianie, z polikrzemianową zewnętrzną wyprawą tynkarską.

Prace dociepleniowe należy wykonać w określonej kolejności:

1. Przygotowanie podłoża.

Podłoże do przyklejania izolacyjnych płyt ze styropianu musi być nośne, odtłuszczone, czyste i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego (solnych lub korozyjnych). W przypadku występowania tego rodzaju plam i wykwitów należy zastosować specjalne materiały przeznaczone do ich likwidacji. Podłoże musi być zabezpieczone przed podciąganiem kapilarnym wilgoci i przed przeciekaniem wód pochodzących z opadów atmosferycznych. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (odspojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) należy usunąć. W sytuacji, gdy nierówności podłoża są większe niż 1 cm ścianę wstępnie wyrównać, a ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą lub szpachlową. Podłoża stare, chłonne i pylące należy zagruntować preparatem – BUDOGRUNT ZG.

Na podłożach słabych należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10 x 10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża konieczne jest oczyszczenie podłoża ze słabo związanej warstwy i zagruntowanie preparatem BUGOGRUNT ZG. Po wyschnięciu preparatu należy wykonać ponowną próbę

pryczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne lub specjalne przygotowanie podłoża.

2. Przyklejanie płyt ze styropianu.

Na podłożach równych można stosować metodę płaszczyznową przyklejania płyt. W tym celu należy nałożyć na płytę porcję zaprawy klejąco-szpachlowej i wykorzystując prostą krawędź pacy równomiernie rozprowadzić cienką warstwę. Przy wykonywaniu tej czynności należy zaprawę dociskać pacą do powierzchni płyty. Następnie nanieść dodatkową porcję zaprawy na płytę i rozprowadzić ząbkowaną krawędzią pacy (o min. wymiarach zębów 10 x 10 x 10 mm).

Po nałożeniu zaprawy, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć tak, aby uzyskać równą powierzchnię z sąsiednimi płytami. Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do już wcześniej przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej zaprawy należy usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne resztki. Prawidłowo nałożona zaprawa powinna pokrywać całą powierzchnię płyty, a grubość warstwy kleju po przyklejeniu nie powinna przekraczać 1 cm .

Przy podłożach nierównych zaprawę klejąco - szpachlową należy nakładać na płyty metodą pasmowo - punktową. Przygotowaną zaprawę nanieść pasmami o szerokości 3÷6 cm na całym obwodzie wzdłuż zewnętrznych krawędzi płyty, oraz 6÷8 placków zaprawy o średnicy 10÷12 cm równomiernie rozłożonych na płycie.

Nałożone na obrzeżu pasma zaprawy należy uformować w kształcie pryzmy, przeciągając pacę pod kątem 45° do powierzchni płyty. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć tak, aby uzyskać równą powierzchnię z sąsiednimi płytami. Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do już wcześniej przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej zaprawy należy usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne resztki. Prawidłowo nałożona zaprawa powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju po przyklejeniu nie powinna przekraczać 1 cm .

O dostatecznym związaniu zaprawy (min. po 48 godzinach) przyklejone płyty można zmocować odpowiednimi łącznikami mechanicznymi zgodnie z projektem ocieplenia. W celu uzyskania równej powierzchni zamocowanych płyt należy przeszlifować całą licową powierzchnię styropianu pacą z grubym papierem ściernym.

3. Wykonanie warstwy zbrojonej

W pierwszej kolejności należy wzmocnić krawędzie otworów okiennych i drzwiowych, przyklejając diagonalnie (tzn. pod kątem 45°) w narożach tych otworów siatkę z włókien szklanych (o wym. 25 x 30 cm) przy użyciu zaprawy klejąco-szpachlowej. Warstwę zbrojoną można wykonać na powierzchni wyrównanych i oczyszczonych (po szlifowaniu) płyt ze styropianu nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. W tym celu należy nałożyć zaprawę klejąco - szpachlową na podłoże ciągłą i równomierną warstwę (o grubości ok. 3÷4 mm) na szerokość siatki zbrojącej. Następnie nałożoną warstwę zaprawy przeciągnąć ząbkowaną krawędzią pacy i natychmiast wtopić w nią siatkę z włókien szklanych. Zatopiona siatka powinna być równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Po zatopieniu siatki całą powierzchnię warstwy należy dokładnie wyrównać, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję zaprawy. Sąsiednie pasy siatki należy przyklejać na zakład nie mniejszy niż 10 cm . Pozostałe po wyrównywaniu ślady pacy zaleca się zeszlifować papierem ściernym. Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwą siatki powinna wynosić od 3 do 5 mm .

4. Gruntowanie

Po wyschnięciu warstwy zbrojonej (min. po 3 dniach od jej wykonania) podłoże należy zagruntować preparatem – GRUNT NOVALIT GT.

5. Nakładanie tynku

Masę tynkarską nałożyć na podłoże cienką, równomierną warstwę na grubość ziarna, za pomocą pacy nierdzewnej. Następnie pacą plastikową wyprowadzić fakturę tynku, zacierając nałożoną masę ruchami kolistymi (faktura pełna i mieszana) lub ruchami podłużnymi (faktura drapana).

6. Wysychanie

Czas schnięcia nałożonego na podłoże tynku (w temperaturze $+20^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza 55 %) wynosi ok. 24 godziny. Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużając okres wysychania tynku, nawet do kilku dni. Nowo nałożony tynk chronić przed opadami atmosferycznymi aż do jego całkowitego utwardzenia.

7. Wskazówki wykonawcze

Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza mogą znacznie wydłużyć okres wysychania zaprawy klejaco-szpachlowej i masy tynkarskiej. W celu uniknięcia różnic kolorystycznych i nierówności, niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym. Podczas nakładania i wysychania masy tynkarskiej oraz zaprawy klejaco-szpachlowej powinna panować bezdeszczowa pogoda z temperaturą powietrza od +5°C do +25°C. Bezpośrednio po zakończeniu prac narzędzia umyć wodą. Należy unikać pracy na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych, przy silnym wietrze i wysokiej wilgotności powietrza. W celu ochrony niewyschniętej warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej przed szkodliwym oddziaływaniem czynników atmosferycznych zaleca się zastosowanie na rusztowaniach odpowiednich siatek ochronnych.

Uwaga: Zaprawa KOMBI posiada odczyn mocno alkaliczny, należy chronić oczy i skórę. W trakcie prac należy stosować ubrania robocze. W przypadku wystąpienia kontaktu z oczami należy natychmiast przemyć dużą ilością wody, a przy wystąpieniu podrażnień zasięgnąć porady lekarza.

3.2. Docieplenie ścian piwnic (RYS. 26)

Zakres docieplenia obejmuje wszystkie ściany piwnic budynku. Ocieplenie wykonać metodą lekką-mokrą stosując płytę termoizolacyjną EPS 100-038 o grubości 100 mm .

3.3. Docieplenie stropodachu wraz z wymianą poszycia dachowego (RYS. 27)

Zakres docieplenia obejmuje cały stropodach wraz z wymianą poszycia dachu. Zgodnie z audytem energetycznym projektuje się docieplenie styropapą gr. 18 cm mocowaną do podłoża klejem oraz kołkowaną.

3.4. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ŚCIAN PIWNIC (rys.26)

Zakres robót obejmuje wszystkie ściany piwnic budynku.

Należy rozebrać chodniki wokół budynku. Odkopać ściany fundamentowe i zabezpieczyć wykopy aby umożliwiły prowadzenie prac związanych z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym ścian fundamentowych:

- Krok 1

Podłoże musi być pozbawione zadziorów lub ostrych nierówności oraz nie może być zabrudzone ziemią.

- Krok 2

Żle lub nie wypełnione zagłębienia w fugach muru, kieszenie na zaprawę lub wyłomy o wielkości powyżej 5mm należy wypełnić odpowiednią zaprawą. Można nakładać bezpośrednio na nieotynkowany mur, jeśli spoiny w murze są całkowicie i równo wypełnione. Niedociągnięcia o wielkości do 5 mm oraz pory w podłożu można wypełnić grubowarstwową masą bitumiczną wykonując warstwę wyrównującą. Szczególnie w przypadku powierzchni betonowych zaleca się wykonanie warstwy wyrównującej celem uniknięcia tworzenia się pęcherzyków powietrza.

- Krok 3

Podłoże powinno być stabilne, czyste, wolne od kurzu i pozbawione substancji rozdzielających. Podłoże musi być chłonne, może być lekko wilgotne, ale nie mokre.

- Krok 4

Zaleca się zagruntowanie powierzchni przy pomocy roztworu gruntującego BORNIT-Fundamentgrund lub BORNIT-Unibit (rozcieńczyć z wodą w proporcji 1:10). Po wyschnięciu warstwy gruntującej podłoże jest przygotowane do nałożenia powłoki grubowarstwowej

BORNIT-Fundamentflex 2K jest gotowy do użycia po dokładnym wymieszaniu obydwu składników aż do uzyskania jednolitej masy, nanosi się go za pomocą grzebienia, pacy lub odpowiedniej natryskiarki na podłoże przygotowane w powyżej opisany sposób. Nie jest możliwe przygotowanie samego składnika bitumicznego bez domieszki proszku reakcyjnego.

Przed użyciem należy krótko przemieszać emulsję przy pomocy mechanicznego mieszadła na wolnych obrotach, aż do uzyskania jednolitej płynnej konsystencji. Następnie dodaje się porcjami proszek reakcyjny. Obydwa składniki należy dobrze wymieszać przy pomocy mieszadła aż do powstania jednolitej pozbawionej grudek masy (czas mieszania ok. 2 do 3 minut).

Ilości składnika A i B są wzajemnie dopasowane. Czas obróbki wynosi ok. 1,5 godziny przy temperaturze materiału ok. 20°C. W wysokich temperaturach w lecie czas reakcji jest szybszy. BORNIT-Fundamentflex 2K nie może być stosowany podczas mrozów lub przed deszczem. Produkt nanosi się w temperaturze otoczenia powyżej 5°C.

Podczas wykonywania izolacji zabezpieczających przed wilgocią gruntową i niespiętrzającą się wodą infiltracyjną warstwy można nakładać na świeżo jedna na drugą. W przypadku wykonywania izolacji zgodnie pierwsza warstwa musi być na tyle przeschnięta, aby nie uległa uszkodzeniu podczas nanoszenia drugiej warstwy. Należy zwracać uwagę na prawidłowe wykonanie izolacji w strefie fug, zakończeń i przyłączy oraz przejść. Przed zaizolowaniem całej powierzchni należy w miejscach łączenia się muru z ławą fundamentową nałożyć dwuskładnikową masę grubowarstwową o maksymalnej grubości 2 cm (BORNIT-Fundamentflex 2K). Alternatywnie można zastosować BORNIT-Dreiecksband (profil asfaltowy, nadtapiany), który stanowi innowacyjne i bezpieczne rozwiązanie tego problemu.

Świeżą powłokę należy chronić przed deszczem i silnym promieniowaniem słonecznym. Izolację należy chronić przed uszkodzeniem. Warstwy ochronne i filtrujące można nakładać dopiero po

całkowitym wyschnięciu warstwy izolacyjnej (w zależności od warunków atmosferycznych od 2 do kilku dni).

Przy wykonywaniu izolacji przeciwwilgociowej założyć drenaż zgodnie z przedstawionym rys. 22.

3.5. OPASKA ŻWIROWA.

Po zakończeniu prac związanych z izolacją przeciwwilgociową oraz dociepleniem ścian piwnic zasypać wykopy do poziomu terenu, utwardzić, wykonać opaskę żwirową szer. 50cm, wykończoną krawężnikami betonowymi.

4. **OBLICZENIA TERMICZNE**

Założenia do projektu przyjęto zgodnie z audytem energetycznym Budynku Przedszkola nr 4 przy ul. Katowickiej 132 w Mikołowie opracowanym przez: mgr inż. Zbigniew Rusek, 4-105 Gliwice, ul. Rapackiego 5/6

5. **PROJEKT KOLORYSTYKI ELEWACJI**

5.1. KOLORYSTYKA

Nr rys.	Element budynku	Kolor paleta nr
17	Elewacja południowa	
	cokół	Marmurit nr 231
	Ściana	K 11360
	kominy	Marmurit nr 231
18	Elewacja wschodnia	
	cokół	Marmurit nr 231
	Ściana	K 11360
	kominy	Marmurit nr 231
19	Elewacja północna	
	cokół	Marmurit nr 231
	Ściana	K 11360
	kominy	Marmurit nr 231
20	Elewacja południowa	

	cokół	Marmurit nr 231
	Ściana	K 11360
	kominy	Marmurit nr 231

6. LIKWIDACJA BARIER ARCHITEKTONICZNYCH.

Obecnie budynek nie jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. W przyszłości należy pomyśleć o wybudowaniu pochylni dla niepełnosprawnych przed wejściem głównym oraz o zamontowaniu platformy przyporęczowej aby umożliwić przedostanie się osoby niepełnosprawnej na dowolną kondygnację.

III. BIOZ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Informację sporządzono na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (t.j. Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. nr 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888 i nr 96, poz. 959 oraz z 2005r. nr 163, poz. 1364),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Docieplenie elewacji budynku,
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- Przebudowa klatki schodowej
- Docieplenie stropodachu wraz z wymianą poszycia
- Utwardzenie dojazdu

3. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Przedmiotowy budynek znajduje się na działce nr: **1509/82** przy ul. Katowickiej 132 w Mikołowie

4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Na terenie objętym opracowaniem nie występują elementy zagospodarowania, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Rodzaje zagrożeń:

- Wykonywanie robót, podczas których występuje ryzyko upadku z wysokości
- Wykonywanie robót, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych, zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać obowiązkowych szkoleń pracowników z zakresu BHP (instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy), ze szczególnym omówieniem zakresu robót objętych projektem, harmonogramu robót, technologii wykonania robót, oraz zagrożeń występujących na terenie budowy.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- **Wykonywanie robót, podczas których występuje ryzyko upadku z wysokości**

Prace na wysokości powinny być wykonane przez wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników oraz pod nadzorem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.

Do robót na wysokości należy używać systemowych rusztowań oraz podestów roboczych dopuszczonych do stosowania, których dopuszczalne obciążenia spełniają warunki wykonania projektowanych robót.

Rusztowania powinny być montowane przez przeszkolone brygady i dopuszczone do pracy na podstawie zapisu do dziennika budowy.

Prace na wysokości mogą wykonywać tylko pracownicy z aktualnymi badaniami wysokościowymi.

- **Wykonywanie robót, podczas których występują działania substancji chemicznych, zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi przy prowadzeniu prac związanych z dociepleniem elewacji.**

Na początku prac należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia obiektu, będącego przedmiotem prac i miejsc ich wykonywania, a także terenu wokół.

Teren ogrodzić, zachowując bezpieczną odległość od traktów komunikacyjnych dla pieszych. Teren prac ogrodzić poprzez oznakowanie taśmami ostrzegawczymi w kolorze czerwono-białym, umieścić tablice ostrzegawcze z napisami:

„Uwaga ! „prace na wysokości”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz normami i przepisami BHP, pod dozorem osoby uprawnionej do prowadzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Cały teren objęty opracowaniem należy ogrodzić i wyposażyć w znaki ostrzegawcze i informacyjne. Należy zapewnić komunikację umożliwiającą ewakuację pracowników poza strefę niebezpieczną oraz zorganizować punkt p.poż. i punkt pierwszej pomocy.

8. AKTY WYKONAWCZE DO OBOWIĄZKOWEGO UWZGLĘDNIENIA W „PLANIE BIOZ”

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i

higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 884 z późniejszymi zmianami Dz.U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263).

IV UWAGI KOŃCOWE

1. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano - Montażowych” tom I z zaleceniami producentów materiałów budowlanych oraz z zasadami sztuki budowlanej.
2. Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003r. poz.401).
3. Wymiary projektowanej stolarki skontrolować przed zamówieniem.
4. Projekt ocieplenia ścian zewnętrznych opracowano w oparciu o technologię firmy KABE.
5. Projekt zabezpieczenie przeciwwilgociowego ścian fundamentowych opracowano w oparciu o technologię firmy BORNIT.
6. Ze względu na szczególny charakter robót przy ociepleniu ścian powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolonych pracowników, pod systematycznym nadzorem prowadzonym przez Wykonawcę i Inwestora.
7. Obliczenia termiczne wykonano w oparciu o normę PN-EN ISO 6946. Dla ścian zewnętrznych przyjęto maksymalny współczynnik przenikania ciepła rzędu $0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$.

Gliwice, 30.08. 2009 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy: Termomodernizacja budynku Przedszkola nr 4 Mikołowie (ul. Katowicka 132, 43-190 Mikołów) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

mgr inż. arch. Krzysztof Zienc

mgr inż. arch. Krzysztof Zienc
pr. bud. nr ewid. 5/03/SLOKK
projektowania bez ograniczeń
działności architektonicznej

Katowice, dnia 30 lipca 2009 roku

L.dz. 173 SL/OKK/09

DECYZJA
W SPRAWIE NADANIA UPRAWNIENI BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 24 ust. 1 i 2 w związku z art. 1) Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 13 ust. 1 pkt 1), art. 14 ust. 1 pkt 1) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) i §9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW

Orzeka, że
Pan Krzysztof Zienc
magister inżynier architekt
urodzony dnia 10 października 1974r. w Knurowie

uzyskuje
*uprawnienia budowlane nr ewidencyjny 5/03/SLOKK
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej*

Uzasadnienie:

Zespół Egzaminacyjny powołany przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Śląskiej Okręgowej Izby Architektów stwierdził, że Pan mgr inż. arch. Krzysztof Zienc posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności architektonicznej i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

Śląska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. mgr inż. arch. Wojciech Podleski.....
Przewodniczący OKK
2. mgr inż. arch. Henryk Buszko.....
3. dr h. inż. arch. Krzysztof Gasidło.....
4. dr inż. arch. Zygmunt Konopka.....
5. mgr inż. arch. Maciej Piwowarczyk.....
6. mgr inż. arch. Stanisław Rostkowski.....
7. mgr inż. arch. Jerzy Skulimowski.....
8. dr inż. arch. Jerzy Witczek.....



Otrzymują

1. Pan mgr inż. arch. Krzysztof Zienc
ul. Księdza Jana Pójdy 119, 44-213 Książenice
2. Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
- 4 a/a

zgodnie z oryginałem
mgr inż. arch. Krzysztof Zienc
upr. bud. nr ewid. 5/03/SLOKK
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej

30.08.09
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



IZBA ARCHITEKTÓW

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA RADA IZBY

Katowice, dnia 8 lipca 2009 roku

Nr zaświadczenia: 1141/VII/2009

ZAŚWIADCZENIE

Śląska Okręgowa Izba Architektów zaświadcza, że **mgr inż. arch. KRZYSZTOF MAREK ZIENĆ** zamieszkały: **ul. KS. J. POJDY 119, 44-213 KSIĄŻENICE**, posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej bez ograniczeń o numerze ewidencyjnym **5/03/SLOKK** jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem **SL-0956**. Zaświadczenie ważne jest do końca **września 2009**.



PRZEWODNICZĄCY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ RADY
IZBY ARCHITEKTÓW

arch. Michał Buszek

30.08.09
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

VII. OPINIA KOMINIARSKA NR 5/7/09



Sergiusz Sidelko Mistrz Kominarski
43-190 Mikołów, ul. Katowicka 3, tel. 0 509 090 349

Mikołów, dnia 21 lipca 2009r.

OPINIA nr 5/7/09

z wyników przeprowadzonej ekspertyzy urządzeń grzewczo-kominowych w budynku przedszkola nr 4 położonym przy ul. Katowickiej 132 w Mikołowie sporządzona przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominarskiego Sergiusza Sidelko w celu wskazania rozwiązań mających na celu usprawnienie działania wentylacji grawitacyjnej.

W związku, z czym stwierdza się, co następuje:

W ww. budynku kratki wentylacji grawitacyjnej o wymiarach 14x19cm przyłączone są do wentylacyjnych przewodów kominowych wymurowanych z cegły zakończonych wylotami bocznymi. Wymiary wszystkich przewodów kominowych tj. głębokość oraz przekrój podano na załączonym szkicu.

Istnieje możliwość zwiększenia skuteczności wymiany powietrza w przedmiotowej nieruchomości przez montaż dodatkowych kratek wentylacyjnych do wolnych przewodów kominowych. W tym celu należy:

1. Zlikwidować (zamurować) istniejącą kratkę wentylacyjną w kuchni na parterze.
2. Nowe kratki wentylacyjne o wymiarach 14x19 zainstalować w pomieszczeniach:

- magazynu żywności w piwnicy – 1 sztuka.
- szatni na parterze – 1 sztuka
- sali zajęć na parterze – 1 sztuka
- zmywalni naczyń na parterze – 1 sztuka
- kuchni na parterze – 2 sztuki
- sali zajęć na I piętrze – 1 sztuka
- sali zajęć na I piętrze (sala - biedronki) – 1 sztuka
- kancelarii na I piętrze – 1 sztuka

Wyżej wymienione kratki należy przyłączyć do przewodów kominowych wskazanych na szkicu. Kratki wentylacji kuchennej należy podłączyć do przewodów kominowych wskazanych na szkicu za pomocą poziomych kanałów o powierzchni przekroju nie mniejszej niż 200cm² i długości ok. 1,5m, które należy przeprowadzić pod sufitem korytarza. Kratki wentylacyjne pozostałych pomieszczeń podłączyć bezpośrednio do przewodów kominowych wskazanych na szkicu. Prace można przeprowadzić po wykonaniu zaleceń według punktu 1.

W oparciu o niżej wymienione przepisy przewody kominowe: dymowe, spalinowe, wentylacyjne podlegają obowiązkowi czyszczenia oraz okresowej kontroli dokonanej przez uprawnionego mistrza kominarskiego. Opinię sporządzono w oparciu o:

- Ustawę Prawo Budowlane z dn. 07. lipca 1994r. (Dz.U. nr 89, poz. 414)
- Ustawę o Ochronie p. poż. z dn. 11. września 1991 r. (Dz.U. nr 81, poz. 351)
- oraz wydane na ich podstawie przepisy wykonawcze i obowiązujące normy.

Potwierdzenie odbioru opinii

Dnia _____

podpis _____

Do wiadomości:

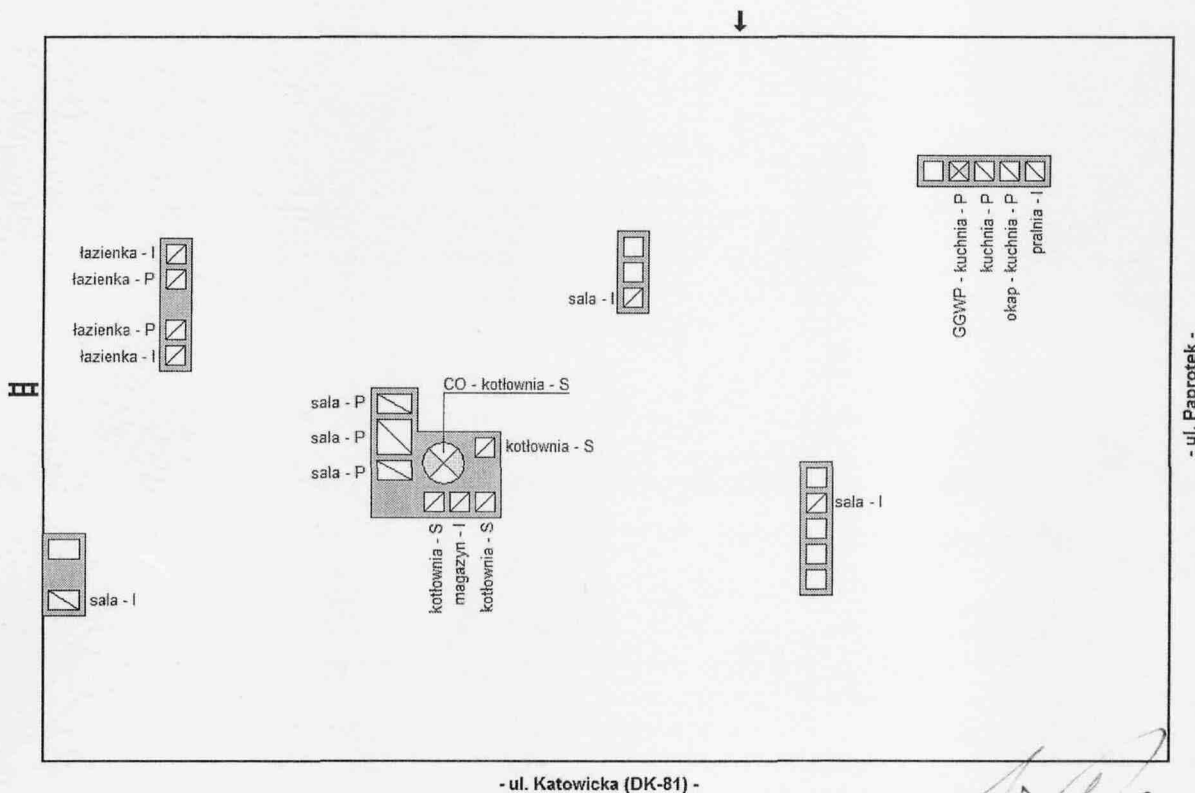
1. Użytkownik
2. a/a

inż. Sergiusz Sidelko
Mistrz Kominarski
Mikołów, ul. Katowicka 3
tel. 0 509 090 349

Pieczęć i podpis
Mistrza Kominarskiego

30.08.09
ZA ZGODNOŚĆ
Z OPIYGINAKEM

Szkic orientacyjny przewodów kominowych - inwentaryzacja



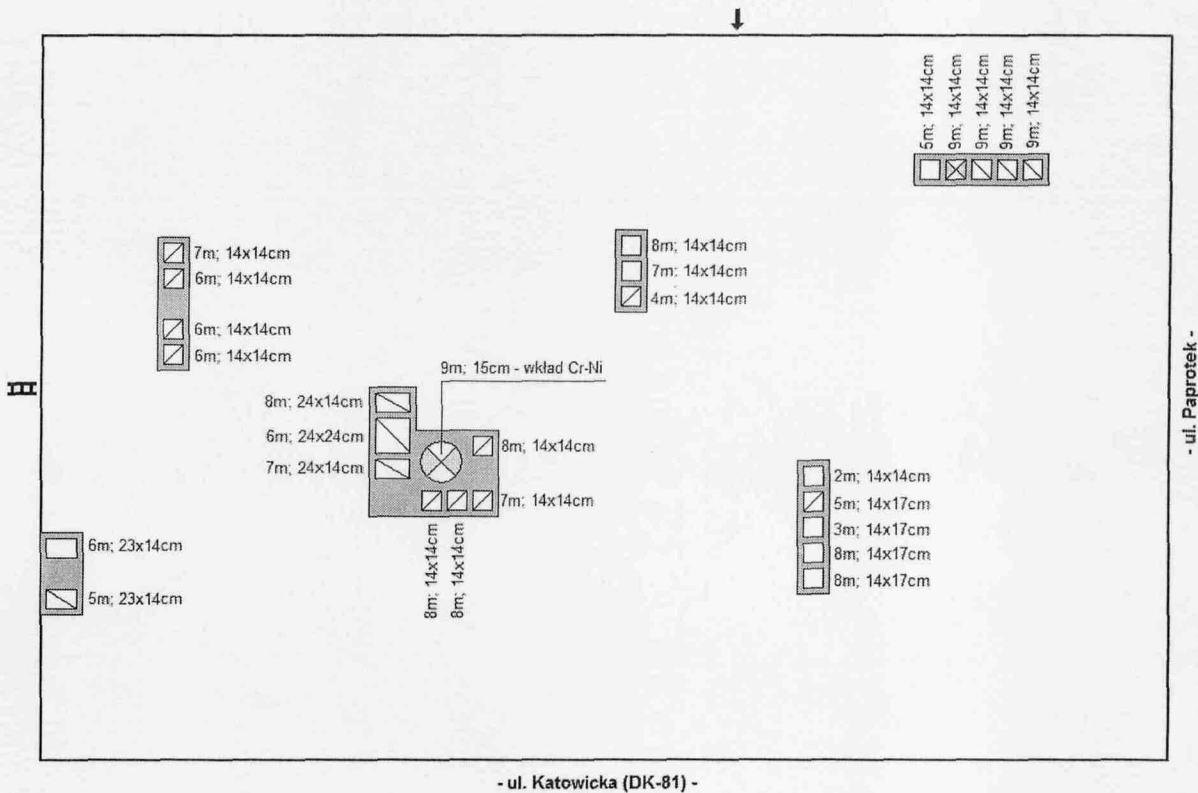
- ul. Katowicka (DK-81) -

inż. Sergiusz Sidelko
Mistrz Kominiarski
Mikołów, ul. Katowicka 3
tel. 0 509 090 349

Pieczęć i podpis
Mistrza Kominiarskiego

30.09.09
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Szkic orientacyjny przewodów kominowych – wymiary przewodów
Głębokość została podana w metrach, przekroje przewodów w centymetrach.



Sid
inż. Sergiusz Sidelko
Mistrz Kominiarski
Mikolów, ul. Katowicka 3
tel. 0 509 090 349

Pieczęć i podpis
Mistrza Kominiarskiego

30.08.09
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

VIII. WYPIS Z PLANU MIEJSCOWEGO MIASTA MIKOŁÓW

informacja/centrala +48 (32) 32 48 500
fax +48 (32) 32 48 400
telefon kontaktowy +48 (32)
e-mail um@mikolow.um.gov.pl



STAROSTWO POWIATOWE
W MIKOŁOWIE
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-100 MIKOŁÓW
URZĄD MIASTA MIKOŁÓW
PL - 43-190 Mikołów
Rynek 16

Mikołów dnia 10.07.2009r.

BGM3-7324/WYPIS/179/2009

Sekretariat Burmistrza	32 48 505
Sekretariat Zastępców Burmistrza	32 48 508
Skarbnik Miasta	32 48 502
Biuro Rady Miejskiej	32 48 511
Ewidencja Lpności	32 48 456 fax: 22 66 264
Dowody Osobiste	32 48 457
Urząd Stanu Cywilnego	22 62 013 32 48 451
Utrzymanie Infrastruktury Komunalnej	32 48 578 32 48 579
Usługi Komunalne	32 48 571
Dodatki Mieszkaniowe	32 42 650
Inwestycje	32 48 575
Ochrona Środowiska	32 48 476
Gospodarka Nieruchomościami	32 48 566
Geodezja	32 48 563
Ref. Lokalowy	32 42 604
Ewidencja Dział. Gospodarczej	32 48 454
Księgowość Budżetowa	32 48 535
Podatki Lokalne	32 48 532
Zamówienia Publiczne	32 48 405
Straż Miejska	32 48 555
Zarządzanie Kryzysowe	32 48 551
Kultura i Sport	22 60 892 32 48 541

WYPIS I WYRYS Z PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

W związku z wnioskiem z dnia 01.07.2009r. :
FIRMY „PROFIL” JOLANTA NOWAK,
zam. Gliwice, ul. Świętojańska 5b

Informujemy, że na podstawie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu Miasta Mikołowa, określonego dla potrzeb planu jako Kamionka, zatwierdzonego Uchwałą Rady Miejskiej Mikołowa Nr XXVIII/416/2004 z dnia 30.11.2004 ogłoszoną w Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 6, poz. 102 z dnia 13.01.2005 r. :

Działka Nr 1509/82, która położona jest w Mikołowie, przy ul. Katowickiej, określona jest w poniższy sposób :

115MNU – Tereny mieszkaniowo – usługowe (brutto) o niskiej intensywności zabudowy.

Użytkowanie terenu (podstawowe) :

Adaptacja i projektowanie budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego o niskiej intensywności wraz z podstawowymi usługami bytowymi : drobne obiekty handlu, gastronomii, oraz nieuciążliwego rzemiosła oraz inne nieuciążliwe rodzaje działalności gospodarczej nie zaliczane do działalności wytwórczej lub magazynowej. Maksymalna wysokość zabudowy wynosi – 9 m od poziomu gruntu do kalenicy dachu lub szczytu ścianki atykowej. Dla jednostek, przez które przebiegają główne przewody sieciowe infrastruktury technicznej (wg rysunku planu) ustala się konieczność przeprowadzenia szczegółowych uzgodnień ze względu na wymaganą strefę ochronną sieci. Ustala się konieczność zapewnienia miejsc parkingowych dla potencjalnych klientów w obrębie inwestowanych działek budowlanych.

Użytkowanie terenu (dopuszczalne) :

Drogi dojazdowe, urządzenia infrastruktury technicznej obsługujące funkcje podstawową, strefy parkingowe, budynki gospodarcze, garaże wolnostojące. Maksymalna wysokość zabudowy : dla budynków gospodarczych – 5 m od poziomu gruntu do kalenicy dachu lub szczytu ścianki atykowej, dla garaży – 3,5 m od poziomu gruntu do kalenicy dachu lub szczytu ścianki atykowej.

30.08.09
ZGODNOŚĆ
WYGINAKEM

Część działki Nr 1509/82 (położona przy ul. Katowickiej)
określona jest w następujący niżej wymieniony sposób :

K2GP2/2 – Odcinek drogi głównej – DK 81.

Lokalizacje obiektów przy drodze, oraz włączenia komunikacyjne należy każdorazowo uzgadniać z oddziałem GDDKIA w Katowicach. Szerokość w liniach rozgraniczających – 45 m. Minimalna odległość projektowanej zabudowy mieszkaniowej od krawędzi jezdni – 25 m.

Część działki Nr 1509/82 (położona przy ul. Paprotek)
określona jest w następujący niżej wymieniony sposób :

K13L1/2 – Ulica lokalna do adaptacji.

Szerokość w liniach rozgraniczających – 15 m.

Minimalna odległość projektowanej zabudowy od krawędzi jezdni :

- na obszarze niezabudowanym lub w przypadku występowania pojedynczych zabudowań – 10 m,
- na obszarze zabudowanym o czytelnej linii zabudowy – w linii zabudowy, jednak nie bliżej niż 5 m,
- na obszarze zabudowanym o nieczytelnej l. zab. – nie bliżej niż 7 m.

Wnioskowany obszar, na którym powstać ma projektowana inwestycja położony jest poza terenem eksploatacji górniczej.

Zgodnie z § 12 wyżej wymienionej Uchwały Rady Miejskiej
Mikołowa Nr XXVIII/416/2004 z dnia 30-11-2004 :

Pkt 1. Dopuszcza się adaptację istniejących obiektów kubaturowych i liniowych.

Pkt 2. Zmiany adaptowanego obiektu muszą być dokonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Pkt 5.1. Linie zabudowy i odległości projektowanych obiektów od granic działek zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego z uwzględnieniem zapisu w pkt. 5.2.

Pkt 5.2. Dopuszcza się budowę w granicy działki lub w odległości 1,5 m od niej po uzyskaniu zgody właściciela działki.

Pkt 6. Wymienione w pkt. 5 odległości priorytetowo dostosować do warunków podanych w zasadach zagospodarowania i obsługi dla elementów obsługi komunikacyjnej i infrastruktury technicznej z zachowaniem zasad warunków określonych w przepisach szczególnych (minimalna odległość od krawędzi jezdni, strefy ochronne sieci itp.).

Pkt 7. Nowo projektowane, oraz rozbudowywane obiekty kubaturowe muszą nawiązywać skalą i usytuowaniem na działce (w przypadku dachów wielospadowych – kierunki kalenic) do obiektów bezpośrednio sąsiadujących z planowaną inwestycją. W zakresie projektowanych uzupełnień zabudowy należy dostosować się do istniejącej zabudowy, zachowując ten sam charakter, oraz utrzymując istniejące l. zabudowy.

Pkt 8. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się odstępstwa od zasad wymienionych w pkt 7.

Handwritten signature

30.09.09
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

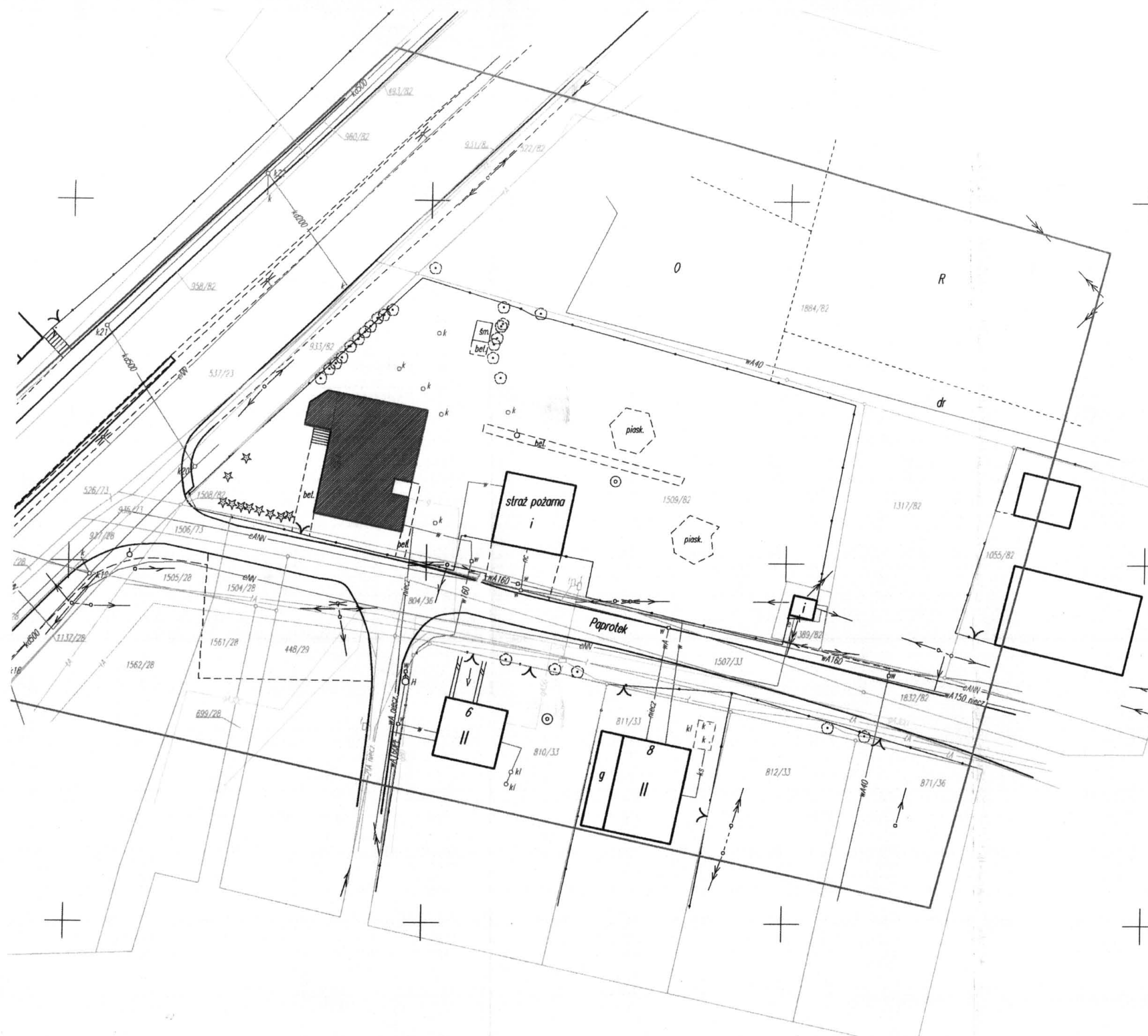
UWAGA : Usytuowanie na działce poszczególnych zapisów planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Mikołowa przedstawia załącznik mapowy stanowiący integralną część niniejszego wypisu i wyrysu z planu.

Celem uzyskania pozwolenia na budowę należy przedłożyć w Wydziale Administracji Architektoniczno-Budowlanej Starostwa w Mikołowie wniosek, dołączając komplet dokumentów (wniosek o wydanie pozwolenia na budowę stanowi załącznik do niniejszego wypisu z planu)

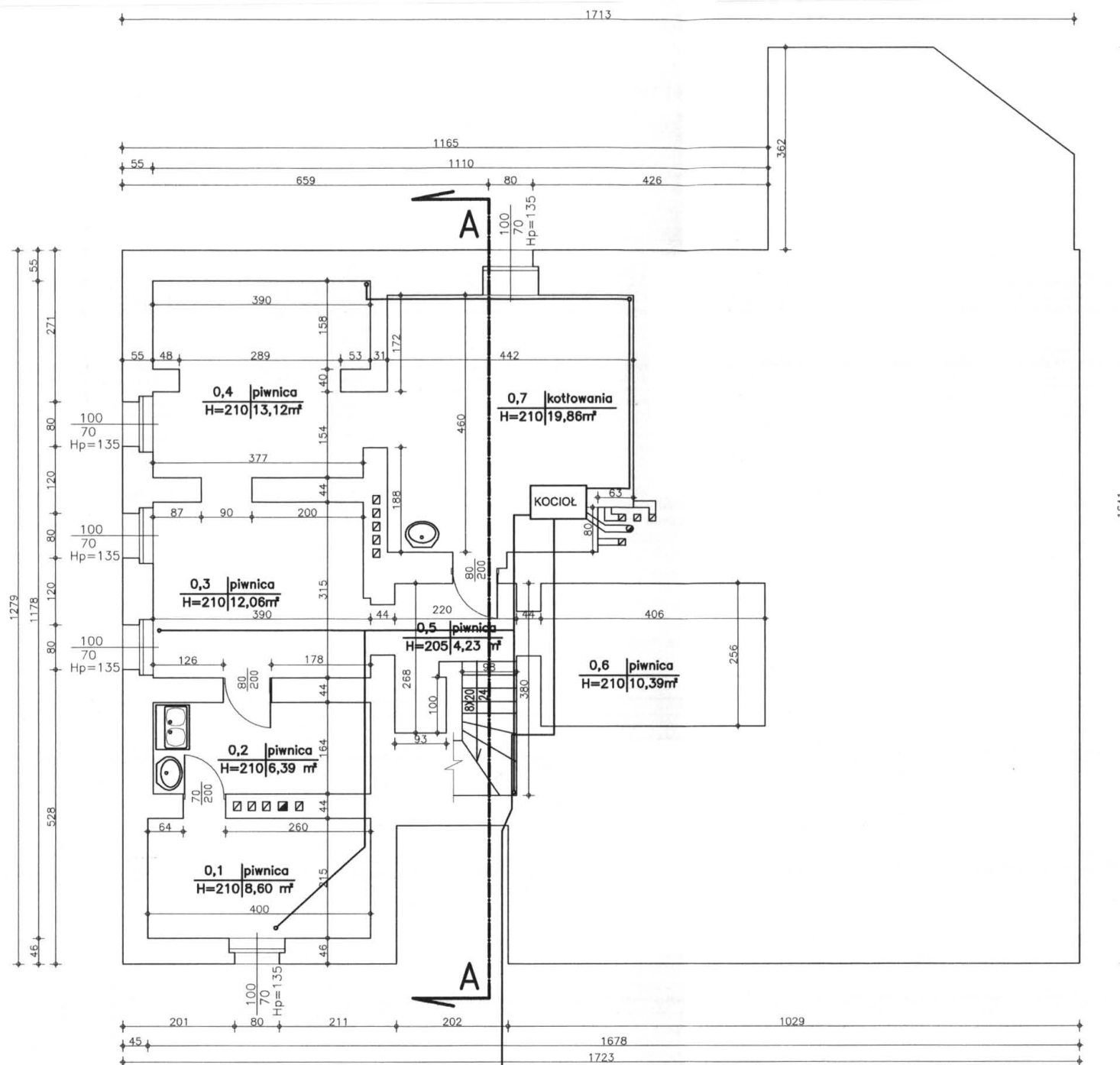
Starosta
Mikołowa
mgr Wojciech Grzegorz

30.09.09
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

IX CZĘŚĆ GRAFICZNA



GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI	
TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ		44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b	
		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis:
PLAN SYTUACYJNY		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	
		nr rys. 01	Skala: 1:500

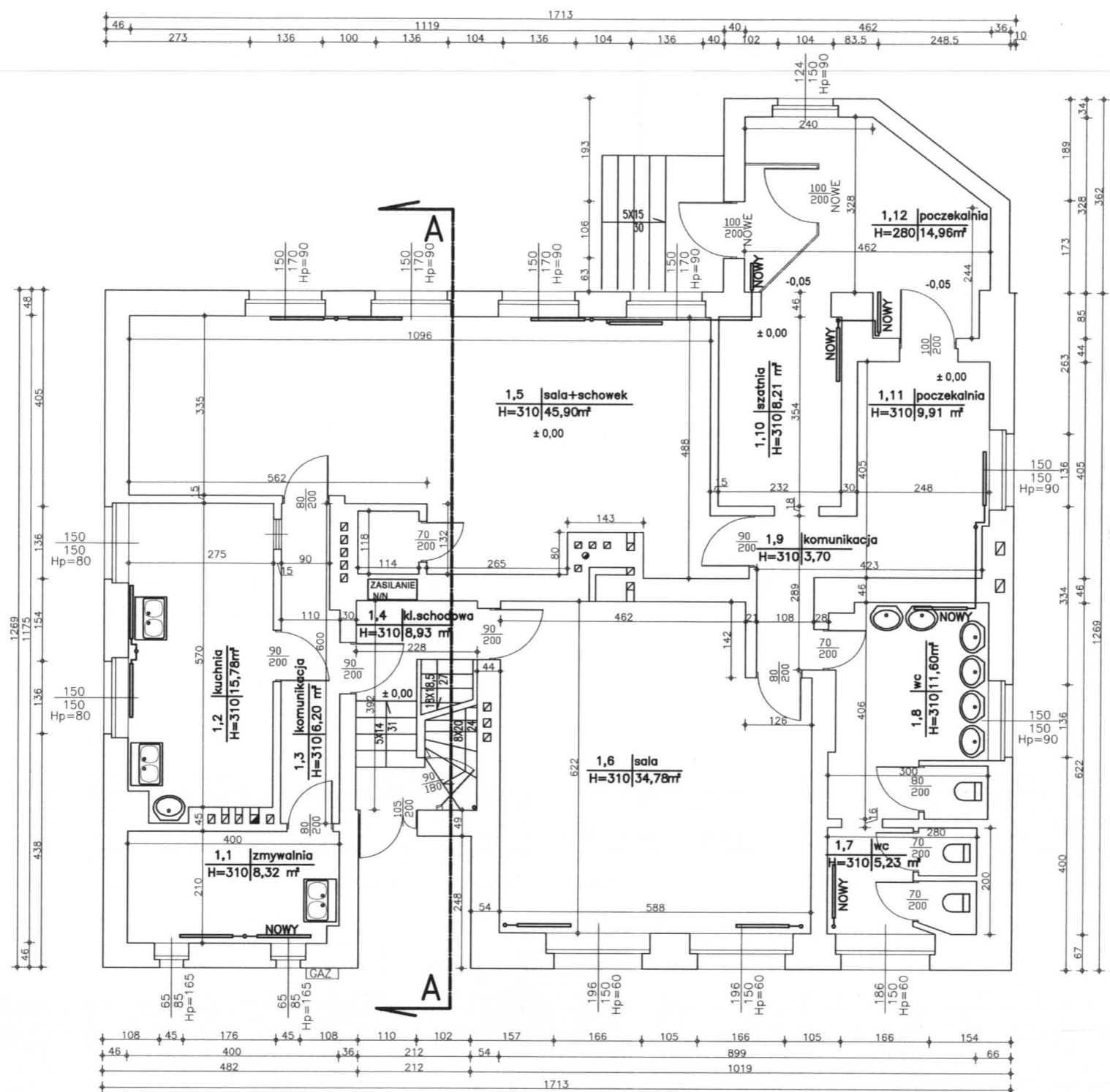


Piwnice		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
0.1	piwnica	8,60 m ²
0.2	piwnica	6,39 m ²
0.3	piwnica	12,06 m ²
0.4	piwnica	13,12 m ²
0.5	piwnica	4,23 m ²
0.6	piwnica	10,39 m ²
0.7	kotłownia	19,86 m ²
RAZEM		74,65 m²

zasilane C.O. do
budynku O.S.P.

Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

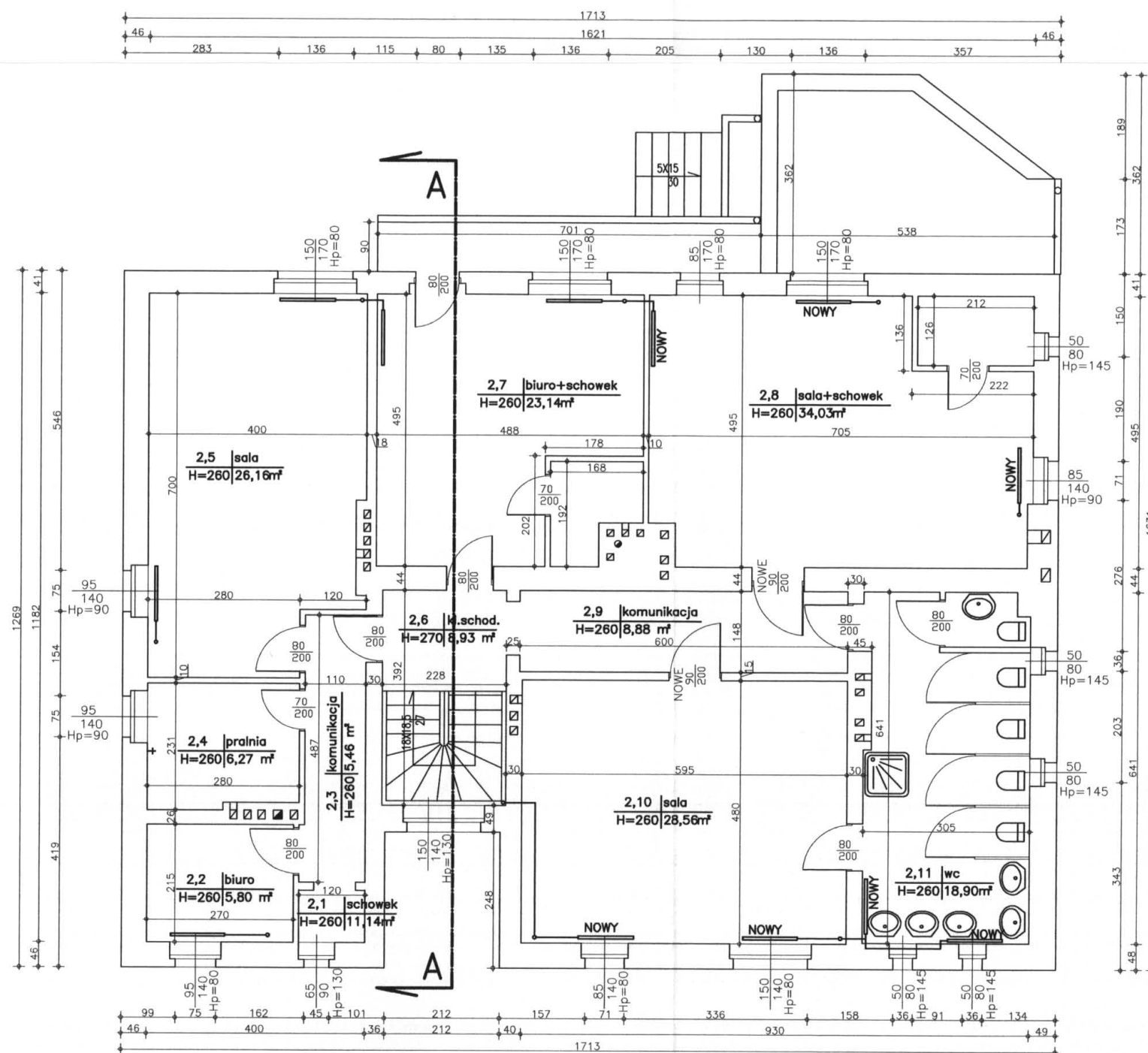
Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: RZUT PIWNIC		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	Rew.: 0
		nr rys. 02	Skala: 1:100	



Parter		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
1.1	zmywalia	8,32 m ²
1.2	kuchnia	15,78 m ²
1.3	komunikacja	6,20 m ²
1.4	kl.schodowa	8,93 m ²
1.5	sala+schowek	45,90 m ²
1.6	sala	34,78 m ²
1.7	wc	5,23 m ²
1.8	wc	11,60 m ²
1.9	komunikacja	3,70 m ²
1.10	szatnia	8,21 m ²
1.11	poczekalnia	9,91 m ²
1.12	poczekalnia	14,96 m ²
RAZEM		173,52 m²

Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

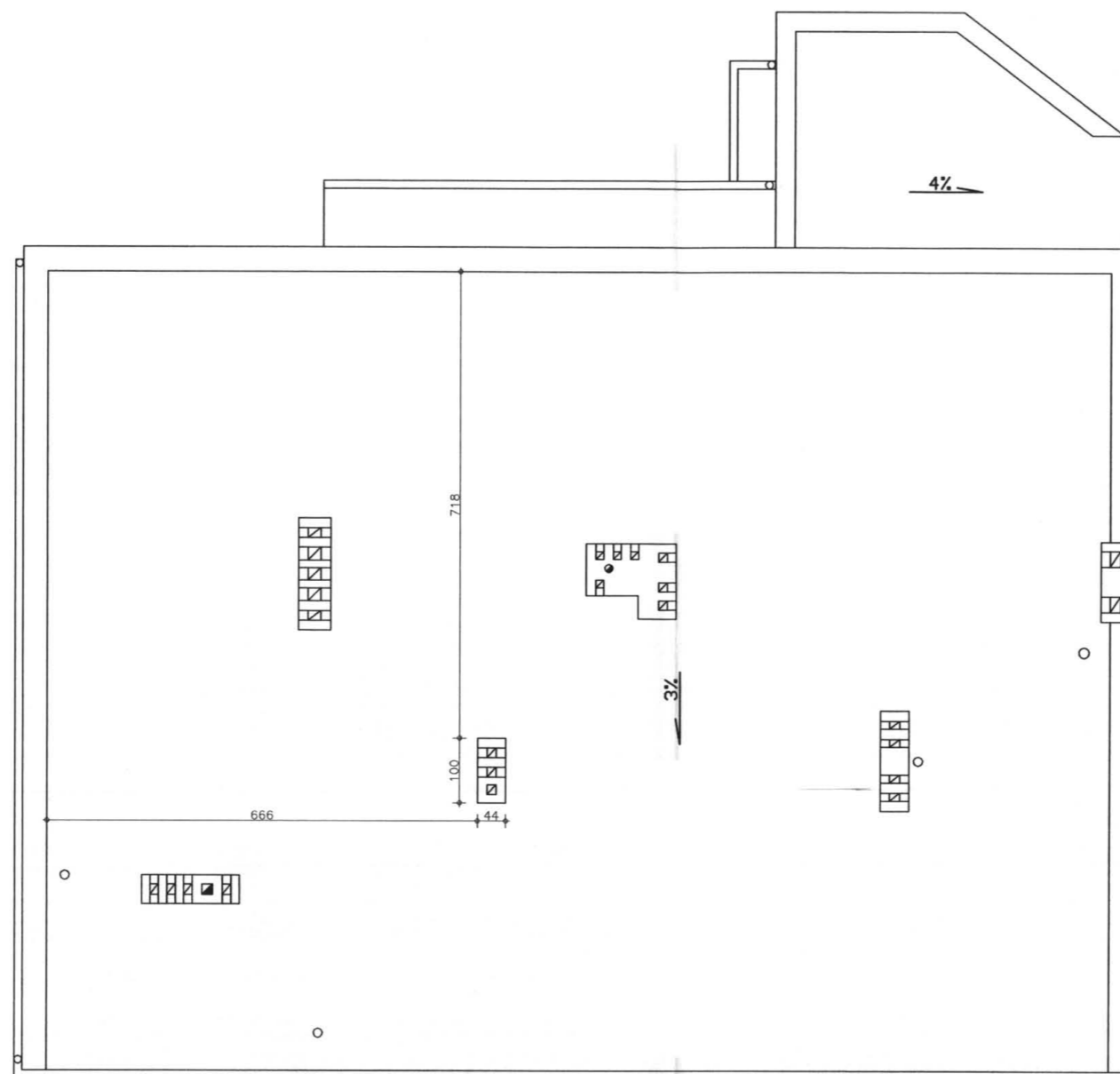
Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16	PROFIL STUDIO ARCHYTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU	projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENC UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis:	Data: 07.2009
	opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:	
	nr rys. 03	Skala: 1:100	Rew.: 0



1 Piętro		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
2.1	schowek	11,14 m ²
2.2	biuro	5,80 m ²
2.3	komunikacja	5,46 m ²
2.4	pralnia	6,27 m ²
2.5	sala	26,16 m ²
2.6	kl.schodowa	8,93 m ²
2.7	biuro+schowek	23,14 m ²
2.8	sala+schowek	34,03 m ²
2.9	komunikacja	8,88 m ²
2.10	sala	28,56 m ²
2.11	wc	18,90 m ²
RAZEM		177,27 m²

Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

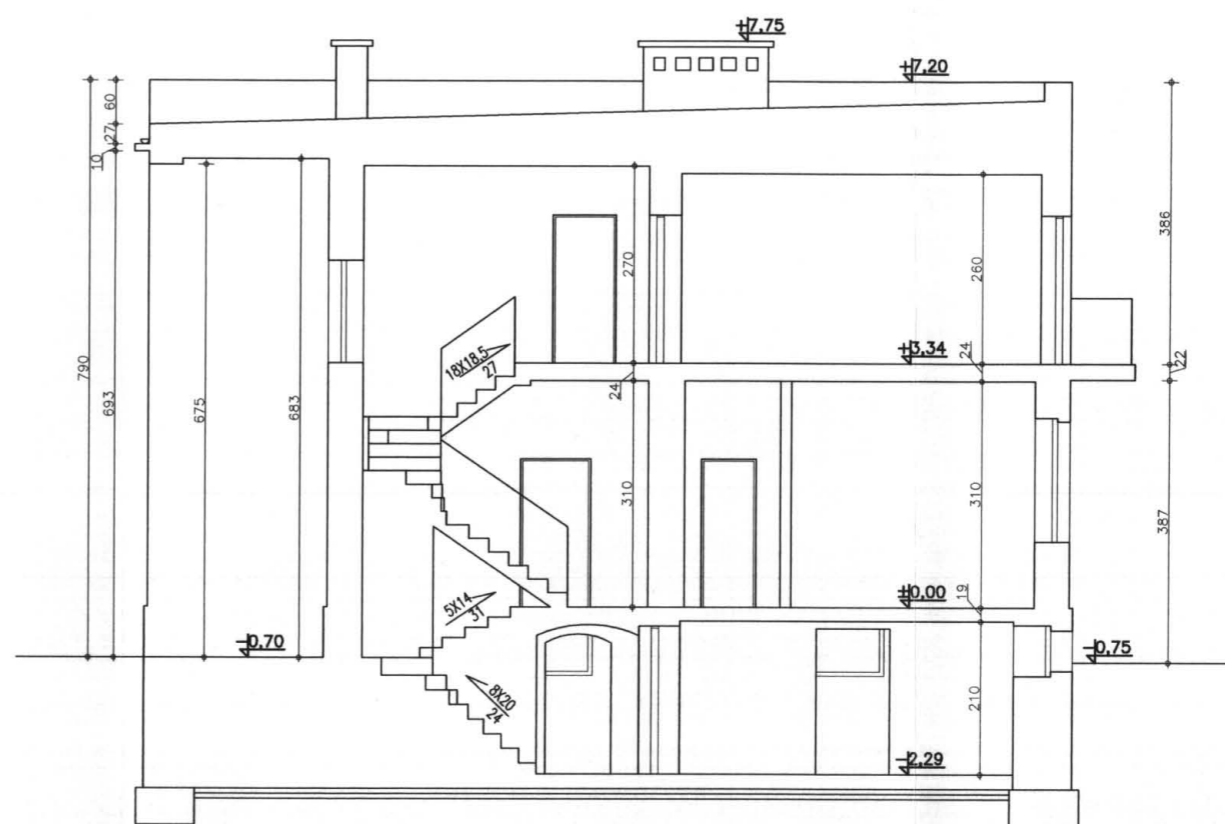
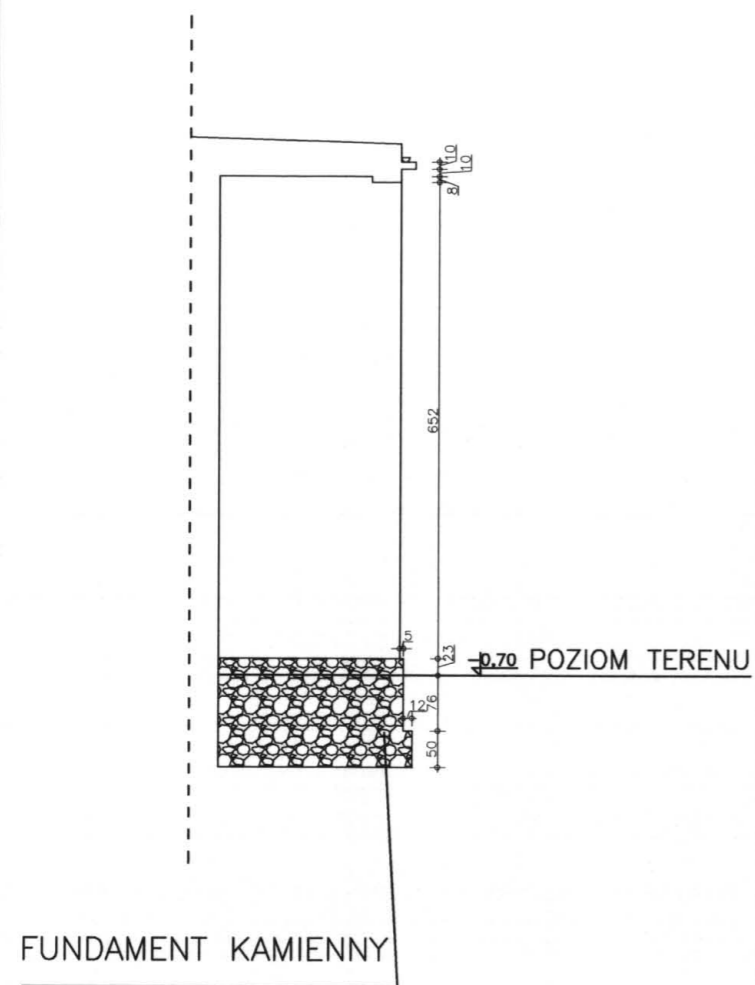
Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16	PROFIL STUDIO ARCHYTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: RZUT 1-go PIĘTRA	projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENIĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis:	Data: 07.2009
	opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:	
	nr rys. 04	Skala: 1:100	Rew.: 0



Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: RZUT DACHU		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
		nr rys. 05	Skala: 1:100	Rew.: 0

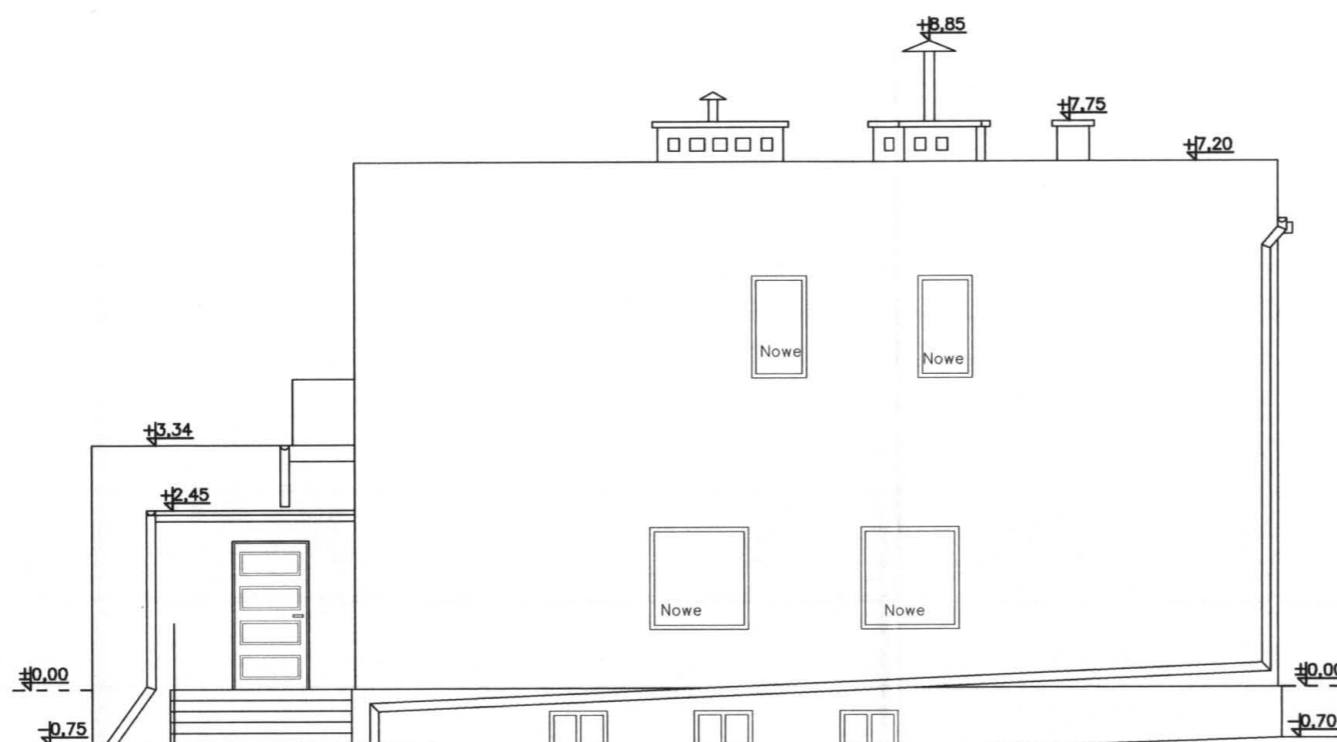
PRZEKRÓJ FUNDAMENTU
BUDYNKU
(w części niepodpiwniczonej)



PRZEKRÓJ A-A

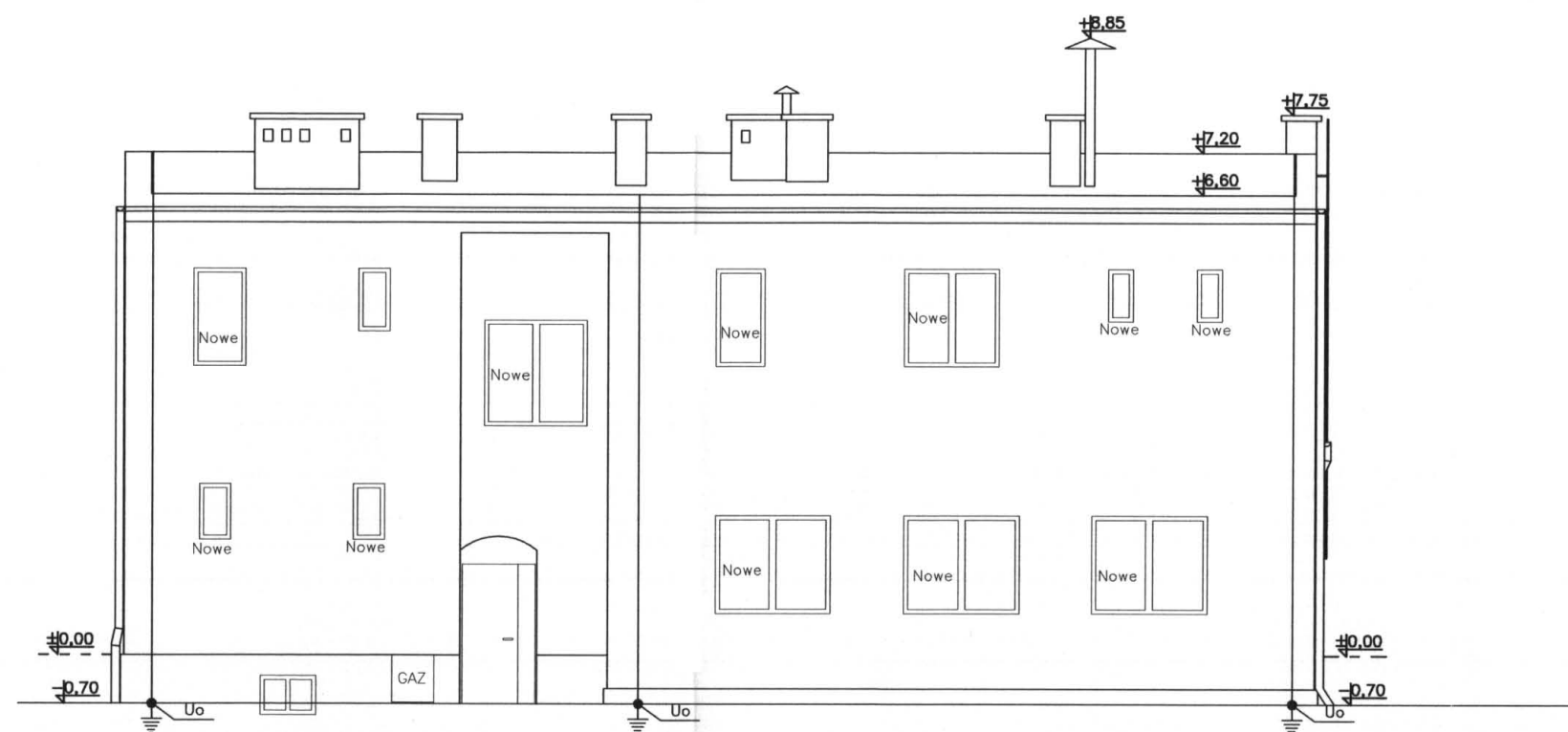
Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ A-A PRZEKRÓJ FUNDAMENTU		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SŁOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
		nr rys. 06	Skala: 1:100	Rew.: 0



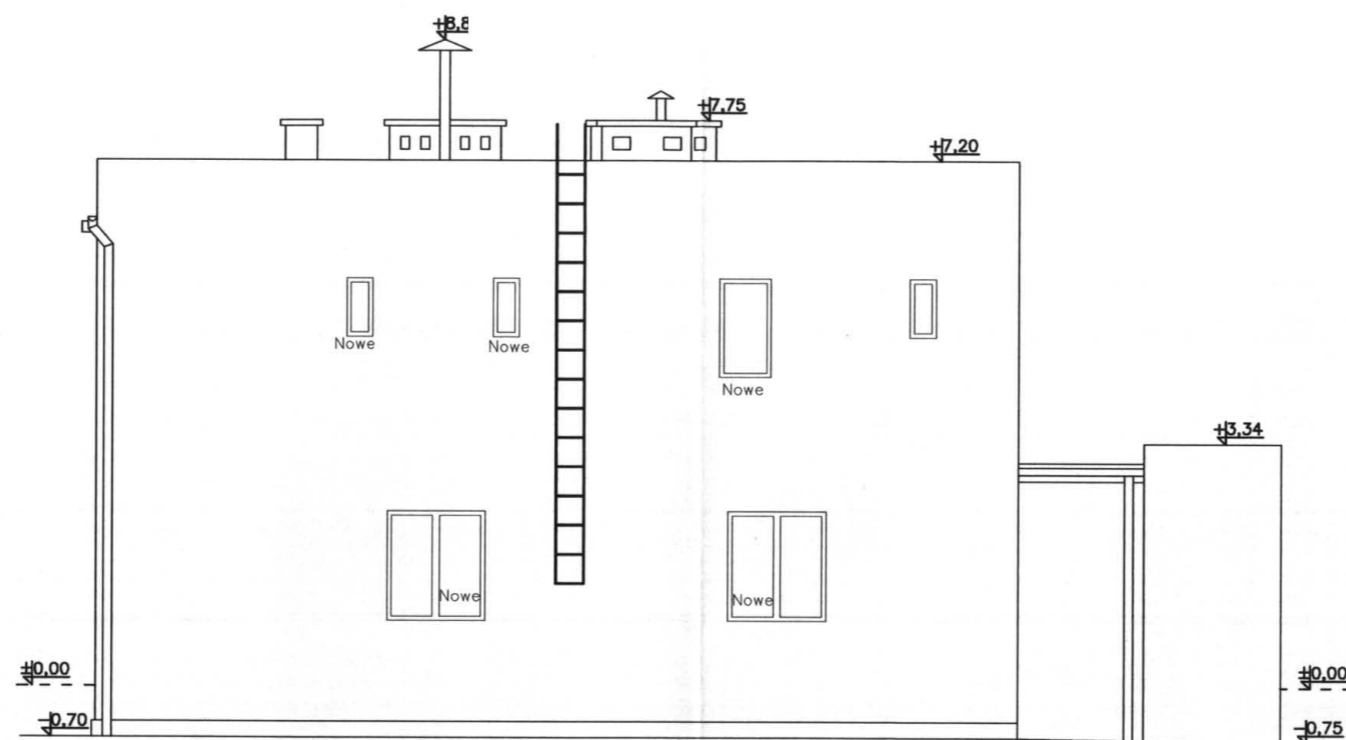
Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

<p>Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16</p>	<p>PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</p>		
<p>Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ</p>	<p>projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK</p>	<p>Podpis: </p>	<p>Data: 07.2009</p>
<p>Nazwa rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWA</p>	<p>opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK</p>	<p>Podpis: </p>	<p>Rew.: 0</p>
<p>nr rys. 07</p>		<p>Skala: 1:100</p>	<p>Rew.: 0</p>



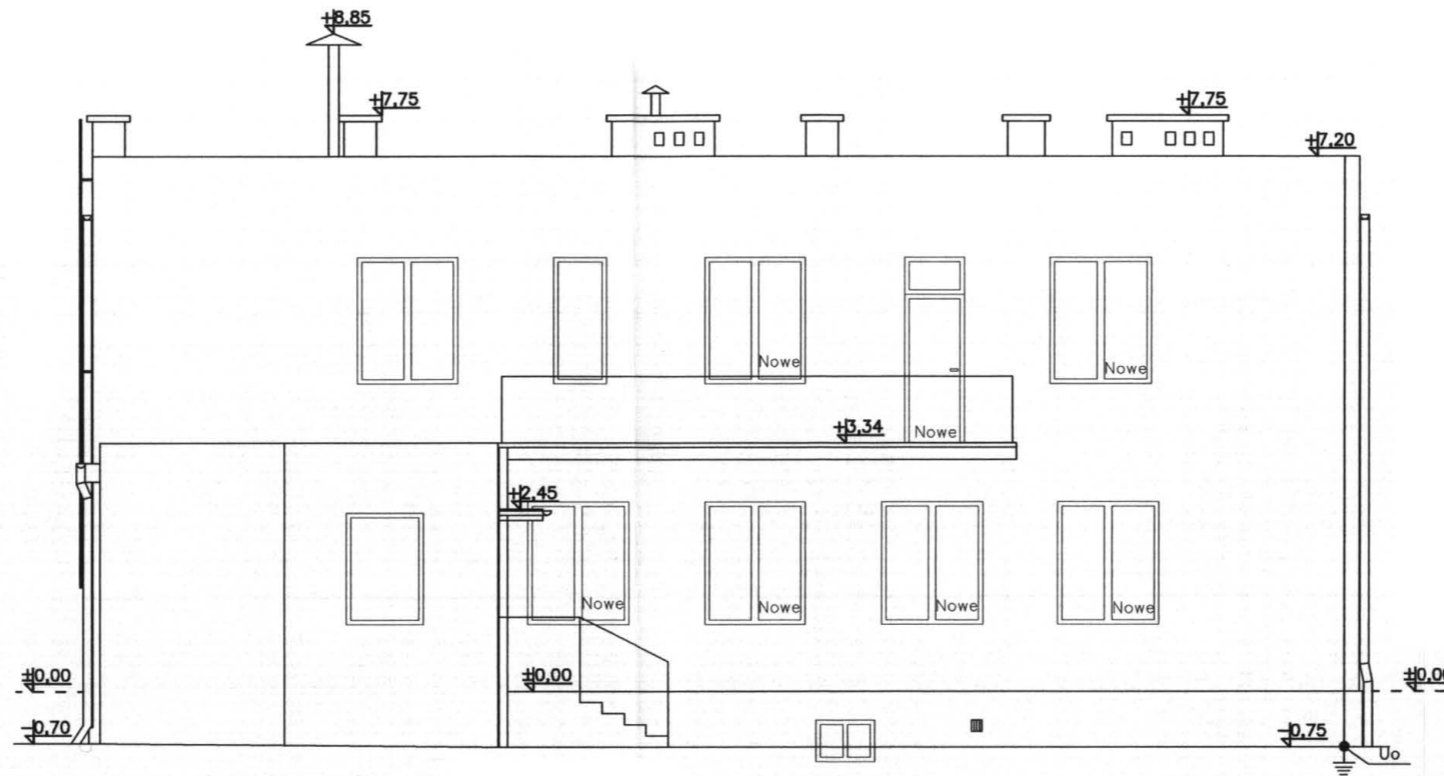
Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK
Nazwa rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
		nr rys. 08	Skala: 1:100	Data: 07.2009 Rew.: 0



Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16	PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: ELEWACJA PÓŁNOCNA	projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
	opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
	nr rys. 09	Skala: 1:100	Rew.: 0



Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: ELEWACJA ZACHODNIA		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:
		nr rys. 10	Skala: 1:100 Rev.: 0



**POWIĘKSZENIE ZAKTUALIZOWANEJ
MAPY ZASADNICZEJ W ZAKRESIE S + U**

STAROSTWO POWIATOWE
W MIKOŁOWIE
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-190 MIKOŁÓW
XXI

Sekcja: 531. 234. 124. 3

Skala 1:500

Powiększenie wykonano metodą digitalizacji
Granice działek częściowo wniesiono graficznie

Położenie **ul. Paprotek**
Województwo **Śląskie**
Powiat **Mikołów**
Miasto/Gmina **Mikołów**
Obręb **Kamionka**
Mikołów, dnia 27. 07. 2009
KERG 662-144/2009

Legenda:

- sieć elektroenergetyczna
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć ciepłownicza
- granice działek

1. BUDYNEK PRZEDSZKOLA
2. PROJEKTOWANE
UTWARDZENIE
TERENU

"TRYGON" S.C.
ZAKŁAD USŁUGOWY

w zakresie
Geodezji, Drogownictwa i Ochrony Środowiska
43-190 MIKOŁÓW
ul. K. Miarki 1E, tel. 032 2263 262

KIEROWNIK ZAKŁADU
upr. geodezyjne pasw. GUGiK 4379

Maria Szymik

GOSPODARSTWO POMOCNICZE
przy STAROSTWIE POWIATOWYM w MIKOŁOWIE
Referat Obsługi Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjno-Kartograficznej
43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 4
Geodezyjno-Kartograficznej

W obszarze oznaczonym linią...
dokonano aktualizacji treści mapy
zasadniczej. Dokumenty z pomiaru
uzupełniającego z dnia 07. 07. 2009
powiatowego w dniu 27. 07. 2009
i zaewidencjonowano pod nr 662-144/09.

Niniejsza mapa może służyć do
celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane
wymagające pozwolenia na budowę
podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji
powykonawczej przez jedno-
stki uprawnione do wykonywania
prac geodezyjnych 27. 07. 2009

Mikołów, dnia

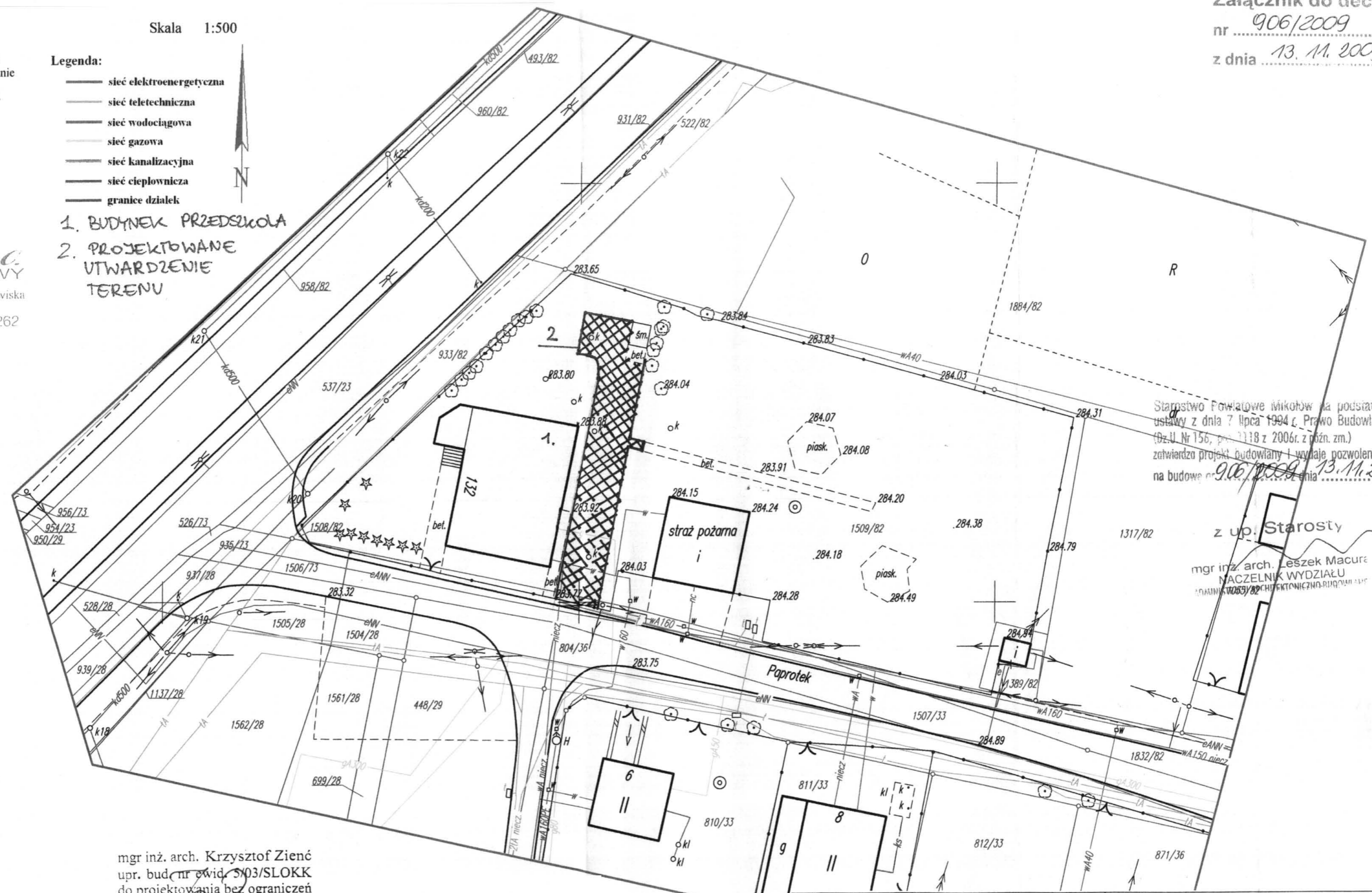
**Powiatowy
Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjno-Kartograficznej**

Reprodukowanie, rozpowszechnianie
i rozprow. dzanie niniejszego
dokumentu wymaga zezwolenia o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia
17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne
i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163
z późniejszymi zmianami) 27. 07. 2009

Mikołów, dnia

Z-CIA KIEROWNIKA REFERATU
OBSŁUGI POWIATOWEGO OŚRODKA
DOKUMENTACJI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNEJ

inż. Grzegorz Spychalski



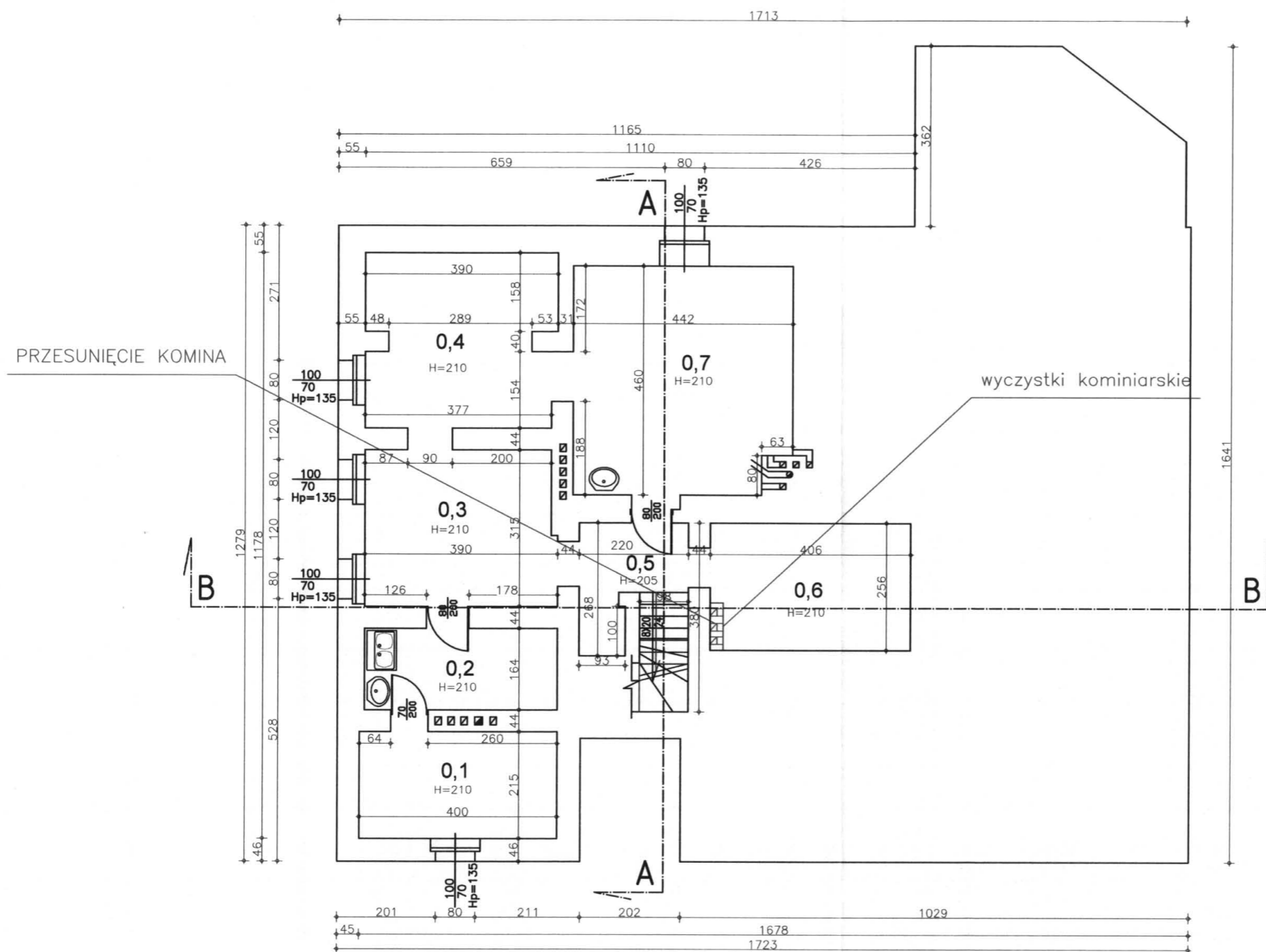
Starostwo Powiatowe Mikołów na podstawie
ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
(Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006r. z późn. zm.)
zatwierdza projekt budowlany i wydaje pozwolenie
na budowę nr 906/2009 z dnia 13. 11. 2009

z up. Starosty
mgr inż. arch. Leszek Macurek
NACZELNIK WYDZIAŁU
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

mgr inż. arch. Krzysztof Zienc
upr. bud. nr ewid. 5003/SLOKK
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone do
Inwentaryzacji lub o których brak jest
informacji w instytucjach branżowych.

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENC UPR. BUD. 5003/SLOKK	Podpis: <i>[Signature]</i> Data: 07.2009
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: <i>[Signature]</i> Skala: 1:500
nr rys.	11	Rew.:	0



Piwnice		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
0.1	piwnica	8,60 m ²
0.2	piwnica	6,39 m ²
0.3	piwnica	12,06 m ²
0.4	piwnica	13,12 m ²
0.5	piwnica	4,23 m ²
0.6	piwnica	10,14 m ²
0.7	kotłownia	19,86 m ²
RAZEM		74,40 m²

ZAZNACZONE KOLOREM STAN
NOWOPROJEKTOWANY

Inwestor:
GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16

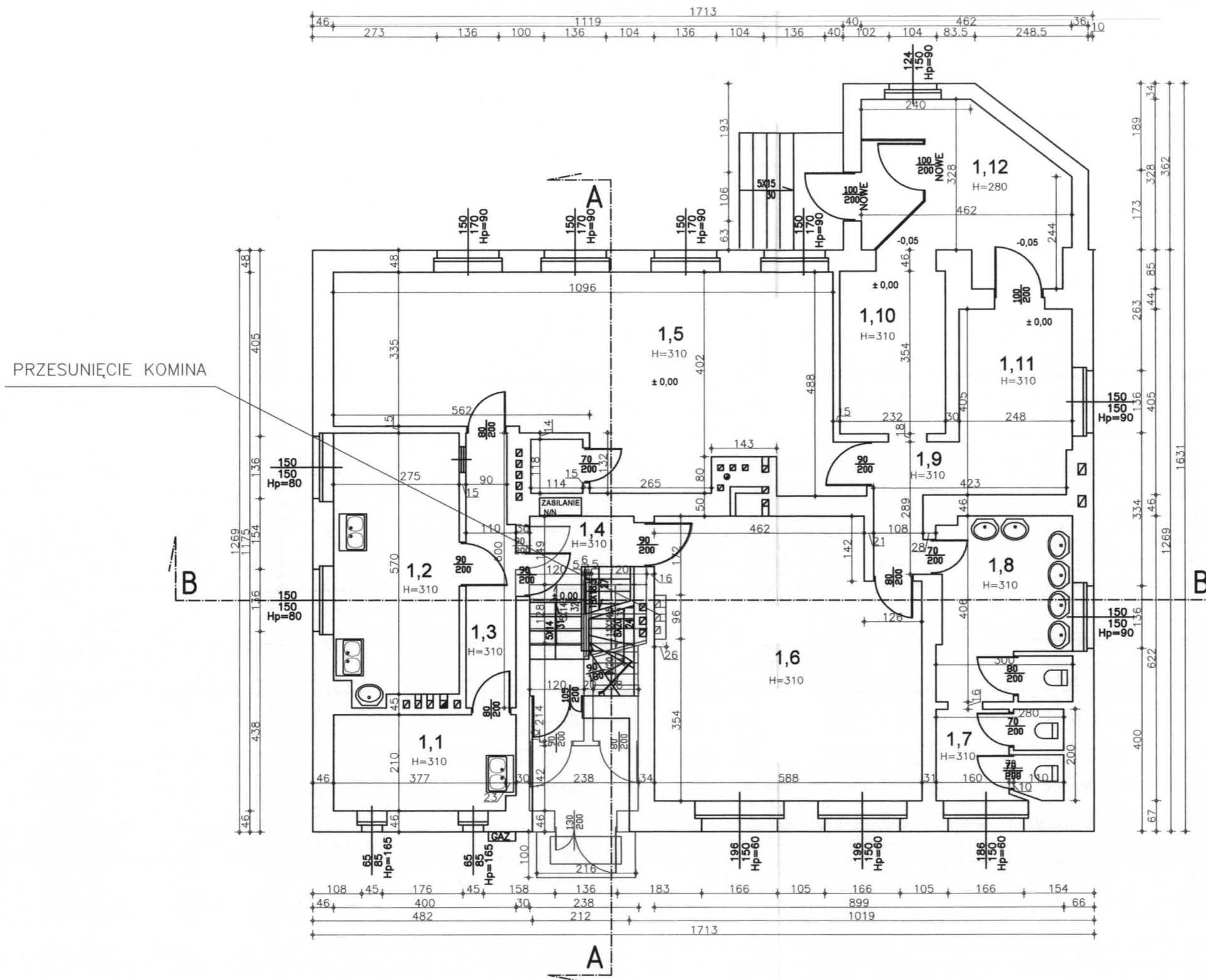
Temat projektu:
TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ

Nazwa rysunku:
**RZUT PIWNIC
zmiany**

PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE
REALIZACJA INWESTYCJI

44-100 Gliwice
ul. Świętojańska 5b

projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SŁOKK	Podpis:	Data:
opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:	07.2009
nr rys.	Skala:	Rew.:
12	1:100	0



Parter		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
1.1	zmywalnia	8,32 m ²
1.2	kuchnia	15,78 m ²
1.3	komunikacja	6,20 m ²
1.4	kl.schodowa	14,98 m ²
1.5	sala+schowek	45,90 m ²
1.6	sala	34,53 m ²
1.7	wc	5,23 m ²
1.8	wc	11,60 m ²
1.9	komunikacja	3,70 m ²
1.10	szatnia	8,21 m ²
1.11	poczekalnia	9,91 m ²
1.12	poczekalnia	14,96 m ²
RAZEM		179,32 m²

ZAZNACZONE KOLOREM STAN NOWOPROJEKTOWANY

Inwestor:
GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16

Temat projektu:
TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ

Nazwa rysunku:
RZUT PARTERU zmiany

PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE
REALIZACJA INWESTYCJI

44-100 Gliwice
ul. Świętojańska 5b

projektował:
mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ
UPR. BUD. 5/03/SŁOKK

opracował:
mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK

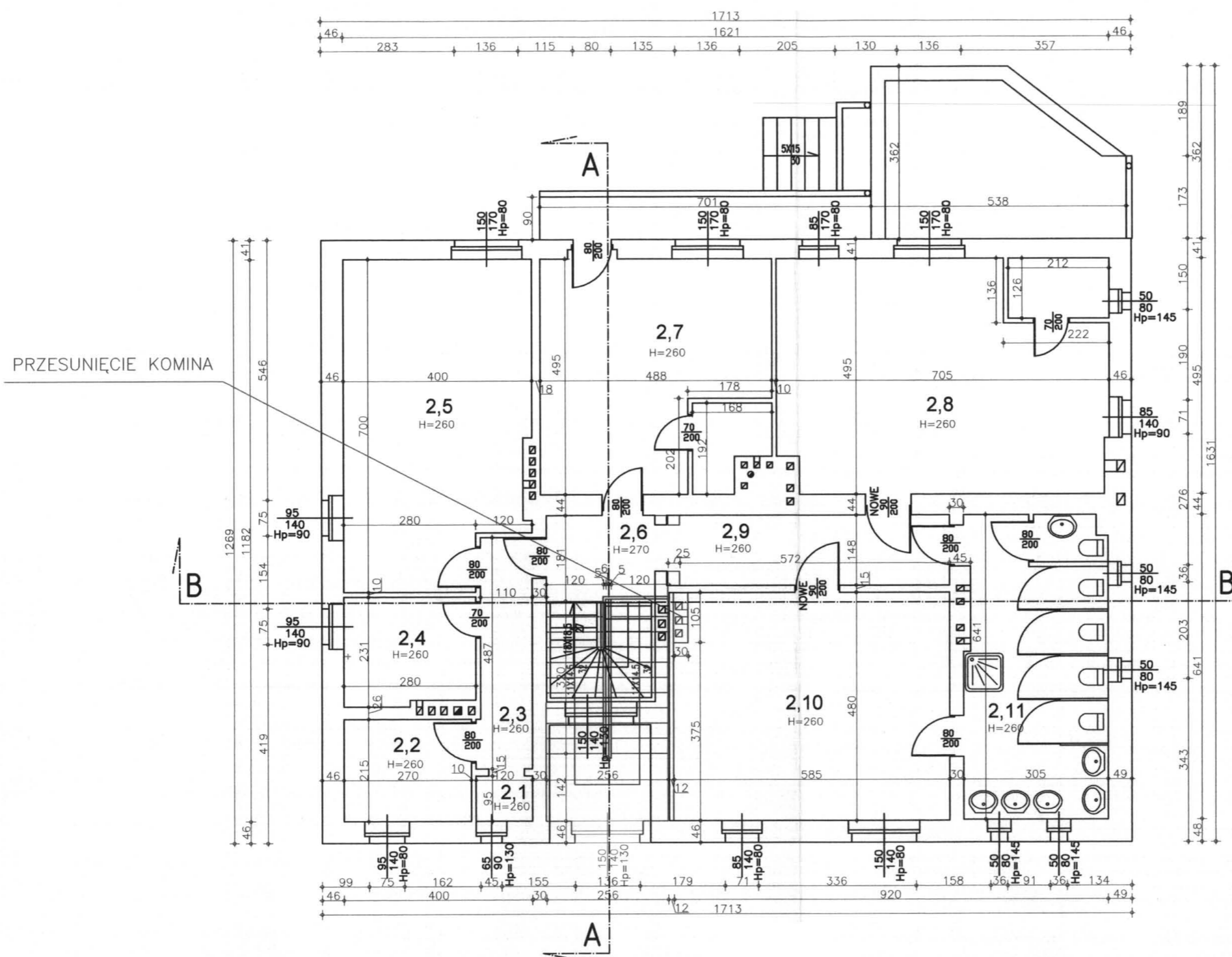
nr rys. **13**

Skala: **1:100**

Podpis: [Signature]

Data: **07.2009**

Rew.: **0**



1 Piętro		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
2.1	schowek	11,14 m ²
2.2	biuro	5,80 m ²
2.3	komunikacja	5,46 m ²
2.4	pralnia	6,27 m ²
2.5	sala	26,16 m ²
2.6	kl.schodowa	16,46 m ²
2.7	biuro+schowek	23,14 m ²
2.8	sala+schowek	34,03 m ²
2.9	komunikacja	8,46 m ²
2.10	sala	27,76 m ²
2.11	wc	18,90 m ²
RAZEM		183,58 m²

ZAZNACZONE KOLOREM STAN
NOWOPROJEKTOWANY

Inwestor:
GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16

Temat projektu:
TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ

Nazwa rysunku:

**RZUT 1-go PIĘTRA
zmiany**

PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE
REALIZACJA INWESTYCJI

44-100 Gliwice
ul. Świętojańska 5b

projektował:
mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ
UPR. BUD. 5/03/SLOKK

Podpis:

Data:

opracował:
mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK

Podpis:

07.2009

nr rys.

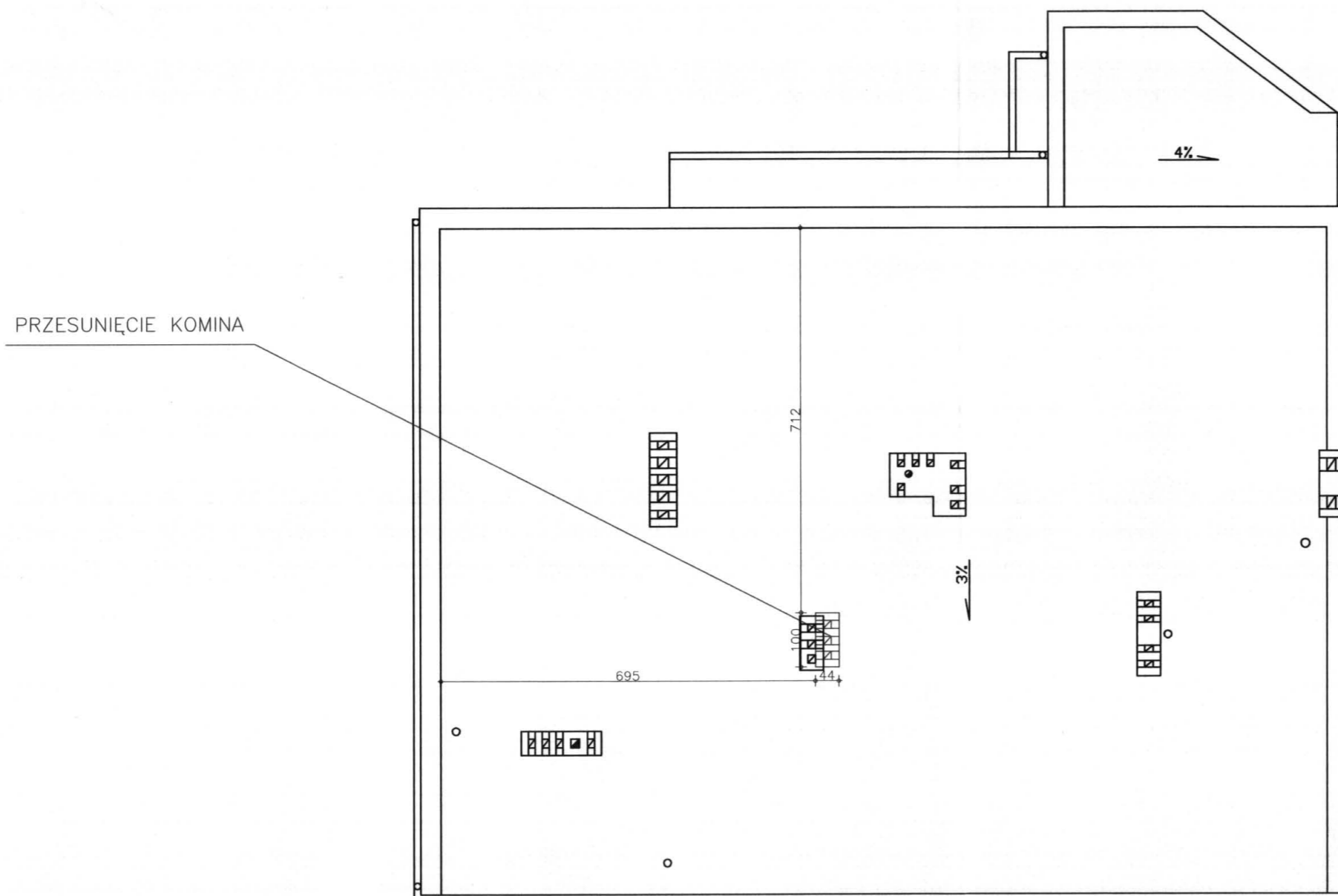
14

Skala:

1:100

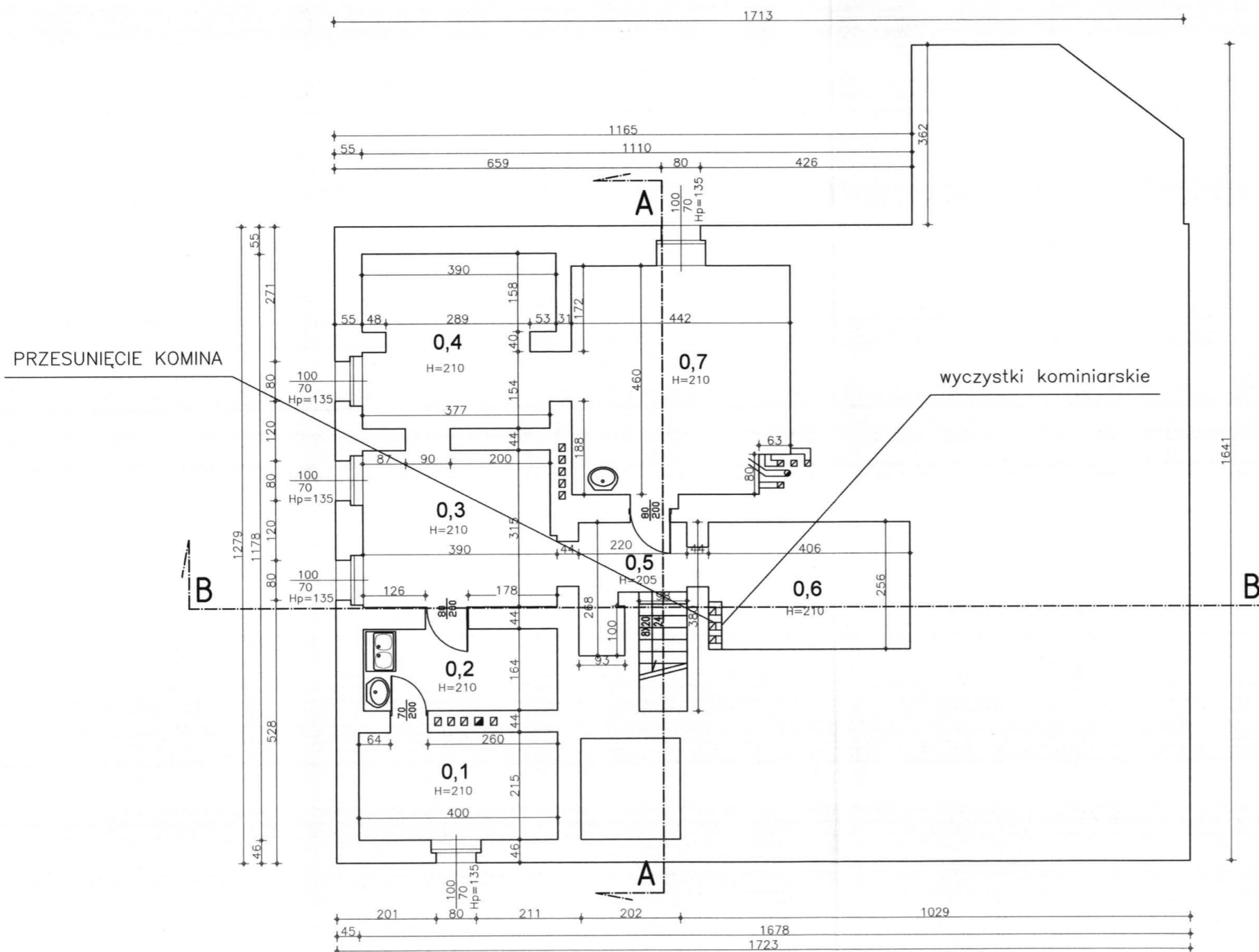
Rew.:

0



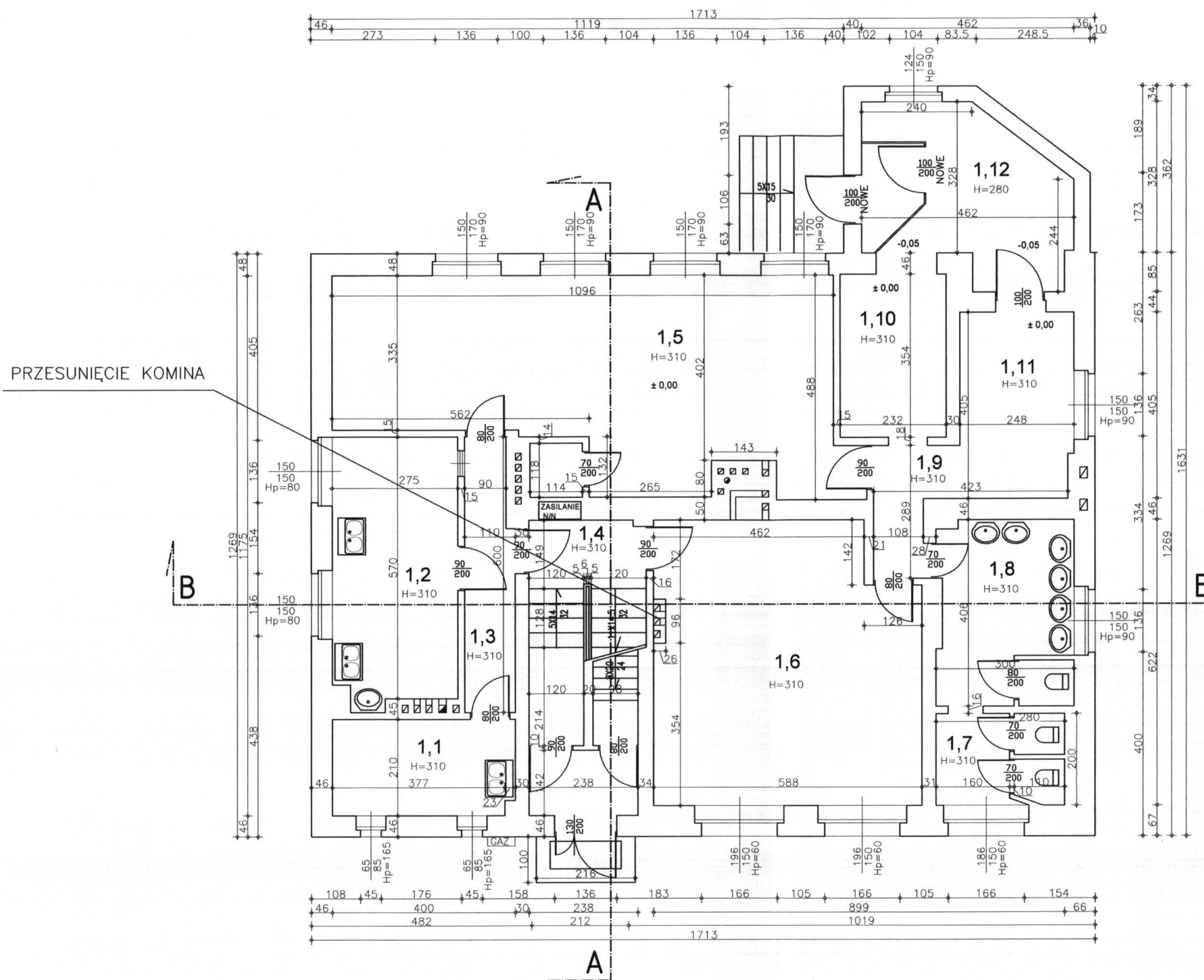
ZAZNACZONE KOLOREM STAN
NOWOPROJEKTOWANY

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: RZUT DACHU zmiany		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
		nr rys. 15	Skala: 1:100	Rew.: 0



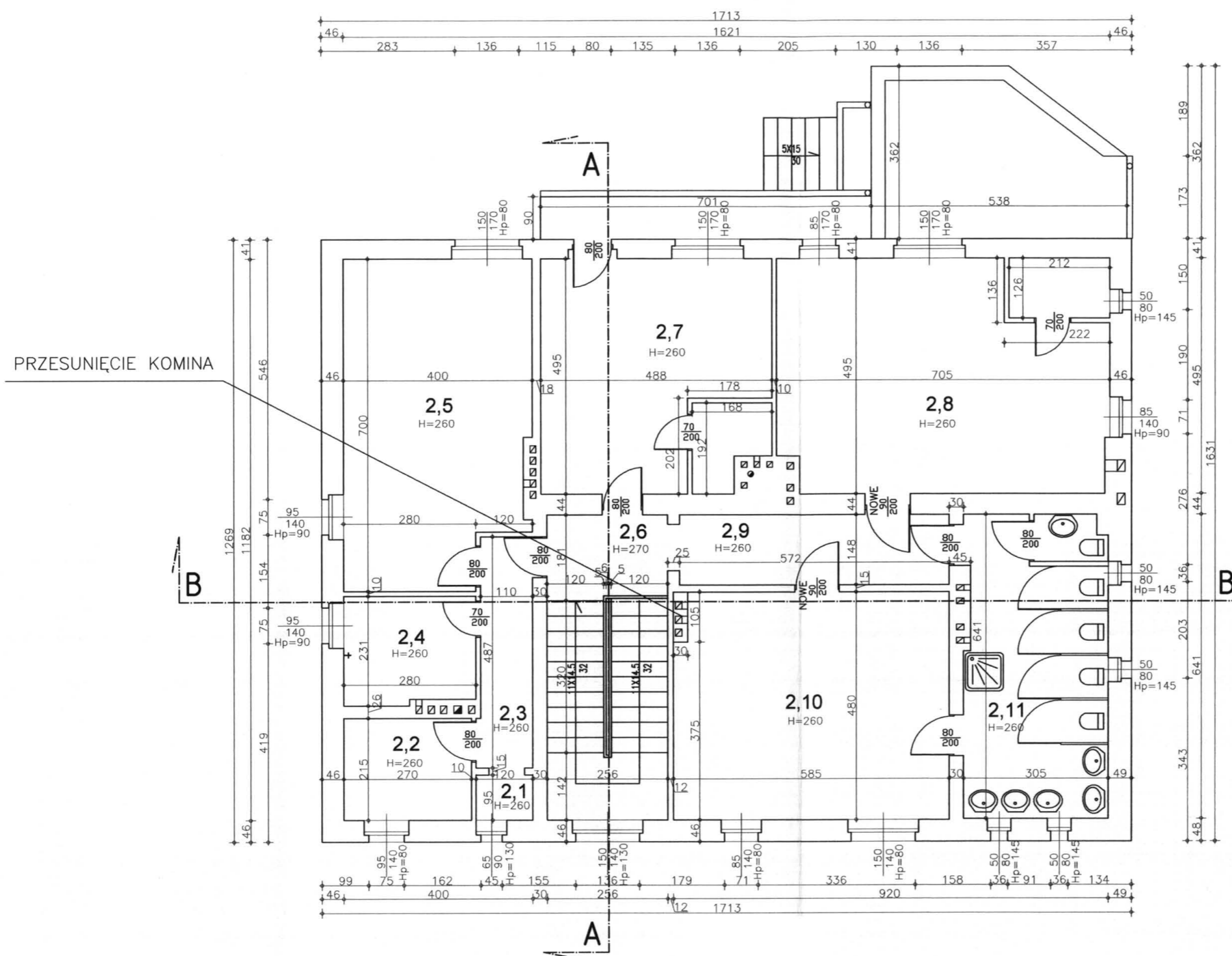
Piwnice		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
0.1	piwnica	8,60 m ²
0.2	piwnica	6,39 m ²
0.3	piwnica	12,06 m ²
0.4	piwnica	13,12 m ²
0.5	piwnica	4,23 m ²
0.6	piwnica	10,14 m ²
0.7	kotłownia	19,86 m ²
RAZEM		74,40 m²

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ		44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b	
Nazwa rysunku: RZUT PIWNIC		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: <i>[Signature]</i> Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: <i>[Signature]</i> Rev.: 0
		nr rys. 16	Skala: 1:100



Parter		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
1.1	zmywalia	8,32 m ²
1.2	kuchnia	15,78 m ²
1.3	komunikacja	6,20 m ²
1.4	kl.schodowa	14,98 m ²
1.5	sala+schowek	45,90 m ²
1.6	sala	34,53 m ²
1.7	wc	5,23 m ²
1.8	wc	11,60 m ²
1.9	komunikacja	3,70 m ²
1.10	szatnia	8,21 m ²
1.11	poczekalnia	9,91 m ²
1.12	poczekalnia	14,96 m ²
RAZEM		179,32 m²

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHYTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: <i>[Signature]</i>	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: <i>[Signature]</i>	
		nr rys. 17	Skala: 1:100	Rew.: 0



1 Piętro		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
2.1	schowek	11,14 m ²
2.2	biuro	5,80 m ²
2.3	komunikacja	5,46 m ²
2.4	pralnia	6,27 m ²
2.5	sala	26,16 m ²
2.6	kl.schodowa	16,46 m ²
2.7	biuro+schowek	23,14 m ²
2.8	sala+schowek	34,03 m ²
2.9	komunikacja	8,46 m ²
2.10	sala	27,76 m ²
2.11	wc	18,90 m ²
RAZEM		183,58 m²

Inwestor:
GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16

Temat projektu:
TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ

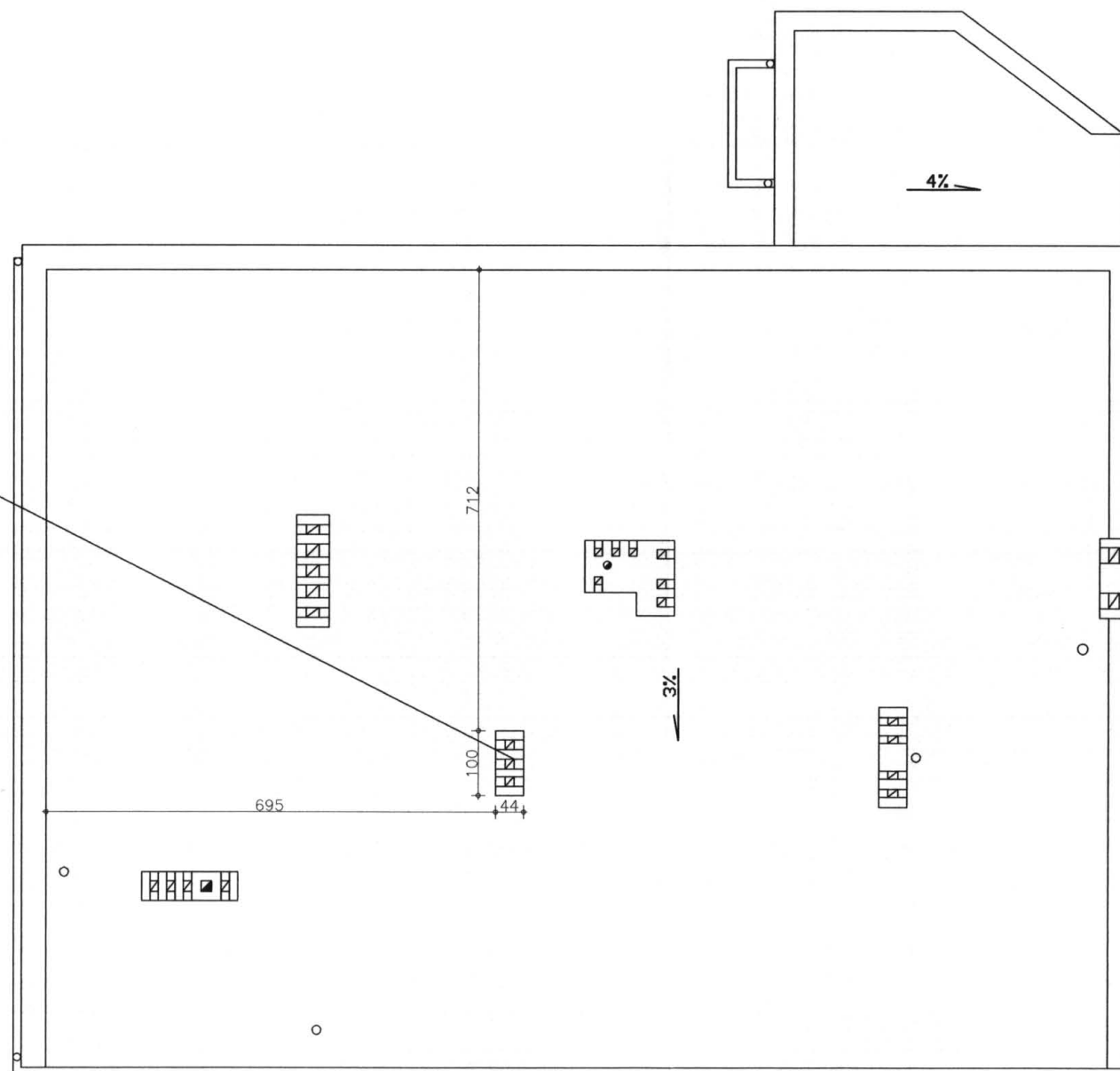
Nazwa rysunku:
RZUT 1-go PIĘTRA

PROFIL STUDIO ARCHYTEKTONICZNE
REALIZACJA INWESTYCJI

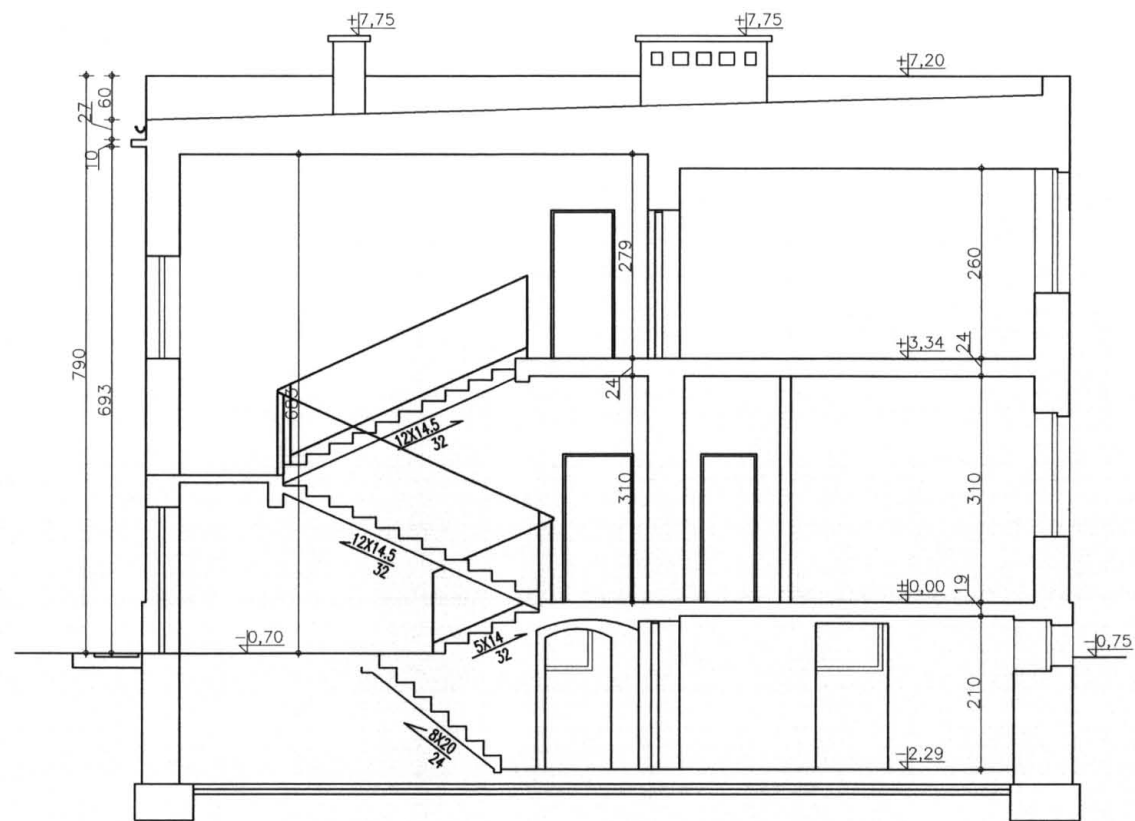
44-100 Gliwice
ul. Świętojańska 5b

projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis:	Data:
opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:	07.2009
nr rys.	Skala:	Rev.:
18	1:100	0

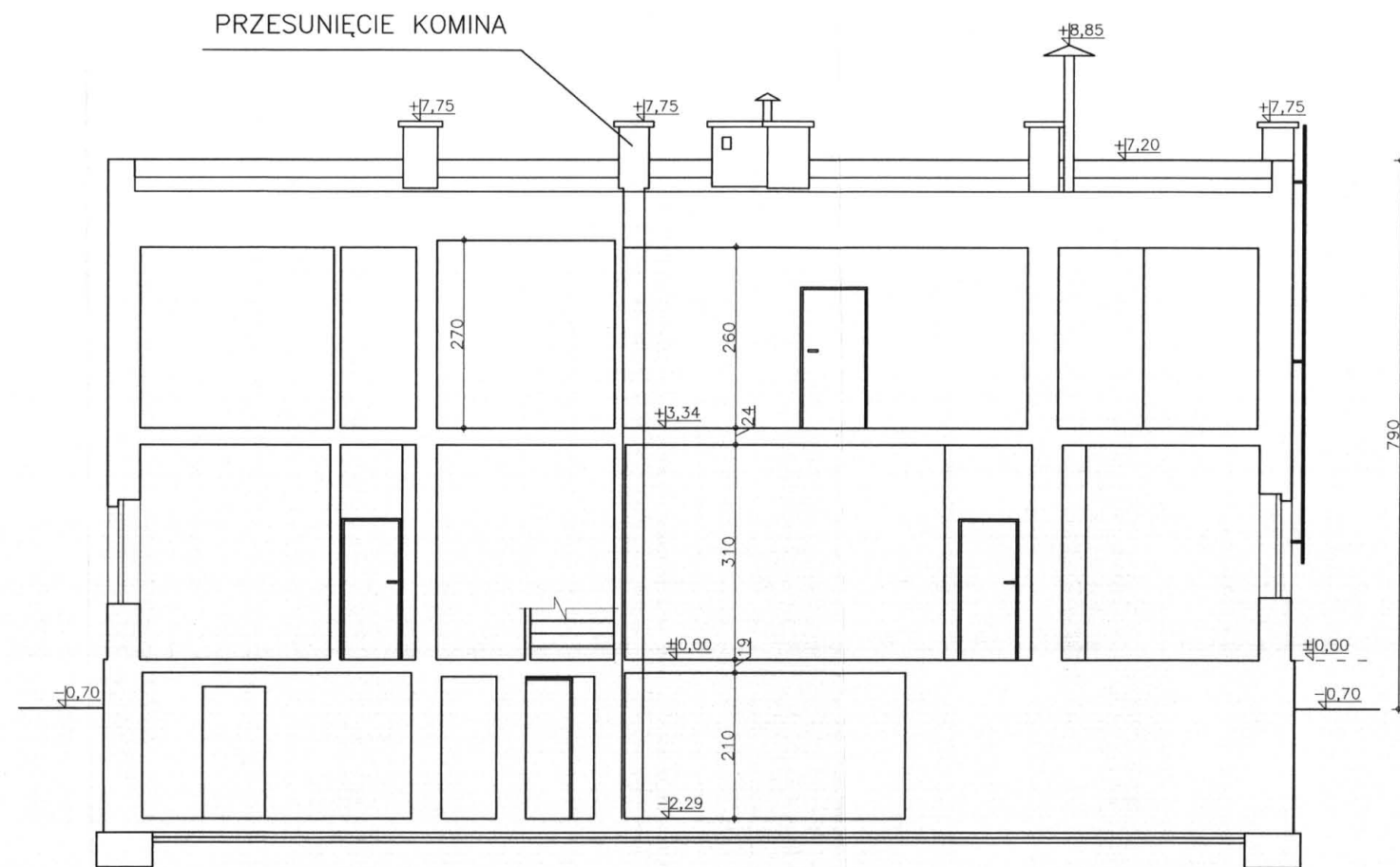
PRZESUNIĘCIE KOMINA



Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: RZUT DACHU		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
		nr rys. 19	Skala: 1:100	Rew.: 0

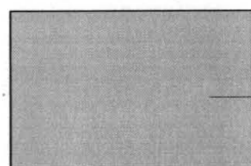
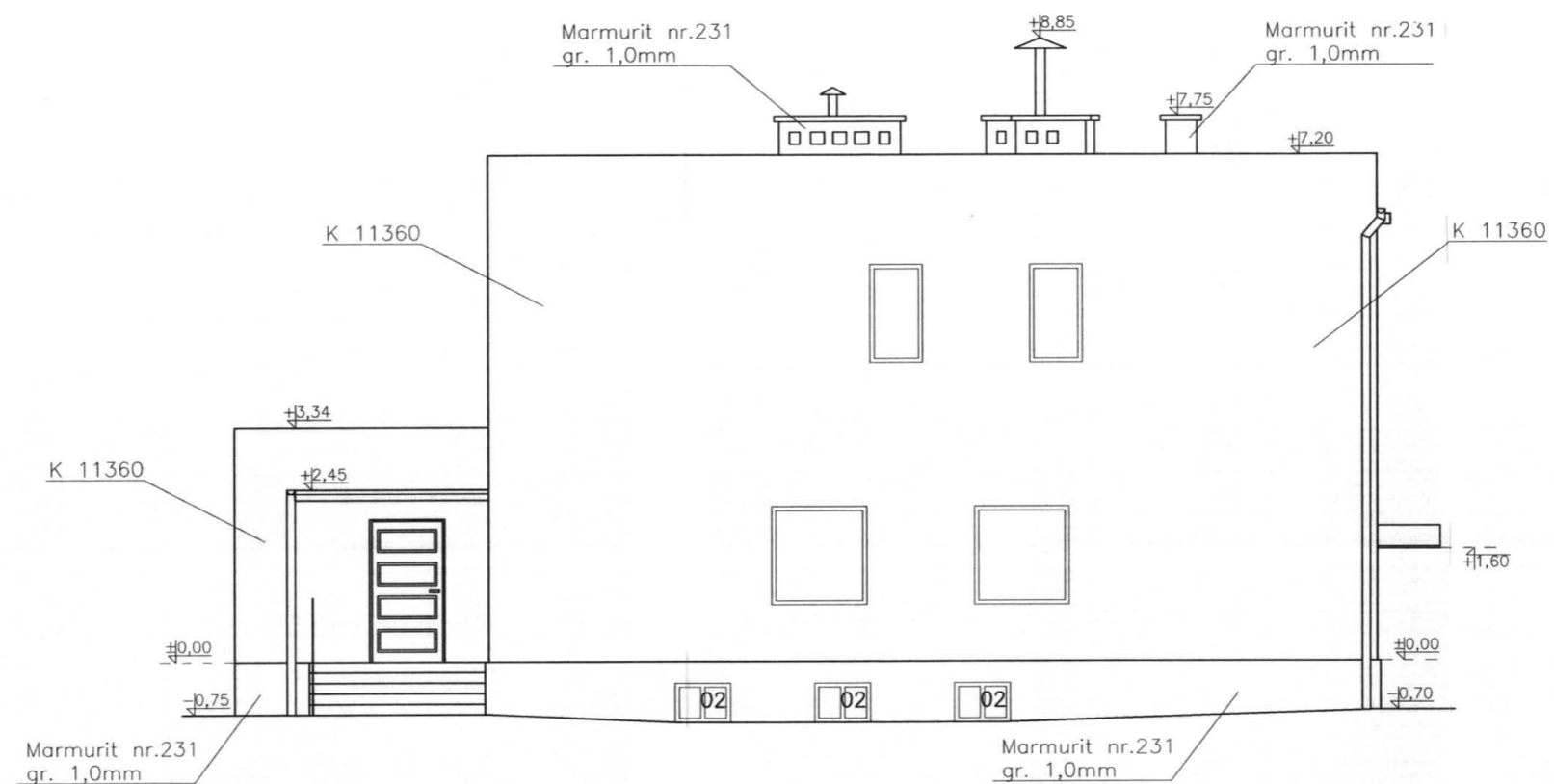


PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ A-A PRZEKRÓJ B-B		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	Rev.: 0
		nr rys. 20	Skala: 1:100	

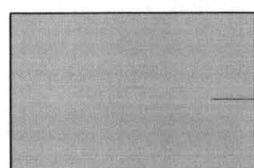
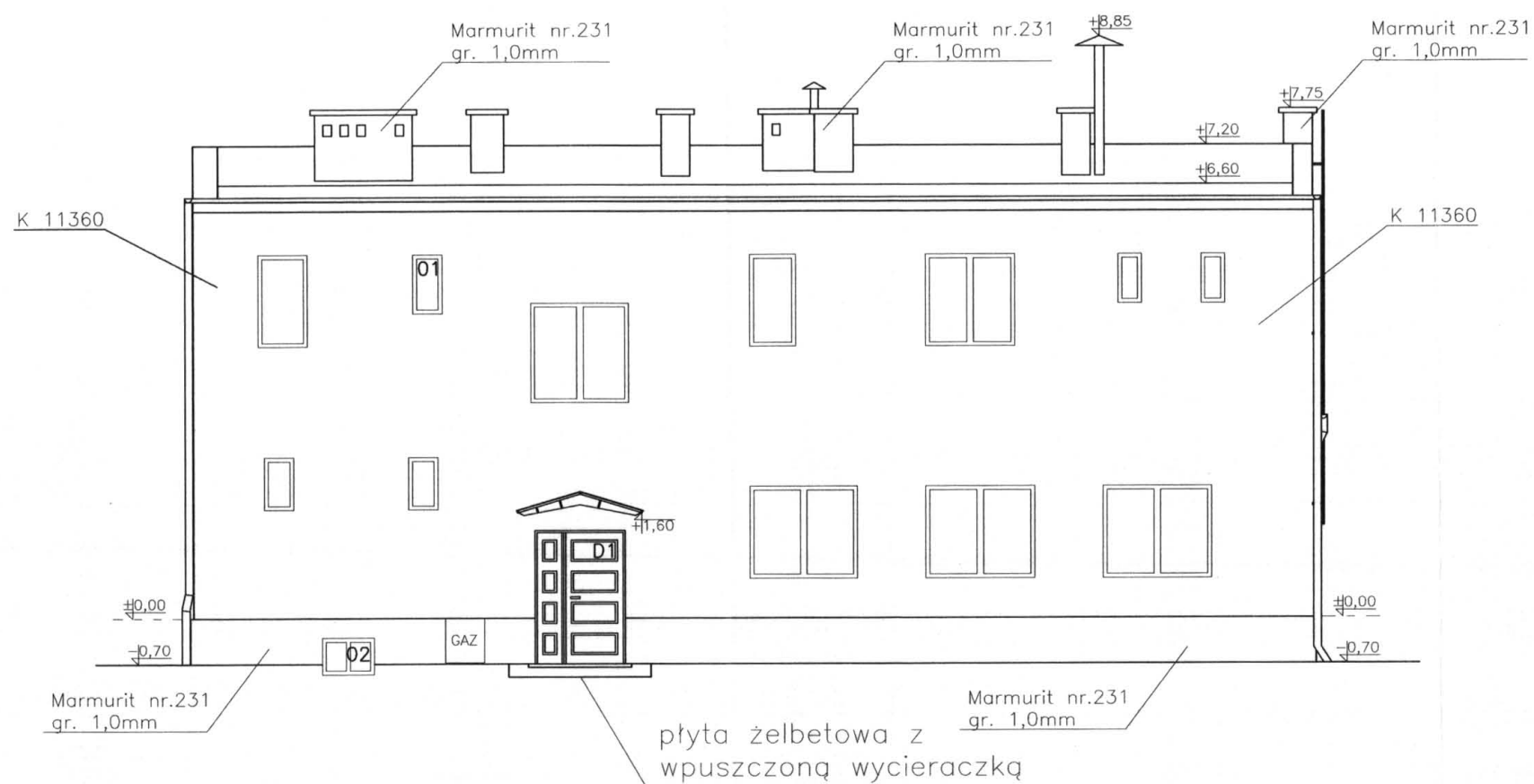


kolor elewacji z wzornika KABE nr K11360



kolor cokołów z wzornika KABE Marmurit nr.231 gr.1mm

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWA		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	Rev.: 0
		nr rys. 21	Skala: 1:100	

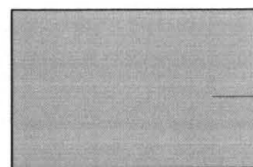
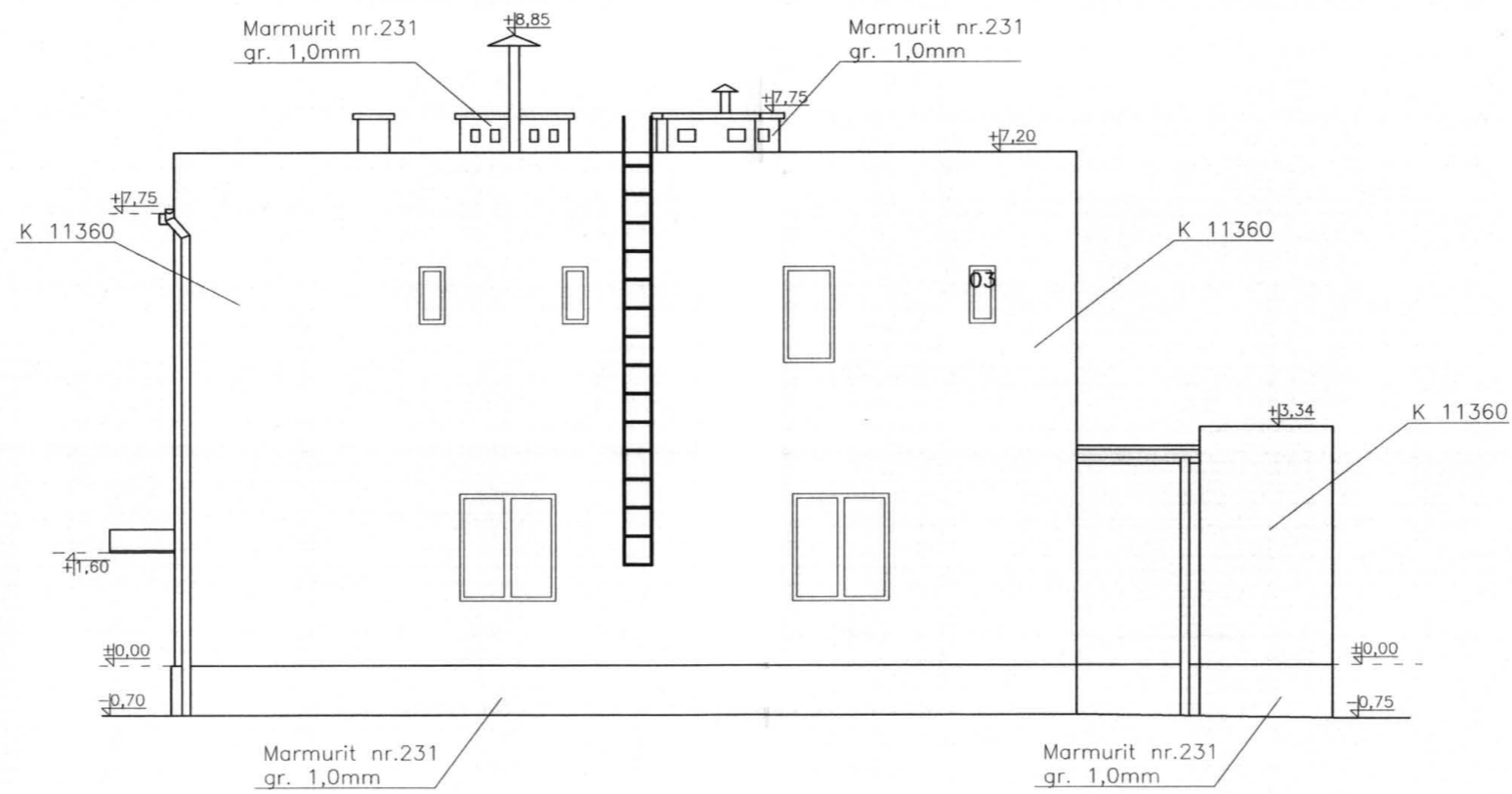


kolor elewacji z wzornika KABE nr K11360



kolor cokotów z wzornika KABE Marmurit nr.231 gr.1mm

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:
nr rys. 22		Skala: 1:100	Rew.: 0

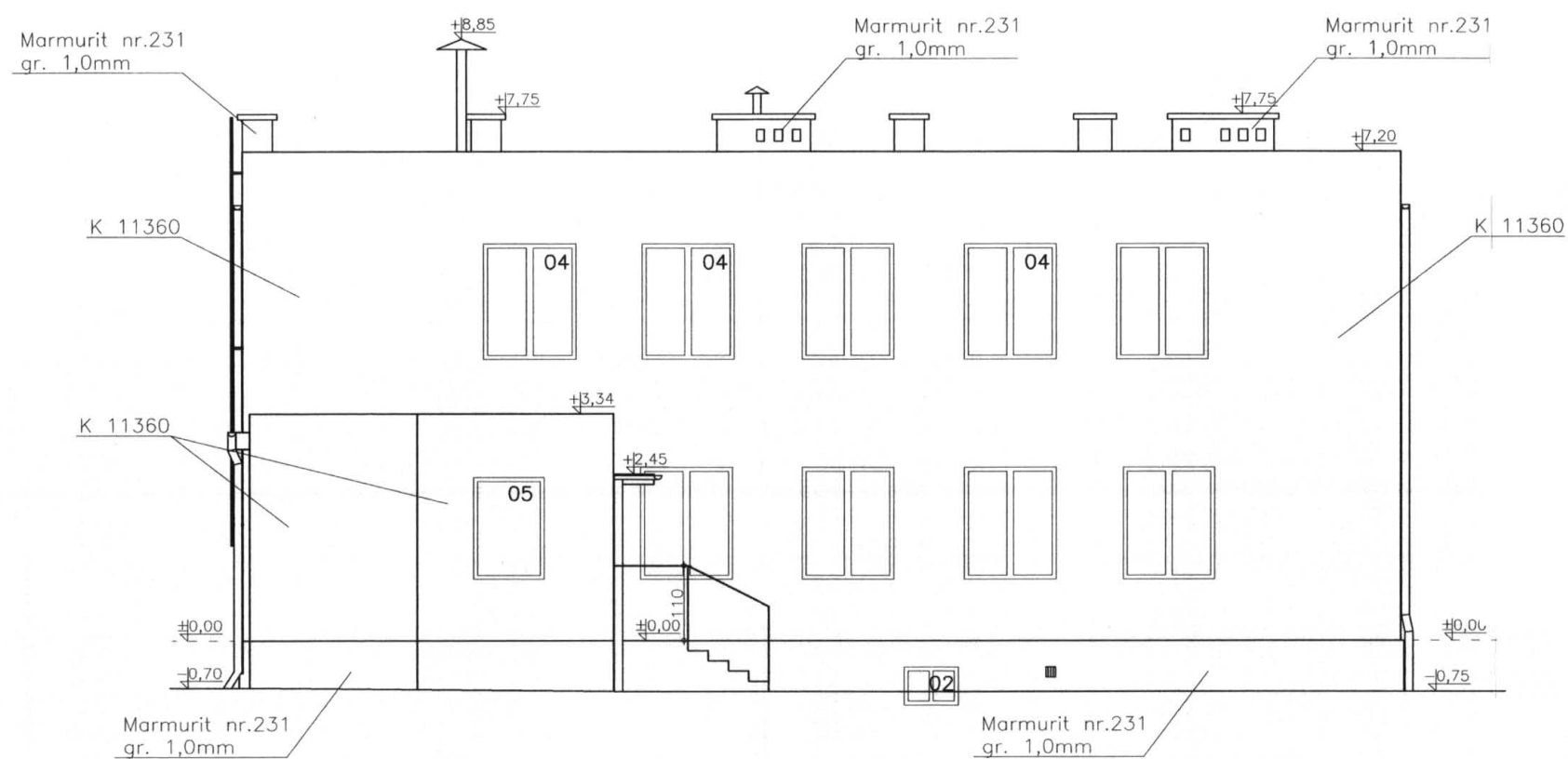


kolor elewacji z wzornika KABE nr K11360



kolor cokołów z wzornika KABE Marmurit nr.231 gr.1mm

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: ELEWACJA PÓŁNOCNA		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:
nr rys.	23	Skala: 1:100	Rew.: 0



kolor elewacji z wzornika KABE nr K11360

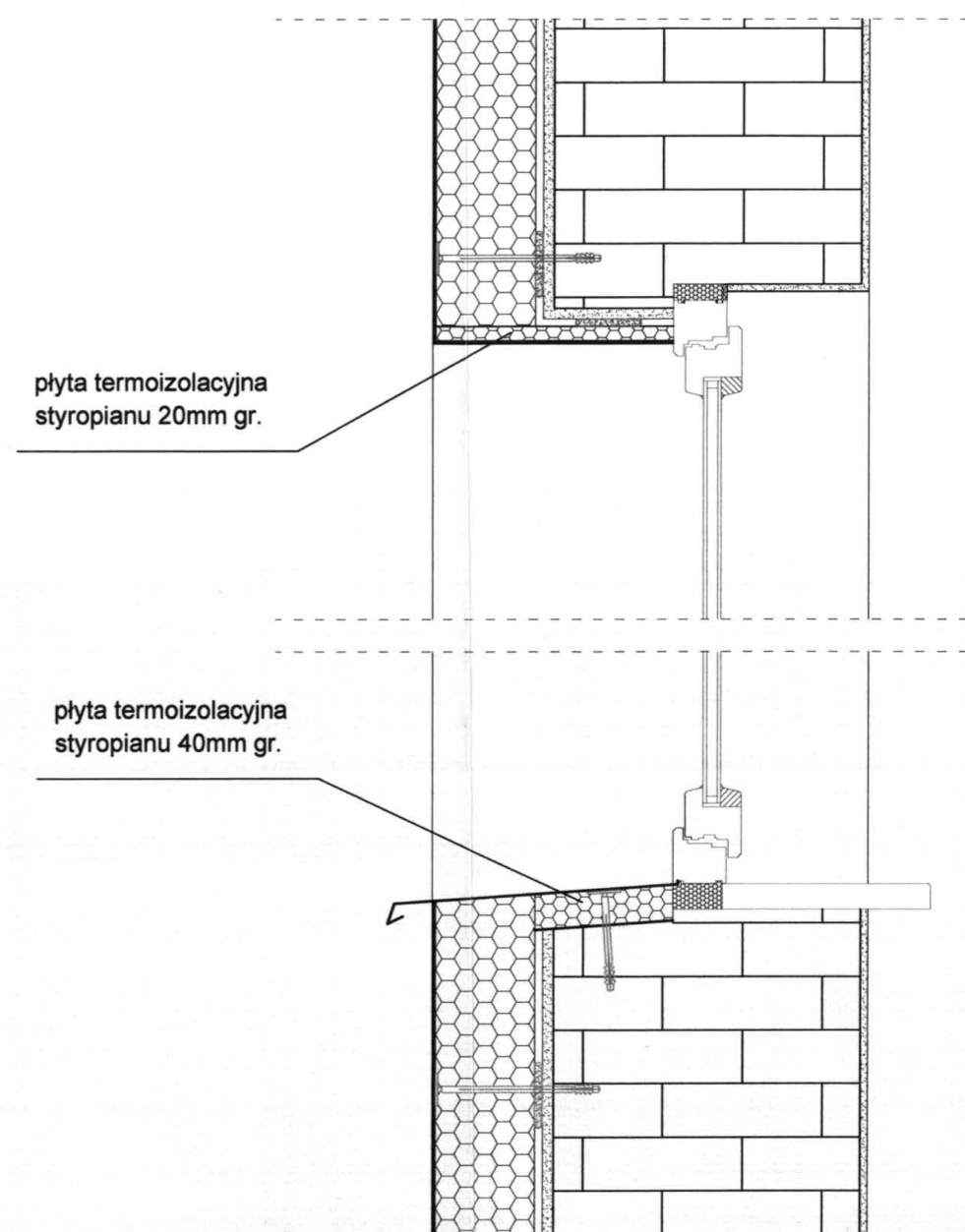
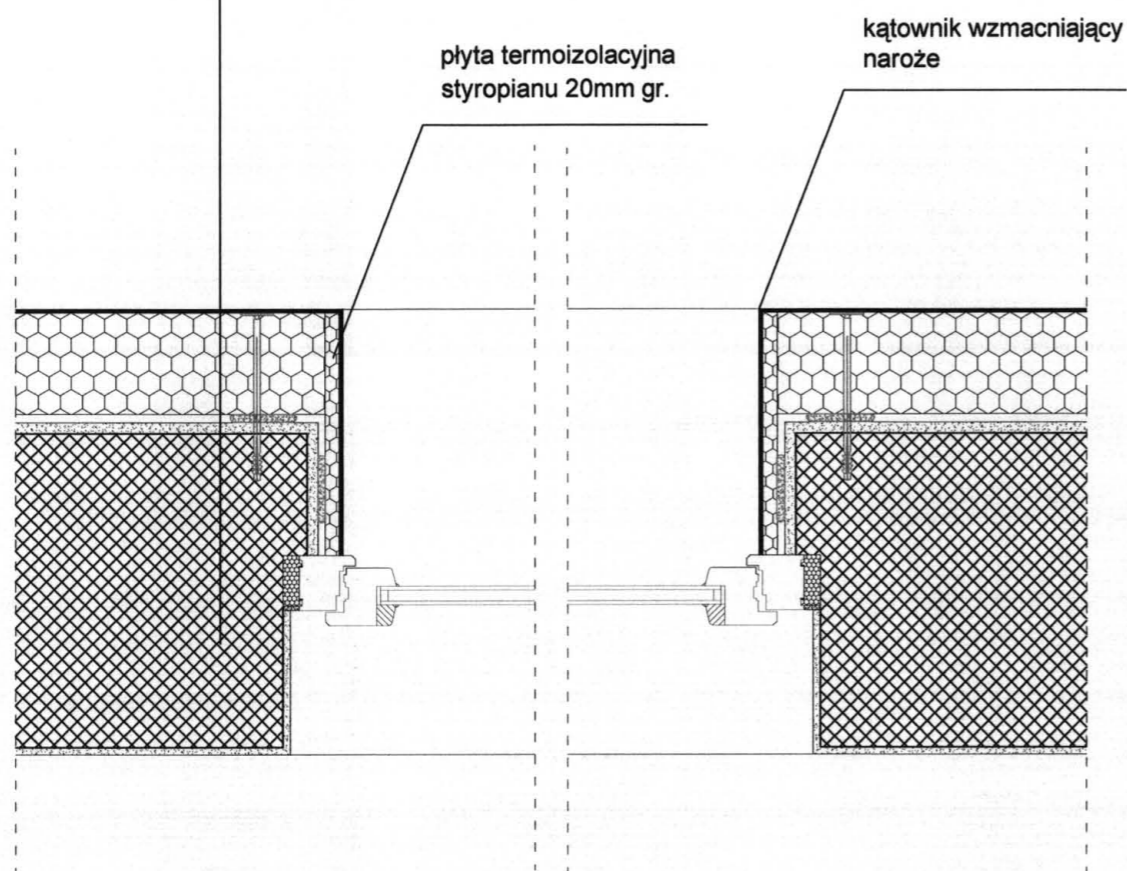


kolor cokołów z wzornika KABE Marmurit nr.231 gr.1mm

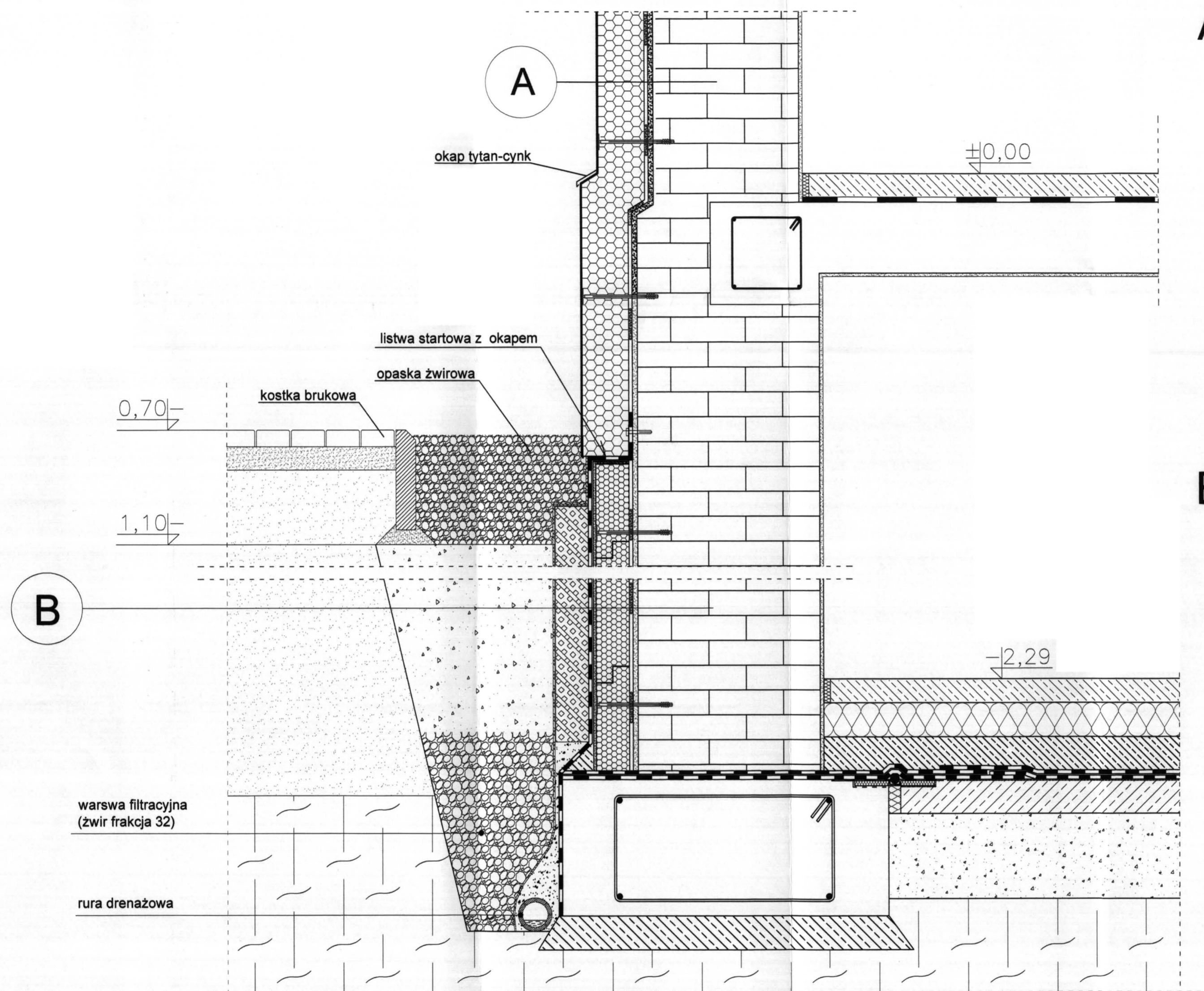
Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: ELEWACJA ZACHODNIA		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:
		nr rys. 24	Skala: 1:100 Rev.: 0

**System docieplenia ścian KABE
THERM NV "KLIMA"**

1. ściana zewnętrzna
2. tynk cementowo-wapienny
3. warstwa zaprawy klejąco - szpachlowej KOMBI lub zaprawy klejącej KOMBI S
4. płyta termoizolacyjna z perforowanego styropianu 140mm gr. Austrotherm KLIMA (w systemie KABE THERM NV)
5. warstwa zbrojąca:
 - zaprawa klejąco - szpachlowa KOMBI z zatopioną 1 warstwą siatki z włókna szklanego
6. preparat gruntujący GRUNT NOVALIT GT
7. tynk polikrzemianowy (niskoalkaliczny silikatowy) NOVALIT T



Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHYTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA OTWORU OKIENNEGO		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
		nr rys.	Skala:	Rev.:
		25	1:10	0



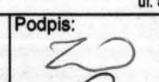
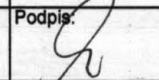
A System docieplenia ścian KABE THERM NV "KLIMA"

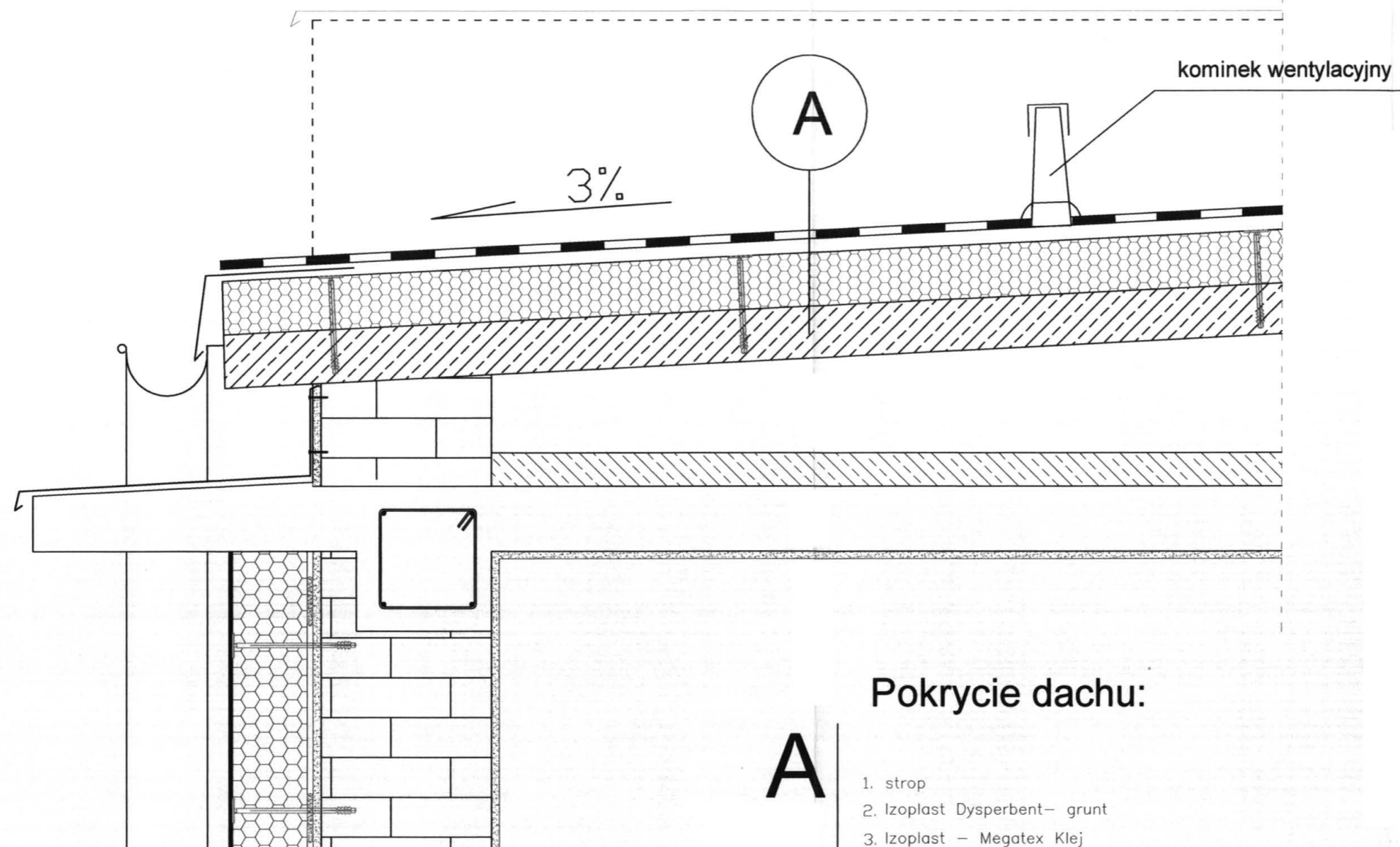
1. ściana zewnętrzna
2. tynk cementowo-wapienny
3. warstwa zaprawy klejąco - szpachlowej KOMBI lub zaprawy klejącej KOMBI S
4. płyta termoizolacyjna z perforowanego styropianu 140mm gr. Austrotherm KLIMA (w systemie KABE THERM NV)
5. warstwa zbrojąca:
 - wzmocniona do wys. 2 m (zaprawa klejąco-szpachlowa KOMBI z zatopionymi 2 warstwami siatki z włókna szklanego lub zatopioną 1 warstwą siatki tzw. "pancernej")
 - powyżej standardowa (zaprawa klejąco - szpachlowa KOMBI z zatopioną 1 warstwą siatki z włókna szklanego)
6. preparat gruntujący GRUNT NOVALIT GT
7. tynk polikrzemianowy (niśkoalkaliczny silikatowy) NOVALIT T

STAROSTWO POWIATOWE
W MIKOŁOWIE
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-190 MIKOŁÓW
XXI

B System docieplenia ścian fundamentowych wraz z izolacją przeciwwilgociową i drenażem

1. ściana zewnętrzna fundamentowa
2. tynk cementowo-wapienny
3. warstwa zaprawy klejąco - szpachlowej KOMBI lub zaprawy klejącej KOMBI S
4. płyta termoizolacyjna EPS 100-038 grubości 100mm
5. warstwa zbrojąca:
 - zaprawa klejąco - szpachlowa KOMBI z zatopioną warstwą siatki z włókna szklanego
6. izolacja przeciwwilgociowa:
 - preparat gruntujący BORNIT-Fundamentgrund
 - masa bitumiczna bezspoinowa Fundamentflex 2K (BORNIT)
7. drenaż:
 - styropianowa płyta drenująca
 - tkanina filtracyjna
 - warstwa gruntu nasypowego spoistego
 - warstwa gruntu rodzimego

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHYTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENC UPR. BUD. 503/SLOKK	Podpis:  Data: 07.2009
Nazwa rysunku: - SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA ŚCIAN NADZIEMNYCH BUDYNKU - SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH WRAZ Z INOLACJĄ PRZECIWWILGOCIOWĄ I DRENAŻEM		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:  Skala: 1:10
nr rys. 26		Rev.: 0	




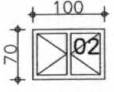

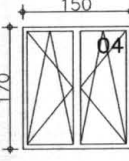
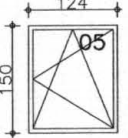
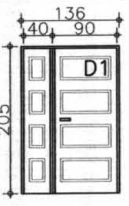
Pokrycie dachu:

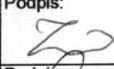

A

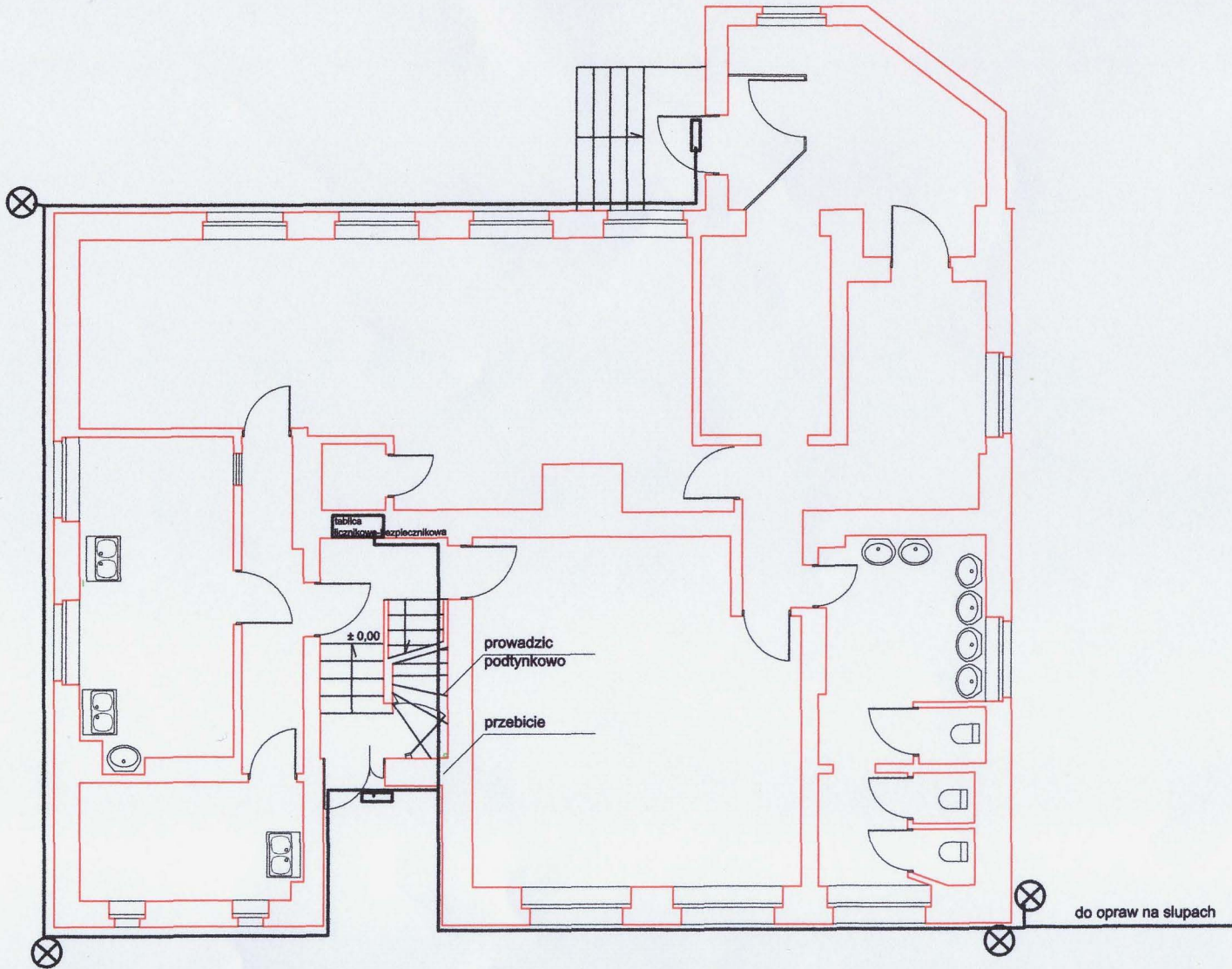
1. strop
2. Izoplast Dysperbent- grunt
3. Izoplast - Megatex Klej
4. płyta termoizolacyjna ICMARKET STYRPAPA (EPS 100-038
1X papa podkładowa P¹⁰⁰₁₂₀₀)
gr.18cm (mocowana do podłoża klejem oraz kotkowana)
5. Tegola - papa perforowana Pegasus Spot, 1,2 mm
6. papa nawierzchniowa zgrzewana termicznie
Swisspor - Czarna Mamba SBS Max, PYE PV250 S52H

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA STROPODACHU		projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 06.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
		nr rys.	Skala:	Rev.:
		27	1:10	0

UWAGA! WYMIARY OTWORÓW I STOLARKI SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

STOLARKA OKIENNA-DRZWIOWA (widok z zewnątrz)						
oznaczenie	01	02	03	04	05	D1
rysunek						
wymiar elementu	65/85	100/70	50/80	150/170	124/150	136/205
wymiar otworu	67/92	102/72	52/82	152/172	126/152	138/206
ilość piwnica	—	5	—	—	—	—
ilość parter	—	—	—	—	1	1
ilość piętro 1	1	—	1	3	—	—
kolor	biały	biały	biały	biały	biały	biały
uwagi	okno PCV z nawiewnikiem otwierane	okno PCV z nawiewnikiem otwierane	okno PCV z nawiewnikiem otwierane	okno PCV z nawiewnikiem otwierane	okno PCV z nawiewnikiem otwierane	drzwi drewniane pełne otwierane światło przejścia min. 900 zachować wytłoczenia jak w drzwiach wejścia głównego przedszkola

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16	PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	projektował: mgr inż. arch. KRZYSZTOF ZIENĆ UPR. BUD. 5/03/SLOKK	Podpis: 	Data: 07.2009
	opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis: 	
	nr rys. 28	Skala: 1:100	Rev.: 0



⊗ OPRAWA WLS-870 70W NA WYSIEGNIKU WW1,0m NA WYSOKOSCI 4 m

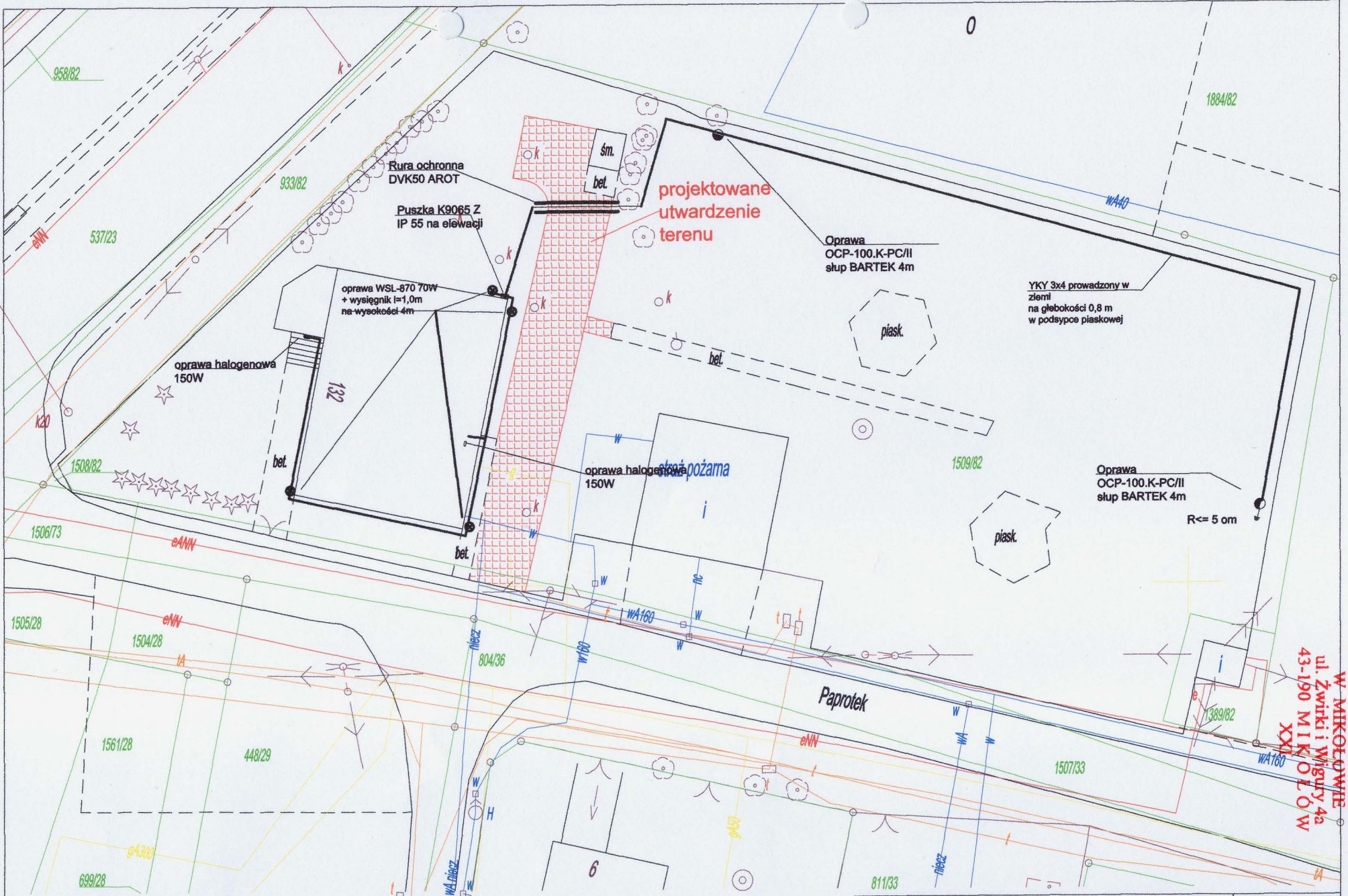
□ OPRAWA HALOGENOWA 150 W MONTOWAC NAD DRZWIAMI

UWAGA:

1. INSTALACJE PROWADZIC W RURKCH INSTALACYJNYCH PROWADZONYCH POD OCIEPLENIEM
2. ZASTOSOWAC PUSZKI UMOZLIWIAJĄCE WPROWADZENIE RURKI DO PUSZKI W CELU EWENTUALNEJ WYMIANY PRZEWODÓW BEZ KONIECZNOŚCI USZKODZENIA IZOLACJI TERMICZNEJ

STAROSTWO POWIATOWE
 W MIKOŁOWIE
 ul. Żwirki i Wigury 4a
 43-190 MIKOŁÓW
 XXI

Obiekt	PRZEDSZKOLE NR 4; UL. KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW		Inwestor
Temat:	ROZMIESZCZENIE OPRAW OSWIETLENIOWYCH NA BUDYNKU		GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
Sprawdził			nr rys. E-03
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa	08.2009	nr proj.
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA			25/08/09



STAROSTWO POWIATOWE
W MIKOŁOWIE

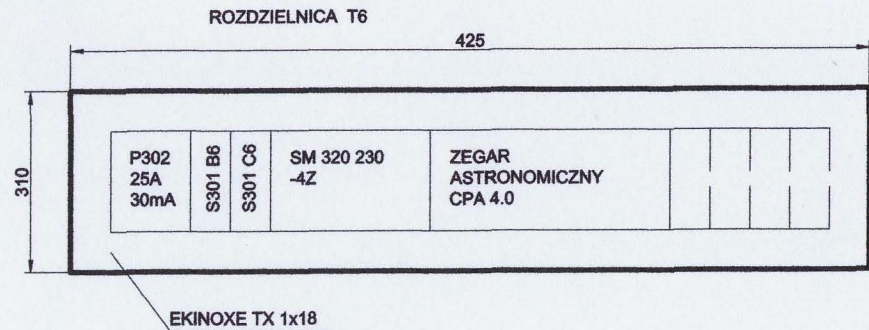
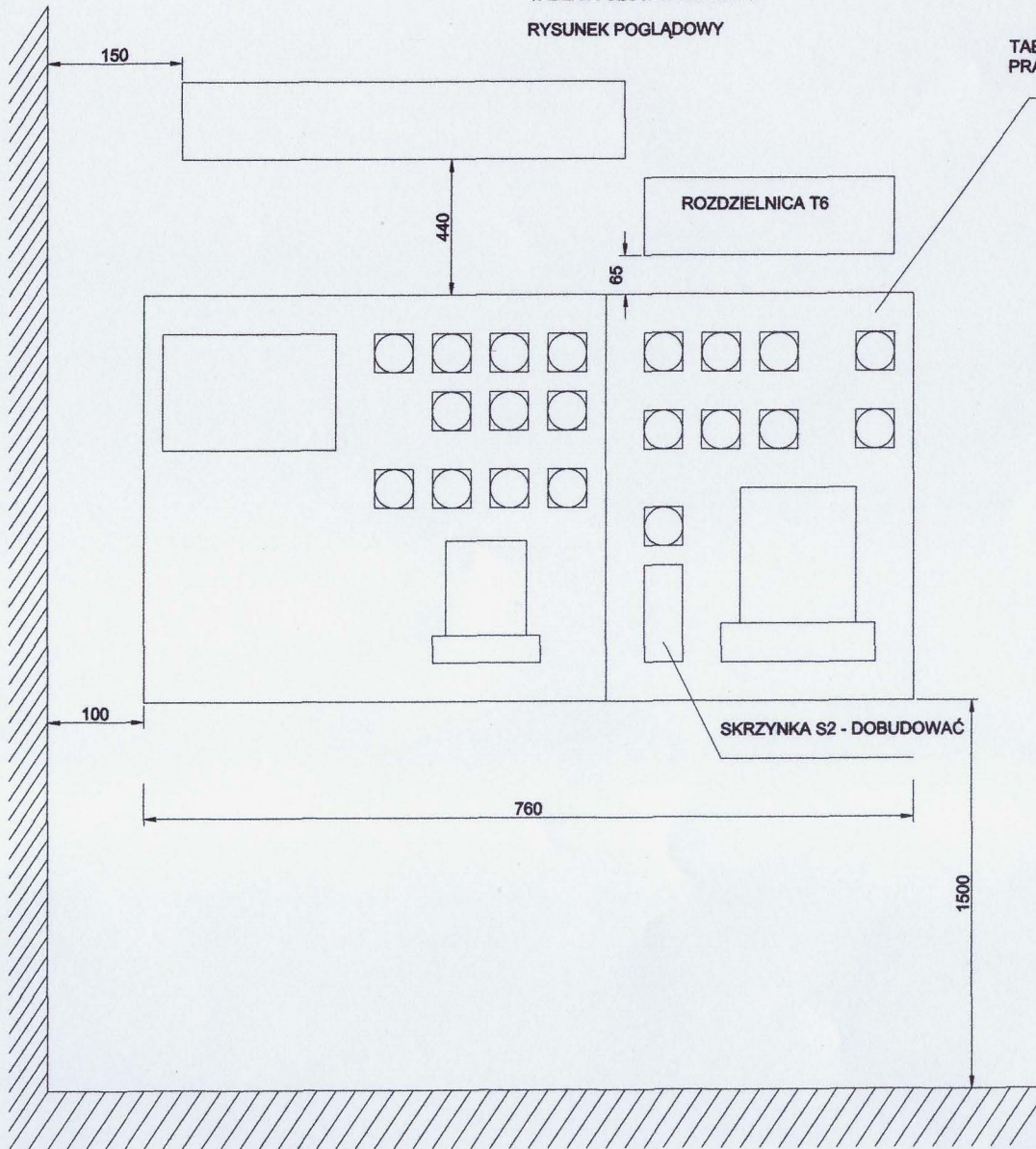
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-190 MIKOŁÓW
XXI

- UWAGA:**
1. przewody zasilające lampy na budynku prowadzić w rurkach instalacyjnych pod ociepleniem
 2. zasosować puszki K9065 Z z dławnicami EDR20
 3. przewody na budynku YDY 3x2,5; w ziemi YKY 3x4
 4. przejście przewodu YDY na YKY w puszce K9065 Z na wysokości 0,3m na elewacji

Obiekt	PRZEDSZKOLE NR 4; KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW		Investor	GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
Temat:	ROZMIESZCZENIE OPRAW, TRASA KABLA ZIEMNEGO		nr rys.	E-05
Opracował			nr proj.	25/08/09
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa	08.2009		
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA				




TABLICA GŁÓWNA OBIEKTU
RYSUNEK POGLĄDOWY

TABLICA "STRONA
PRAWA"



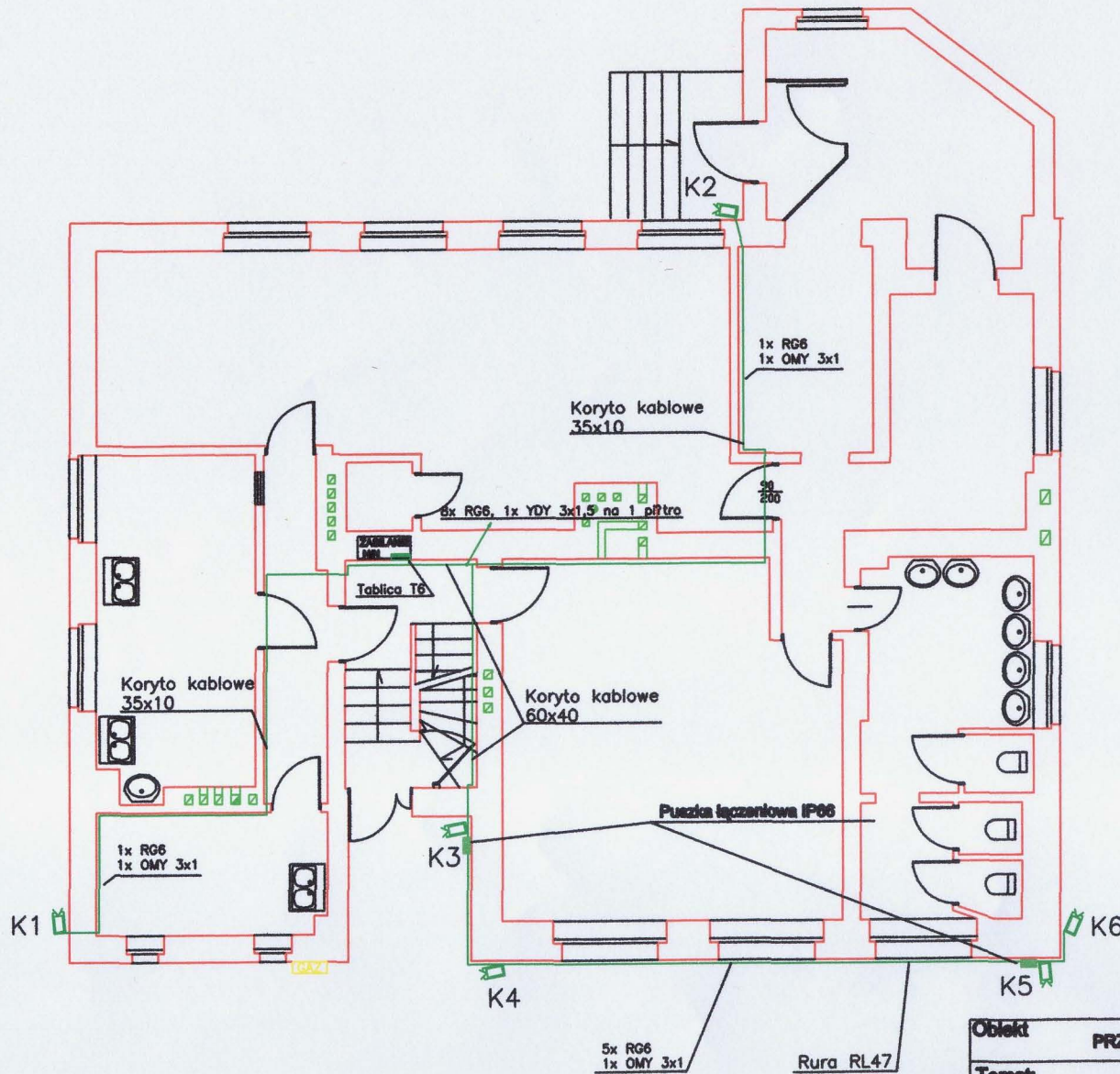
STAROSTWO POWIATOWE
W MIKOŁOWIE
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-190 MIKOŁÓW
XXI

Obiekt	PRZEDSZKOLE NR 4; UL. KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW	Investor	GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
Temat:	ROZDZIELNICA T6. SCHEMAT MONTAZOWY. LOKALIZACJA ROZDZIELNICY T6. RYSUNEK POGLĄDOWY	nr rys.	E-06
Sprawdził		08.2009	nr proj.
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa		
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA			25/08/09

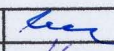

-  Kamera zewnętrzna
-  Rejestrator CCTV
-  Monitor LCD

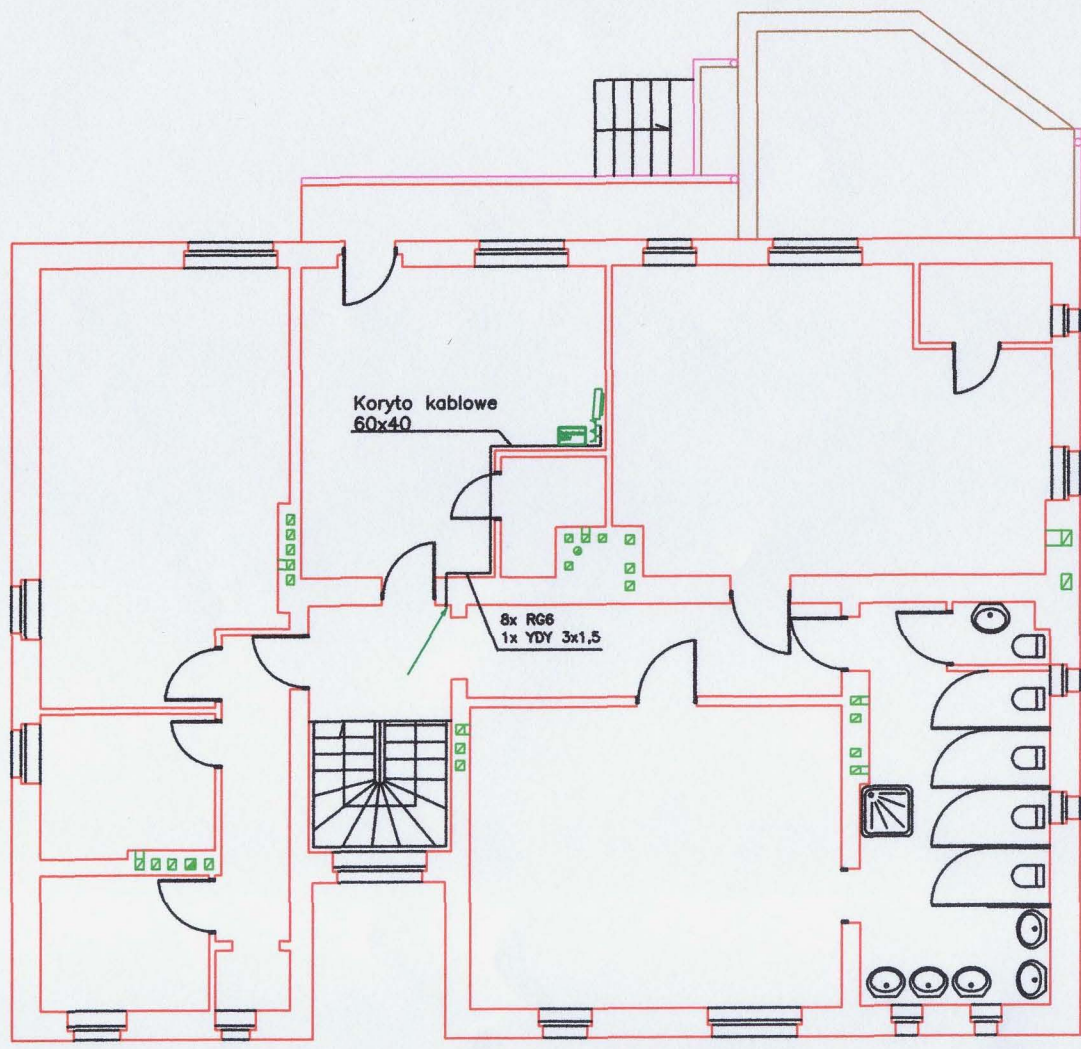
UWAGA:




1. Kamery zawiesić na wysokości 4,2 m



IAROSTWO POWIATOWE
 W MIKOŁOWIE
 ul. Żwirki i Wigury 4a
 43-190 MIKOŁÓW
 XXI

Obiekt PRZEDSZKOLE NR 4; ULKATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW		Inwestor GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW	
Temat TRASY KABLOWE I ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ CCTV. PARTER			
Opracował mgr inż. Maciej Kowal			nr rys. K-01
Projektował mgr inż. Piotr Hepa	08.2009		nr proj.
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA			25/08/09



-  Kamera zewnętrzna
-  Rejestrator CCTV
-  Monitor LCD

UWAGA:
 1. Kamery zawiesić na wysokości 4,2 m

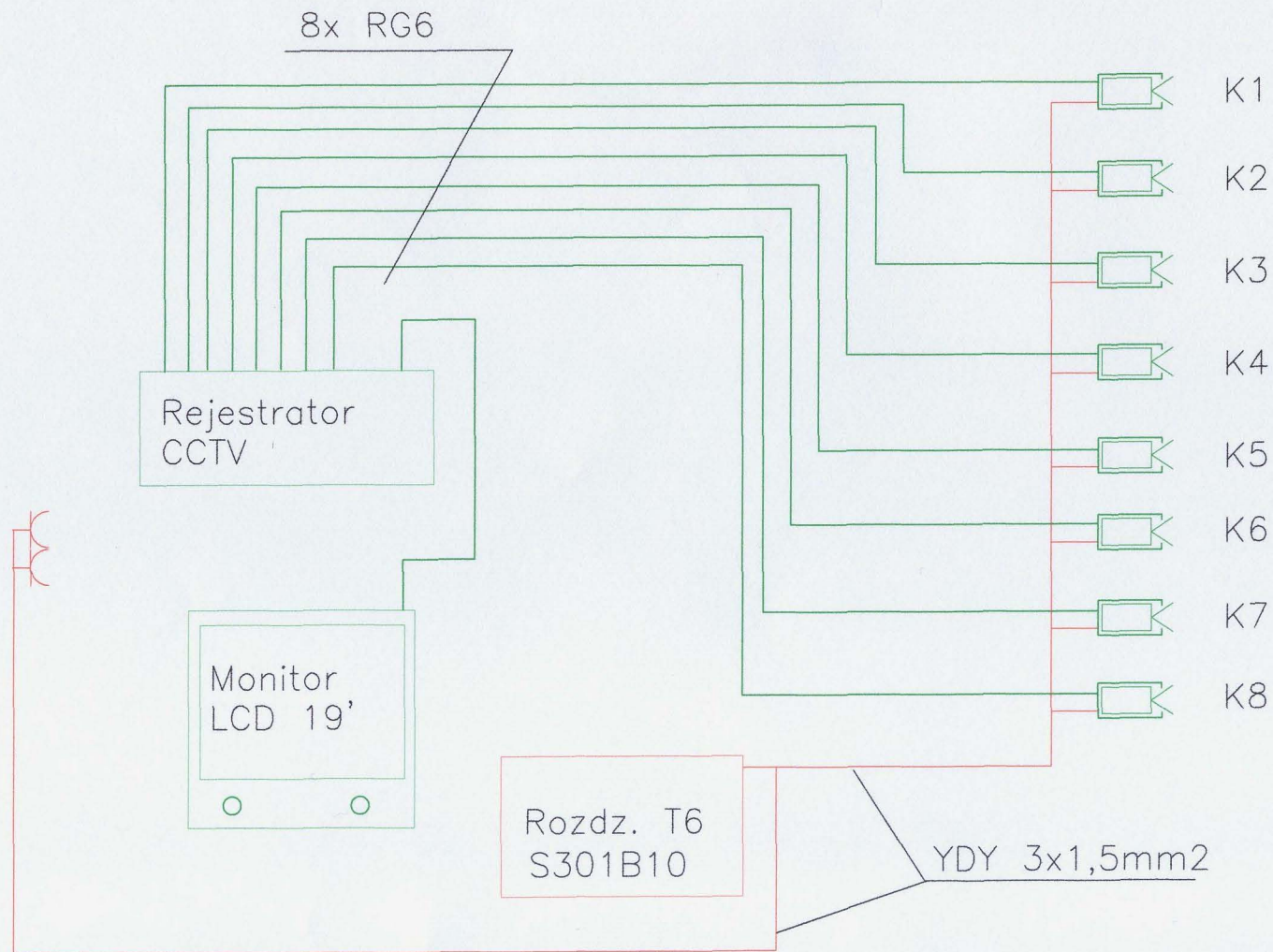
STAROSTWO POWIATOWE
 W MIKOŁOWIE
 ul. Żwirki i Wigury 4a
 43-190 MIKOŁÓW
 XXI

Obiekt		PRZEDSZKOLE NR 4; UL.KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW		Inwestor	
Temat		TRASY KABLOWE I ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ CCTV. PIERWSZE PIĘTRO		GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW	
Opracował	mgr inż. Maciej Kowol			nr rys.	K-02
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa	08.2009		nr proj.	
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA					25/08/09



STAROSTWO POWIATOWE
 W MIKOŁOWIE
 ul. Zwirki i Wigury 4a
 43-190 MIKOŁÓW
 XXI

Obiekt		PRZEDSZKOLE NR 4; UL.KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW		Inwestor	
Temat:		TRASY KABLOWE I ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ CCTV. OTOCZENIE ZEWNĘTRZNE		GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW	
Opracował	mgr inż. Maciej Kowal			nr rys.	K-03
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa	xx.2009		nr proj.	
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA					25/08/09



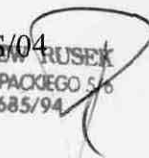
STAROSTWO POWIATOWE
 W MIKOŁOWIE
 ul. Zwirki i Wigury 4a
 43-190 MIKOŁÓW
 XXI

Obiekt		PRZEDSZKOLE NR 4; UL.KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW		Inwestor	
Temat:		SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI CCTV		GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW	
Opracował	mgr inż. Maciej Kowol			nr rys.	K-04
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa	08.2009		nr proj.	25/08/09
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA					

PROFIL STUDIO ARCHITEKTONICZNE. REALIZACJA
INWESTYCJI.

Ul. Świętojańska 5B, 44-100 Gliwice
Email: profil@profil-gliwice.com
Fax 032 720 6570
NIP: 756-172-95-06 REGON: 240283012

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

TEMAT OPRACOWANIA:	MODERNIZACJA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.O.
OBIEKT:	PRZEDSZKOLE NR 4 , UL. KATOWICKA 132, 43-190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW, RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
NR DZIAŁKI	1509/82
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Rusek upr. nr SLK/0638/PWQS/04  44-105 GLIWICE, UL. RAPACKIEGO 5/6 nr upr. bud. 1685/94
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE
Gliwice, sierpień 2009 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

I. ST.O OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1. ST.CO – MONTAŻ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST.00.00

CPV:

45400000-1

45231000-5

45232000-2

45310000-3

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie modernizacji instalacji c.o. w budynku Przedszkola Miejskiego nr 4 w Mikołowie ul. Katowicka 132.

W projekcie uwzględniono likwidację starej technologii i montaż nowej technologii.

1.2. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO

1) Zamawiający:

Gmina Mikołów, Mikołów Rynek 16.

2) Wykonawca:

.....

3) Zarządzający realizacją umowy:

Inspektor nadzoru

4) Jednostka projektująca:

PROFIL Studio Architektoniczne, Gliwice ul. Świętojańska 5b.

1.3 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Budynek objęty opracowaniem znajduje się w Mikołowie , przy ulicy Katowickiej 132

W zakres robót wchodzi modernizacja instalacji c.o. w budynku Przedszkola Miejskiego nr 4.

1.3.1. Ogólny zakres robót

W zakres robót wchodzić będą:

- czynności przygotowawcze
- zabezpieczenie terenu budowy i przygotowanie do realizacji zadania
- demontaż elementów istniejącej instalacji technologicznej
- montaż urządzeń i instalacji wymiennikowni
- uruchomienie i regulacja wymiennikowni
- ostateczne uporządkowanie i przekazanie terenu i instalacji Inwestorowi.

1.4. DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I STANOWIĄCA PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT

1.4.1. Wykaz projektów:

Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji c.o.

1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

ST.CO - MONTAŻ INSTALACJI C.O.

1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, po wcześniejszej konsultacji i uzgodnieniu z autorami projektu.

1.5 DEFINICJE

Aprobata Techniczna - dokument stwierdzający przydatność wyrobów budowlanych do zamierzonego stosowania wydany przez IBDiM oraz zgodność z wymaganiami określonymi w Specyfikacjach.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość technologiczną lub konstrukcyjną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.

Droga - wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu oraz dla pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

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

Inżynier – Inspektor Nadzoru wg. ustawy Prawo Budowlane

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

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

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

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

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

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

1.6. OKREŚLENIA I SKRÓTY

Określenia i skróty używane w Dokumentach Kontraktowych mają następujące znaczenie:

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

PZJ - Program Zapewnienia Jakości - opracowany jest przez Wykonawcę i przedstawiony do zatwierdzenia przez Inżyniera. Celem Programu jest zagwarantowanie wykonania Robót zgodnie z wymaganiami

ISO

KB - Katalog Budownictwa

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru

robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2 TEREN BUDOWY

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Budynek szkoły znajduje się na wydzielonej działce .Działka jest ogrodzona. Teren działki nie posiada wyraźnego spadku.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia granic placu robót zgodnie z polskimi normami. Szczegółowe projekty dotyczące proponowanych tablic powinny być przedstawione do akceptacji Inspektorowi nadzoru. Po przekazaniu placu budowy, Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich osób zatrudnionych, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót. Dla bezpieczeństwa publicznego wykonawca zainstaluje na całym odcinku Robót znaki informujące o prowadzonych robotach budowlanych.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p.1.4
- 2) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca zgłosi roboty u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3. PROJEKT ORGANIZACJI ROBÓT WRAZ Z TOWARZYSZĄCYMI DOKUMENTAMI

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

2.3.2 Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
 projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
 organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
 wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
 wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
 Wykonawca jest zobowiązany przewidzieć m.in. budowę, urządzenie i utrzymanie biura zarządzającego realizacją umowy na podstawie podanych wymagań zamawiającego.

2.3.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien

wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych zadań kontraktowych. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2.3.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.5 Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienie jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
 - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.
- W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu

2.4. DOKUMENTY BUDOWY

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1,

- przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
 - postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
 - daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
 - komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
 - daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
 - daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
 - wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
 - warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
 - dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
 - szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
 - dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
 - dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
 - wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
 - inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2 Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a. Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b. Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- c. Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- d. Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e. Protokoły odbioru robót,
- f. Opinie ekspertów i konsultantów,
- g. Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5 DOKUMENTY PRZYGOTOWYWANE PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA BUDOWY

2.5.1 Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

Rysunki robocze

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Dokumentacja powykonawcza

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia. Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich

zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2 Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań. Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji:
- Nr umowy:
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3 wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

2.5.4 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

2.5.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Właściwa regulacja
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji
- Instrukcja wyłączenia z eksploatacji
- Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- Środki ostrożności

Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń

Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania

Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta

Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

4.1 ŹRÓDŁA UZYSKIWANIA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidzianego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

4.2 KONTROLA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowiąc mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3 ATESTY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM UMOWY

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla

których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 STOSOWANIE MATERIAŁÓW ZAMIENNYCH

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7.2 POBIERANIE PRÓBEK

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

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3 BADANIA I POMIARY.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami

szczególonych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

8. OBMIARY ROBÓT

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót

8.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8.3 CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU

8.4

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Procedura fakturowania zgodna z umową

9.1. ODBIÓR CZĘŚCI ROBÓT

Inspektor Nadzoru wyda świadectwo Odbioru Części lub Etapu Robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla etapu wykonanych w sposób zadowalający Inspektora Nadzoru

9.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH, LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Polega on na ocenie ilości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor Nadzoru dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

9.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego, wraz z dokonaniem rozliczenia finansowego zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

9.4. ODBIÓR OSTATECZNY (POGWARANCYJNY)

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

9.5. DOKUMENTY DO ODBIORU ROBÓT

Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową i ST
- Receptury i ustalenia technologiczne
- Dziennik budowy
- Księgi obmiaru
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- Certyfikaty, aprobaty techniczne wbudowanych materiałów
- Opinie technologiczne sporządzone na podstawie wyników badań i pomiarów
- Dokumentację powykonawczą
- Operat kalkulacyjny
- Inne dokumenty wymagane przez zamawiającego

10 POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

- **Ustawa Prawo Budowlane** z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- **Ustawa o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym** z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa** z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia 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).
- **PN-B-06200: 1997** Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- **PN -ISO 3443-7: 1994** Tolerancja w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru
- **PN-B-03340 i 1999** Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- **PN-88/B-06250** Beton zwykły
- **PN -79/B-06711** Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw i betonów
- **PN-81/H-84023** Stal określonego stosowania. Gatunki.
- **PN- 70/H-97053** Ochrona przed korozją Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- **BN-83/8836-02** Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- **Bn-62/8841-03** Roboty zbrojarskie.

- **PN-63/B-06251** Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania
 - **PN-B-02414:1999** –Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
 - **PN-91/B-02415** - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów + ciepłowniczych. Wymagania.
 - **PN-93/C-04607** – Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
 - **PN-B-03406:1994** – Ogrzewnictwo. Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³
 - **PN-EN ISO 6946:1999** – komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik – przenikania ciepła. Metoda obliczania.
 - **PN—82/B-02403**- Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
 - **PN-B-02421:1999** – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - **PN-E-05204:1994** – Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
 - **PN-83/B-03430** – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
 - **PN-89/B-10425** – Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
 - **PN-80/H-74219** – Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
 - **PN – 79/H – 74244** –Rury stalowe ze szwem przewodowe.
 - **PN- 75/B-231 00** Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
 - **PN - M - 47900-1 1996** Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenie, podział i główne parametry
- Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

MONTAŽ INSTALACJI C.O.

SST.CO

CPV 45331000-7

CPV:
45331000-7 Montaż instalacji c.o.

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji centralnego ogrzewania w budynku Przedszkola Miejskiego nr 4 w Mikołowie.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji centralnego ogrzewania. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- a. Demontaż istniejącej instalacji c.o.
- a. Przekucie otworów, wykucie wnęk, i bruzd w przegrodach budowlanych do prowadzenia nowej instalacji
- b. Dostawa i montaż nowej instalacji wykonanych z rur PEX/Al/PEHD
- c. Wykonanie prób ciśnienia nowo wykonanych instalacji
- d. Zamurowanie wykonanych wnęk i bruzd budowlanych
- e. Pomiar skuteczności działania
- f. Przekazanie do eksploatacji instalacji

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania” COBRTI INSTAL nr 6. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH W INSTALACJACH GRZEWCZYCH

2.1.1. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą [1], stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone

- 1) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- 2) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia,
- 4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa⁶, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.1.3. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem [4], wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

2.1.4. Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane [1], kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w 5.3, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2 WYMAGANIA OGÓLNE

2.2.1 Instalacja ogrzewcza powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy [1], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a. bezpieczeństwa konstrukcji,
- b. bezpieczeństwa pożarowego,
- c. bezpieczeństwa użytkowania,
- d. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- e. ochrony przed hałasem i drganiami,
- f. oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

2.2.2. Instalacja ogrzewcza, c.w.u. i z.w. powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno - budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane [1], z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

2.2.3. Ponadto zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy [1], instalacja ogrzewcza powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie ogrzewania i wentylacji, zgodnych z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnych z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych wydanych w drodze rozporządzeń, zgodnie z art. 7 ust. 3 ustawy Prawo budowlane [1] (dla budynków mieszkalnych zgodnie z wymaganiami rozporządzenia [3]), a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

2.3 MATERIAŁY, Z KTÓRYCH MOGĄ BYĆ WYKONANE PRZEWODY INSTALACJI OGRZEWczych WODNYCH

Materiały, z których mogą być wykonane przewody instalacji ogrzewczych wodnych, zestawiono w tab. 1. Zalecany zakres stosowania w instalacjach ogrzewczych wodnych przewodów z wybranych tworzyw sztucznych zestawiono w tablicy 2, a przewodów metalowych w tablicy 3.

Tablica 1 Materiały, z których mogą być wykonywane przewody instalacji ogrzewczych

1	PB	polibutylen
2	PE-X	polietylen wysokiej gęstości usieciowany
3	PP-B	kopolimer blokowy polipropylenu
4	PP-H	homopolimer polipropylenu
5	PP-R	kopolimer statystyczny polipropylenu (randon)
6	PE-X/Al/PE-HD	warstwy: polietylenu usieciowanego, aluminium, polietylenu wysokiej gęstości (własności techniczne i właściwości użytkowe jak dla materiału wielowarstwowego - nierozdzielonego)
7	PE-X/Al/PE-X	warstwy: polietylenu usieciowanego, aluminium, polietylenu usieciowanego (własności techniczne i właściwości użytkowe jak dla materiału wielowarstwowego - nie rozdzielonego)
8	PP-R/Al/PP-R	warstwy: kopolimeru statystycznego polipropylenu, aluminium, kopolimeru statystycznego polipropylenu (własności techniczne i właściwości użytkowe jak dla jednorodnego materiału warstwy wewnętrznej z ograniczeniem wydłużeń cieplnych warstwą aluminium)

Tablica 2

Zalecany zakres stosowania przewodów z PE-X, PP-R i PB w instalacjach ogrzewczych wodnych
 UWAGA: odmienny zakres może być przyjęty tylko wtedy gdy wynika to z warunków stosowania podanych w aprobacie technicznej

Po/	Materiał przewodów	Ciśnienie robocze w barach	$t_{rob} > 80\text{ C}$	$t_{rob} < 80\text{ C}$	$t_{rob} < 60\text{ C}$	$t_{rob} < 40\text{ C}$
1	2	3	4	5	6	7
1	PE-X	$p_{rob} < 4$		$S < 7,6$	$S < 7,6$	$S < 7,6$
		$4 < p_{rob} < 6$		$S < 5,4$	$S < 6,6$	$S < 6,6$
		$6 < p_{rob} < 8$		$S < 4,0$	$S < 5,0$	$S < 5,0$
		$8 < p_{rob} < 10$		$S < 3,2$	$S < 4,0$	$S < 4,0$
		$10 < p_{rob}$		nie stosować		
3	PP-R	$p_{rob} < 4$		$S < 4,8$	$S < 6,9$	$S < 6,9$
		$4 < p_{rob} < 6$		$S < 3,2$	$S < 5,5$	$S < 5,5$
		$6 < p_{rob} < 8$		$S < 2,4$	$S < 4,1$	$S < 4,1$
		$8 < p_{rob} < 10$		$S < 1,9$	$S < 3,3$	$S < 3,3$
		$10 < p_{rob}$		nie stosować		
4	PB	$p_{rob} < 4$		$S < 10,9$	$S < 10,9$	$S < 10,9$
		$4 < p_{rob} < 6$		$S < 7,2$	$S < 9,1$	$S < 9,1$
		$6 < p_{rob} < 8$		$S < 5,4$	$S < 6,8$	$S < 6,8$
		$8 < p_{rob} < 10$		$S > 4,3$	$S < 5,4$	$S < 5,4$
		$10 < p_{rob}$		nie stosować		
$S = \frac{d_n - c_n}{2 \cdot c_n}$		gdzie: d_n - średnica nominalna rury c_n - grubość ścianki rury nominalna				

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca winien używać sprzętu zalecanego przez producenta montowanych elementów oraz dopuszczonego przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu używanego do robót niniejszej specyfikacji pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwalają uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Sposób układania rur określi dostawca lub producent. Wszystkie elementy instalacji powinny być dostarczane na miejsce budowy w nieuszkodzonym stanie. Niedopuszczalne jest rzucanie elementów podczas załadunku i wyładunku ze względu na możliwość ich uszkodzenia, odształcenia. Kształtki należy przewozić w skrzyniach. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować elementy wymagające naprawy lub kwalifikujące się na złom. Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rury przewozi się w pozycji poziomej. Podczas załadunku, rozładunku i składowania należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 MONTAŻ PRZEWODÓW INSTALACJI

5.1.1. Przewody grzewcze poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samoodpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

5.1.2. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszonych itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

5.1.3. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szluchcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

5.1.4. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji), |

5.1.5. Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

5.1.6. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

5.1.7. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm ($\pm 0,5$ cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40;. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.

5.1.8. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

5.1.9. W przypadku pionów dwururowych, obejście pionów gałkami grzejnikowymi należy wykonać od strony pomieszczenia.

5.1.10. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (szczególnie dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi).

5.1.11. Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

5.1.12. Do połączeń rur wielowarstwowych PEX stosuje się dwa typy złączy:

złączki skręcane - nie wymagają urządzeń do zagniatania -lub zaprasowywania, połączenie wykonywane jest poprzez dokręcenie nakrętki, która zaciska pierścien;

złączki zaprasowywane - zaprasowywane na rurze za pomocą specjalnej zaciskarki, tworząc trwałe zespolenie. **5.1.13.** Technologia ta gwarantuje idealną dokładność i szczelność instalacji, szybkość montażu oraz możliwość zalewania betonem wykonanych połączeń.

5.2 PODPORY

5.2.1. Podpory stałe i przesuwne

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poziomy przesuw przewodu.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tabelicy 3.

Tablica 3

Maksymalny odstęp między podporami przewodów z rur wielowarstwowych

Póz.	Materiał	Średnica rury	Przewód montowany w instalacji			
			ogrzewczej pionowo 80C	wodnej pionowo 60 C	ogrzewczej inaczej 80C	wodnej inaczej 60C
1	2	3	4	5	6	7
1	PE-X/A1/PE-X; PE-X/A1/PE-HD;	Dn12 do Dn20	1,0	0,5	jak w kol. 4	jak w kol.
		Dn25	1,2	0,7	jak w kol. 4	jak w kol.
2	PP-R/A1/PP-R:	Dn16	1,0	0,8	1,3	1,0
		Dn20	1,3	1,0	1,5	1,2
		Dn25	1,4	1,1	1,7	1,3
		Dn32	1,7	1,3	1,9	1,5
		Dn40	1,9	1,5	2,2	1,7
		Dn50	2,2	1,7	2,5	1,9
		Dn63	2,5	1,9	2,7	2,1
		Dn75	2,6	2,0	2,8	2,2
		Dn90	2,7	2,1	3,0	2,3
		Dn110	2,6	2,0	3,2	2,5
3	PE-RT/A1/PE-RT;	Dn14doDn16	1,5	1,2	jak w kol.	jak w kol.
		Dn18 do Dn20	1,7	1,3	jak w kol.	jak w kol.
		Dn25	1,9	1,5	jak w kol.	jak w kol.
		Dn32	2,1	1,6	jak w kol.	lak iv kol.
		Dn40	2,2	1,7	jak w kol. 4	lak w kol.
		Dn50	2,6	2,0	jak w kol.	lak w kol. 5
		Dn63	2,8	2,2	jak w kol.	jak w kol.
		Dn75doDn110	3,0	2,4	jak w kol. 4	jak w kol.

5.2.2. Prowadzenie przewodów bez podpór

Przewód poziomy na stropie, wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego (w„peszlu”) lub w izolacji osadzonej w warstwach podłoża podłogi. Celowe jest takie ułożenie rur , żeby oś była linią falistą w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody na której przewód jest układany. Przewód w rurze osłonowej powinien być prowadzony swobodnie.

5.3. TULEJE OCHRONNE

5.3.1. Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

5.3.2. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

5.3.3. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

5.3.4. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną.

5.3.5. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

5.3.6. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

- 5.3.7.** Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym,
- 5.3.8.** Wodoszczelny przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.
- 5.3.9.** Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu,

5.4. MONTAŻ GRZEJNIKÓW

- 5.4.1 Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wneki.
- 5.4.2 Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.
- 5.4.3 Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.
- 5.4.4 Grzejniki członowe lub modułowe aluminiowe należy montować na wspornikach ściennych i mocować dodatkowo uchwytami zgodnie z instrukcją producenta grzejników,
- 5.4.5 Grzejniki członowe żeliwne i stalowe należy montować na wspornikach ściennych i mocować dodatkowo uchwytami. Jeden wspornik powinien przypadać **na** nie więcej niż 5 członów grzejnika żeliwnego i nie więcej niż 7 członów grzejnika stalowego, lecz nie mniej niż dwa wsporniki i jeden uchwyt na grzejnik. Wyjątek stanowią grzejniki składające się z dwóch członów, które należy montować na jednym wsporniku i jednym uchwycie.
- 5.4.6 Grzejniki rurowe żebrowe, ożebrowane i gładkie należy mocować stosując jeden wspornik na 1 m długości grzejnika, lecz nie mniej niż dwa wsporniki na jeden grzejnik. W grzejnikach wielorzędowych wsporniki powinny podtrzymywać najwyższy rząd grzejnika, przy czym należy zastosować co najmniej jeden dodatkowy wspornik podtrzymujący rząd najniższy.
- 5.4.7 Konwektor należy montować zgodnie z instrukcją producenta konwektora.
- 5.4.8 Grzejniki rurowe gładkie w układzie pionowym należy mocować do ściany przynajmniej w dwóch miejscach wspornikami lub uchwytami.
- 5.4.9 Grzejniki można montować na dostosowanych do nich stojakach podłogowych, stosując odpowiednio wymienione powyżej zasady.
- 5.4.10** Grzejniki, których montaż w kanale podłogowym dopuszcza producent, należy montować w tym kanale zgodnie z instrukcją producenta grzejnika lub zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.
- 5.4.11** Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.
- 5.4.12** Minimalne odstępny zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych zestawiono w tablicy 8.

Tablica 5

Minimalne odstępny grzejnika od elementów budowlanych

Rodzaj grzejnika	Odstęp minimalny grzejnika					
	od ściany za grzejnikiem	od podłogi	od spodu podokiennika	od sufitu	od bocznej ściany wneki	
					od tej strony grzejnika z którego boku nie jest zamontowana armatura grzejnikowa	od tej strony grzejnika z którego boku jest zamontowana armatura grzejnikowa
	cm	cm	cm	cm	cm	cm
płytowy stalowy	2	12	10	30	15	25

- 5.4.13.** Grzejnik, którego budowa to umożliwia, można łączyć krzyżowo (zasilanie i powrót po przeciwnych stronach grzejnika). Krzyżowo należy łączyć grzejnik dla którego taki sposób łączenia jest wymagany w

projekcie technicznym oraz grzejnik długi (np. członowy grzejnik składający się z więcej niż 20 członów), jeżeli jest to technicznie możliwe.

5.4.14. Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. W przypadku kiedy takie zabezpieczenie nie jest możliwe, zamiast grzejnika należy zainstalować grzejnikowy szablon montażowy połączony z gałkami grzejnikowymi w celu umożliwienia przeprowadzenia badania szczelności instalacji. Jeżeli badanie to będzie przeprowadzane wodą, grzejnikowe szablony montażowe powinny być wyposażone w odpowietrzniki miejscowe.

5.4.15. Grzejnik lub szablon montażowy grzejnika należy łączyć z gałkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których lub na których gałki te są prowadzone.

5.4.16. Przyłączenie grzejnika w zasyfonowaniu instalacji (np. w piwnicy poniżej przewodów rozdzielczych) należy wyposażyć w armaturę spustową.

5.5. MONTAŻ ARMATURY

5.5.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

5.5.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.5.3. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

5.5.4. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

5.5.5. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

5.5.6. Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.

5.5.7. Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”. Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.

5.5.8. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

5.5.9. Każdy pion o wysokości ponad 3 kondygnacje lub grupa pionów w budynku o wysokości 2-3 kondygnacji, lecz obsługujące nie więcej niż 20 - 25 grzejników, powinny być wyposażone w armaturę odcinającą z armaturą spustową, montowaną na podejściu przewodu zasilającego i powrotnego.

5.6 WYKONANIE REGULACJI INSTALACJI OGRZEWczej

5.6.1. Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej (w uzasadnionych przypadkach montaż kryz regulacyjnych), nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

5.6.2. Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

5.6.3. Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów,

5.7 IZOLACJA CIEPLNA

5.7.1 Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej jeżeli :

- a) są nimi gałki grzejnikowe prowadzone po wierzchu przegrody w pomieszczeniu w którym znajduje się grzejnik przyłączony tymi gałkami,
- b) prowadzone są w rurze osłonowej w warstwach podłogi i projektowana temperatura powierzchni podłogi nad przewodem w warunkach obliczeniowych nie przekracza 26 °C,

c)z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie nie stosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.

5.7.2. Armatura instalacji ogrzewczej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z projektu technicznego tej instalacji.

5.7.3. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

5.7.4. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej,

5.7.5. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

5.7.6. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha, Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

5.7.7. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

5.7.8. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia

5.8. OZNACZANIE

5.8.1. Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej.

5.8.2. Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

a) na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,

b) w zakrytych bruzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach - w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku. Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

6. KONTROLA I BADANIE PRZY ODBIORZE

6.1 SPRAWDZENIE DO BADAŃ ODBIORCZYCH INSTALACJI OGRZEWczej

Sprawdzenie przygotowania budynku do odbioru instalacji ogrzewczej polega na:

a) sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu instalacji ogrzewczej,

b) sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót budowlanych i wykończeniowych, mających wpływ na spełnienie przez przegrody budowlane wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej i innych wymagań określonych w załączniku do rozporządzenia [2], w tym wymagań dotyczących szczelności przegród zewnętrznych na przenikanie powietrza.

6.2 DOKUMENTACJA TECHNICZNA POWYKONAWCZA

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej instalacji ogrzewczej określają niniejsze WTWiO. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:

a. plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykonaną instalacją oraz dojazdu do niego,

b. opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną źródła ciepła i nominalnymi parametrami pracy instalacji,

c projekt techniczny powykonawczy instalacji ogrzewczej, to znaczy projekt, którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych i inspektor nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji, na którym naniesiono dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji (rysunki powykonawcze instalacji jak: rzuty powtarzalnych i nietypowych kondygnacji, rozwinięcia, konieczne schematy, rysunki umożliwiające lokalizację obudowanych i zasłoniętych przewodów i urządzeń, itp.),

d. obliczenia powykonawcze szczytowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku, a także obliczenia cieplno - hydrauliczne, w tym regulacyjne (np. dane określające nastawy armatury i innych urządzeń regulacyjnych); obliczenia powinny być dostarczone w formie elektronicznej (pliki komputerowe

wraz z programem umożliwiającym korzystanie z nich) z niezbędnymi wydrukami; dopuszcza się obliczenia w formie pisemnej, jeżeli tak wynika z umowy na wykonanie projektu.

- e. dokumentację koncesyjną na urządzenia podlegające UDT,
- f. oświadczenia wskazujące, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w instalacji ogrzewczej, są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami,
- g. instrukcja obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno - ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne,
- h. na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora.
- i. obmiar robót powykonawczy.

7. OBMIAR ROBOT

Ogólne zasady obmiaru robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7,0. Jednostką obmiarową jest 1 metr (m) rury., dla każdego typu, średnicy. Jednostką obmiarową armatury jest 1 komplet zamontowanego urządzenia dla każdego typu.

Zasady przyjęte do obmiarów:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,
- d) całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Część ogólna” pkt.8.

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II – Wydawnictwo „Arkady” Warszawa 1988 – sprawdzając aktualność norm i przepisów wiązanych wymienionych w tym opracowaniu – i z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI Instal zeszyt nr 7 . Warszawa 2003 Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a. zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b. instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- c. dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d. zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- e. zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia [2] w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

8.3.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a. projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy),
- b. dziennik budowy,
- c. potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d. obmiary powykonawcze,
- e. protokoły odbiorów
- g. protokoły wykonanych badań odbiorczych ,
- h. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- i. dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- j. instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- k. instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a. sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,

b. sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,

c. sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,

d. sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,

e. uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

8.4 BADANIA ODBIORCZE

8.4.1 Zakres badań odbiorczych

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności (11.2), odpowietrzenia (11.6), zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury (11.8), zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną (11.10), zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej (11.12).

8.4.2 Badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej

Warunki wykonania badania szczelności

- Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

- Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

- Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

- Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

- Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

8.4.3 Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

- Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.

- Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być od powietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węży elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczacej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.

- Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wyniki badania wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji, zgodnie z tablicą 12.

- Należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiorcze, zaślepić rurę wzbiorczą i inne rury zabezpieczające. Jeżeli instalacja jest zasilana z kotła z wbudowanym naczyniem wzbiorczym przeponowym, należy odłączyć kocioł od instalacji.

- Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

8.4.4 Przebieg badania szczelności wodą

- Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
- Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:
0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
0,2 bar przy zakresie wyższym.
- Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.
- Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.
- Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach I O i 11.
- Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać ± 3 K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.
- Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

Tablica 6

Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną - ciśnienie próbne instalacji ogrzewczej

Lp.	Rodzaj instalacji lub grzejnika	Sposób zabezpieczenia instalacji	Rodzaje urządzeń odbierających ciepło/czynnik	Ciśnienie próbne w najniższym punkcie instalacji
-	-	-	-	bar
1	instalacja ogrzewcza o oblicz. temperaturze zasilania t K 100°C	zgodnie z PN-B-024131 lub PN-B-02414	grzejniki płaszczyznowe	pr + 2 lecz nie mniej niż 4 bary

Tablica 7

Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną instalacji grzewczej wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Przebieg badania		
Nazwa czynności	Czas trwania	Warunki zakończenia badania z wynikiem pozytywnym
Badanie wstępne		
podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszenia, spadek ciśnienia spowodowany jest wyłącznie elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego
obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
obserwacja instalacji	10 minut	
podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	
obserwacja instalacji	1/2 godziny	
UWAGA: w przypadku nie spełnienia chociaż jednego warunku uznania badania wstępnego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczyną wyniku negatywnego i ponownie wykonać badanie wstępne od początku.		
Badanie główne (do badania głównego należy przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym -zakończonym wynikiem pozytywnym)		
podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0.2 bar
obserwacja instalacji	2 godziny	
UWAGA 1: w przypadku nie spełnienia chociaż jednego warunku uznania badania głównego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczyną wyniku negatywnego i ponownie wykonać całe badanie, poczynając od początku badania wstępnego		
UWAGA 2: badanie główne zakończone wynikiem pozytywnym kończy badanie odbiorcze szczelności, z wyjątkiem instalacji z przewodów z tworzywa sztucznego, dla których producent wymaga przeprowadzenia także innych badań, nazwanych w WTWiO badaniami uzupełniającymi.		
Badanie uzupełniające (do badania uzupełniającego jeżeli takie badanie jest wymagane przez producenta przewodów z tworzywa sztucznego, należy przystąpić bezpośrednio po badaniu głównym zakończonym wynikiem pozytywnym)		
Przebieg badania (czynności i czas ich trwania) oraz warunki uznania wyników badania za zakończone wynikiem pozytywnym, powinny być zgodne z. wymaganiami producenta przewodów z tworzywa sztucznego		

8.4.4 Badanie szczelności instalacji sprężonym powietrzem

- Badanie szczelności instalacji można przeprowadzić sprężonym powietrzem nie zawierającym oleju.
- Wartość ciśnienia badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem nie powinno przekraczać 3 bar.
- Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar.
- Sprężarka, używana podczas badania szczelności instalacji powietrzem, powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa, którego otwarcie nastąpi przy przekroczeniu wartości ciśnienia badania szczelności o nie więcej niż 10 %.
- Podczas badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo wynikające z zagrożenia wypadkiem, spowodowanym możliwością wypchnięcia przez sprężone powietrze elementu instalacji (np. nie należy stosować jako zaślepek wciskanych korków z tworzywa sztucznego).

- W przypadku ujawnienia się podczas badania nieszczelności instalacji można je lokalizować akustycznie lub z użyciem roztworu pianiącego.
- Podczas dokonywania odczytów wskazań manometru na początku i na końcu badania oraz w okresie co najmniej pół godziny przed odczytem, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać ± 3 K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.
- Warunkami uznania wyników badania za pozytywne jest nie wykazanie przez manometr spadku ciśnienia oraz nie stwierdzenie nieszczelności instalacji.
- Po przeprowadzeniu badania szczelności sprężonym powietrzem, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne przy którym było wykonywane badanie, czas trwania badania, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokóle należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin w którym instalacja ogrzewania powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5. BADANIE ODBIORCZE DZIAŁANIA NA ZIMNO INSTALACJI OGRZEWCZEJ

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona),
- podłączyć naczynie zbiorcze,
- sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji - o ile jest ona wykonana,
- sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz:
 - w przypadku instalacji z naczyniem zbiorczym otwartym - sprawdzić czy właściwy jest poziom wody w naczyniu,
 - w przypadku instalacji z naczyniem zbiorczym zamkniętym - sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym,
- uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6. CZYNNOŚCI PO BADANIACH ZWIĄZANYCH Z NAPEŁNIENIEM INSTALACJI WODĄ

Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą (z odpowiednim inhibitorem - jeżeli istnieje taka konieczność) nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W celu dokonania naprawy dopuszcza się opróżnianie tylko tej części zładu, w której wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac. Upuszczanie wody powinno odbywać się do zbiornika retencyjnego, jest to szczególnie istotne w przypadku wody z inhibitorem korozji. Wymaganie powyższe dotyczy każdej instalacji ogrzewczej, niezależnie od rodzaju materiału z którego wykonane są rury i grzejniki. Instalacje napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody. Jeżeli badanie szczelności przeprowadzane jest w ramach odbioru częściowego, to badanie należy przeprowadzić wodą odpowiednio uzdatnioną, aby ta część instalacji, która została poddana próbie i po tej próbie będzie opróżniona z wody do momentu włączenia do pozostałej części instalacji (może to być okres nawet wielu miesięcy), nie ulegała korozji.

8.7. BADANIA ODBIORCZE ODPOWIETRZENIA INSTALACJI OGRZEWCZEJ

Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji (np. z termostaticznymi zaworami grzejnikowymi), odpowietrzenie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzenia miejscowego". Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzenia instalacji. Badanie przeprowadza się w sposób pośredni, sprawdzając „na dotyk” czy grzejniki i przewody nie są zapowietrzane. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.8. BADANIA ODBIORCZE OZNAKOWANIA INSTALACJI OGRZEWCZEJ

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i odpowiadające im przewody powrotne, rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwałe i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.9. BADANIA ODBIORCZE ZABEZPIECZENIA INSTALACJI OGRZEWCZEJ PRZED PRZEKROCZENIEM GRANICZNYCH WARTOŚCI CIŚNIENIA I TEMPERATURY

Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02419. Podczas badania należy sprawdzić, czy w odbieranej instalacji przestrzegany jest zakaz zasilania z kotła na paliwo stałe instalacji ogrzewczej wodnej systemu zamkniętego z naczyniem wzbiorczym przeponowym. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.10. BADANIA ODBIORCZE POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA I SZCZELNOŚCI NA GORĄCO INSTALACJI OGRZEWCZEJ

8.10.1 Prowadzenie badania

- Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. "Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokole odbioru.

- Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

- a. po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno,
- b. po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji,
- c. po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

- Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

- Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.

- Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

- W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzydobowej obserwacji ubytki wody w układzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności.

- Zaleca się, aby podczas badania działania i szczelności na gorąco instalacji z naczyniem wzbiorczym przeponowym z hermetyczną przestrzenią gazową, sporządzić dla celów eksploatacyjnych nomogram umożliwiający określenie stopnia napełnienia instalacji wodą w funkcji ciśnienia i średniej temperatury wody w instalacji.

- Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.10.2 Pomiary

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób:

- a. pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2 m od budynku.

- b. pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K.
- c. pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.
- d. pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Pomiarów należy dokonywać na wysokości 0,75 m nad podłogą, w środku pomieszczenia, a w większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała 2,5 m, a odległość między punktami pomiarowymi nie przekraczała 10 m.
- e. pomiar spadku temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce grzejnikowej, na śrubunku zaworu itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń. Jeżeli pomiar będzie wykonywany na powierzchni grzejnika, nie dopuszcza się usuwania farby z tej powierzchni, jeżeli została ona nałożona fabrycznie.

8.10.3. Dopuszczalne odchyłki temperatury powietrza w ogrzewanym pomieszczeniu

- Dopuszcza się odchyłkę rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu od temperatury założonej w projekcie (ustalonej z uwzględnieniem wpływu użytkowania pomieszczeń):
 - a. ± 1 K przy automatycznej regulacji temperatury powietrza w pomieszczeniu,
 - b. ± 2 K w pozostałych przypadkach.
- Pomiar ochłodzenia wody w pojedynczych grzejnikach nie może być kryterium skuteczności działania instalacji ogrzewczej i prawidłowych wartości temperatury działania grzejnika¹³.
- W czasie odbioru instalacji ogrzewczej wartości temperatury wody instalacyjnej powinny być dostosowane do rzeczywistej temperatury zewnętrznej. Wartości liczbowe tych temperatur podają wykresy regulacyjne dla określonych typów grzejników. Obliczyć je można również według dodatku B do niniejszych WTWiO. Należy przyjmować następujące odchyłki temperatury wody instalacyjnej od wartości wynikających z wykresu regulacyjnego:
 - a. woda zasilająca instalację ogrzewczą:
 - przy wiatrach o prędkości do 5 m/s, odchyłka temperatury ± 1 K,
 - przy wiatrach o prędkości ponad 5 m/s, temperatura wyższa o 1 K do 2 K,
 - b. woda powrotna z instalacji ogrzewczej: temperatura nie wyższa niż o 1 K i nie niższa niż o 2K.

8.10.4 Badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej

- Warunki przy dokonywaniu badań efektów regulacji

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji ogrzewczej należy dokonywać:

- po upływie co najmniej trzech dób od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu egulacyjnego o więcej niż ± 1 K, przy temperaturze zewnętrznej.
- w przypadku ogrzewania pompowego-możliwie najniższej lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż 6 °C,
- w przypadku ogrzewania grawitacyjnego - nie niższej od 0 °C i nie wyższej niż + 6 °C,

-Przebieg oceny efektów regulacji

Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji ogrzewania wodnego polega na:

- a. zmierzeniu temperatury zasilania i powrotu na głównych rozdzielaczach i na rozdzielaczach wydzielonych obiegów o zróżnicowanych wartościach temperatury zasilania i powrotu; porównaniu zmierzonych wartości temperatury z właściwymi wykresami regulacji eksploatacyjnej dla aktualnej temperatury zewnętrznej,
 - b. skontrolowaniu pracy grzejników w budynku:
 - wszystkich grzejników \v sposób przybliżony, przez sprawdzenie co najmniej ręką „na dotyk”
 - w przypadkach wątpliwych przez pomiar temperatury na zasileniu i powrocie,
 - c. skontrolowaniu temperatury powietrza w pomieszczeniu (przy odbiorze poprawności działania instalacji w ogrzewanych pomieszczeniach), W przypadku przeprowadzania badania w pomieszczeniach użytkowanych konieczne jest uwzględnienie wpływu warunków użytkowania (dodatkowych źródeł ciepła, intensywności wentylacji itp.),
 - d. skontrolowaniu spadków ciśnienia wody w instalacji z obiegiem pompowym mierzonych na głównych rozdzielaczach i na rozdzielaczach wydzielonych obiegów i porównaniu ich z wartościami określonymi w dokumentacji. Dopuszczalna odchyłka powinna mieścić się w granicach ± 10 % obliczeniowego spadku ciśnienia,
 - e. skontrolowaniu spadków temperatury wody w poszczególnych gałęziach na wszystkich rozdzielaczach.
- Czynnności po negatywnej ocenie efektów regulacji** W pomieszczeniach, w których temperatura powietrza nie spełnia wymagań należy:

- przeprowadzić korektę działania ogrzewania przez odpowiednie wyregulowanie przepływów wody w poszczególnych obiegach wody i przez grzejniki,
- określić inne właściwe przyczyny niedogrzewania lub przegrzewania (np. błąd w doborze wielkości grzejnika lub obliczeniu zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, nieprawidłowe wykonanie elementów budowlanych decydujących o rzeczywistym zapotrzebowaniu na ciepło do ogrzewania itp.)

8.11. BADANIA ODBIORCZE ZABEZPIECZENIA PRZED KOROZJĄ OD STRONY WODY INSTALACYJNEJ

Badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej należy przeprowadzić sprawdzając zgodność jakości wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji ogrzewczej z wymaganiami podanymi w tablicy 12⁴. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.12. BADANIA ODBIORCZE NATĘŻENIA HAŁASU WYWOŁANEGO PRZEZ PRACĘ INSTALACJI

Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji ogrzewczej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację ogrzewczą, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.13. BADANIA ODBIORCZE ZABEZPIECZENIA INSTALACJI

Jeżeli uzupełnianie wody w instalacji ogrzewczej dokonywane jest z instalacji wodociągowej niezbędne jest sprawdzenie czy połączenie instalacji ogrzewczej z instalacją wodociągową dokonane jest w sposób zapewniający zabezpieczenie wody wodociągowej przed wtórnym zanieczyszczeniem wodą z instalacji ogrzewczej. Badania odbiorcze takiego zabezpieczenia obejmują sprawdzenie czy na połączeniu instalacji ogrzewczej z instalacją wodociągową zastosowano urządzenie zabezpieczające spełniające wymagania normy PN-B-01706. Z

przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.14. BADANIA ARMATURY PRZY ODBIORZE INSTALACJI

8.14.1. Badania armatury odcinającej

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a. doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- b. szczelność połączeń armatury,
- c. poprawność i szczelność montażu głowicy armatury. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.14.2. Badania armatury odcinającej z regulacją montażową

Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a. doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- b. szczelność połączeń armatury,
- c. poprawność i szczelność montażu głowicy armatury,
- d. regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.14.3. Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów)

Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a. doboru armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez ich identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem technicznym,
- b. poprawność i szczelność montażu połączeń armatury (regulatorów),

- c. poprawność i szczelność montażu głowicy armatury (regulatorów),
 - d. poprawność montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji,
 - e. nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu próbnego,
 - f. plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane),
 - g. poprawności montażu regulatorów w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).
- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.14.4. Badania odbiorcze innych elementów w instalacji ogrzewczej

Warunki odbioru innych elementów instalacji np. takich jak separator powietrza, odgazowywacz itp. powinny być określone w oparciu o projekt techniczny instalacji i dokumentację techniczno -ruchową opracowaną przez producenta. Z przeprowadzonych badań odbiorczych innych elementów należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym elementy te powinny być przedstawione do ponownych badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Część ogólna” pkt 9. Płatność za materiały i urządzenia wbudowane w instalację należy przyjmować zgodnie z obmiarem i atestami tych wbudowanych materiałów na podstawie wyników pomiarów.

9.1. MONTAŻ RUR PEX Z IZOLACJAMI I PRÓBAMI POMONTAŻOWYMI

- Montaż rury PEX śr. 40 mm; śr. 32 mm; śr. 26 mm; śr. 20 mm.; śr. 16 mm łączonej poprzez zaprasowanie. Montaż sytemu należy wykonać w temperaturze otoczenia powyżej OstC.
- Cena jednostkowa obejmuje wykonanie robót:
- Dostarczenie materiałów i sprzętu;
- Ułożenie rur poziomych i pionowych w miejscach wyznaczonych;
- Przycinanie rur;
- Montaż kształtek;
- Montaż podpór w razie potrzeby;
- Wykonanie połączeń rur;
- Wykonanie prób szczelności;
- Wykonanie przejść przez ścianę i stropy w tulejach ochronnych;
- Montaż izolacji z otuliny polietylenowej na rurach
- Oznaczenie trasy;
- Uporządkowanie miejsca pracy;

9.2. MONTAŻ GRZEJNIKÓW

- Wyznaczenie miejsca montażu;
- Montaż uchwyty na zawieszenie grzejnika;
- Zawieszenie grzejników w oryginalnych opakowaniach;
- Podłączenie grzejnika poprzez przyłącza pionowe z posadzki;
- Montaż na grzejnikach zaworów termostatycznych;
- Montaż odpowietrzników grzejnikowych;
- Płukanie grzejników;
- Badanie szczelności;
- Zdjęcie opakowań;

9.3. MONTAŻ URZĄDZEŃ I ARMATURY

- Wyznaczenie miejsca montażu;
- Montaż armatury
- Montaż urządzeń sanitarnych
- Podłączenie urządzeń sanitarnych do przewodów zasilających;
- Sprawdzenie szczelności;

10 POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676, Nr 80/03 póź. 718)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 póź. 690, Nr 33/03 póź. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 póź. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 póź. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 póź. 673)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 póź. 53)
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 póź. 58)
- [9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 póź. 608)
- [9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 póź. 714)
- [11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.Nr 140/98 póź. 906)

PN-EN 215:2002	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
PN-EN 442-2:1999	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN-EN 442-2:1999/A1 - .2002	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN-EN 442-3:2001	Grzejniki. Ocena zgodności
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370:2001	Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-IS07-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary,

	tolerancje i oznaczenia
PN-IS0228-L1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-90/B-01430	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania
PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-03406:1994	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m ³
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-H-74200.1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013	Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
PN-75/M-69014	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
PN-88/M-69420	Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
Z AT/97-01-005	Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichloru winylu (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.
ZAT/97-01-010	Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.
Z AT/99-02-013	Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań. Centralny Ośrodek Badawczo -Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, czerwiec 1999 r.

**PROFIL STUDIO ARCHITEKTONICZNE. REALIZACJA
INWESTYCJI.**

Ul. Świętojańska 5B, 44-100 Gliwice
Email: profil@profil-gliwice.com
Fax 032 720 6570
NIP: 756-172-95-06 REGON: 240283012

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

TEMAT OPRACOWANIA:	MODERNIZACJA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.O.
OBIEKT:	PRZEDSZKOLE NR 4 , UL. KATOWICKA 132, 43-190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW, RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
NR DZIAŁKI	1509/82
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Rusek upr. nr SLK/0638/PWOS/04
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE

Gliwice, sierpień 2009 r.

PROFIL STUDIO ARCHITEKTONICZNE. REALIZACJA INWESTYCJI.

Ul. Świętojańska 5B, 44-100 Gliwice
Email: profil@profil-gliwice.com
Fax 032 720 6570
NIP: 756-172-95-06 REGON: 240283012

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT OPRACOWANIA:	TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE
OBIEKT:	PRZEDSZKOLE NR 4 , UL. KATOWICKA 132, 43-190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW, RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
PROJEKTOWAŁ mgr inż. ach. Krzysztof Zienó upr. bud: nr 5/03/SLOKK	mgr inż. arch. Krzysztof Zienó upr. bud: nr zwid. 5/03/SLOKK do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
BRANŻA	Architektoniczno-budowlana
GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIENÍ: 45000000 - 7 Wymagania ogólne 45111100- 9 Roboty rozbiórkowe 45421100 - 5 Okna i drzwi 45320000- 6 Roboty izolacyjne i ocieplające 45261000 - 4 Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie 45215100 - 8 Roboty ogólnobudowlane 45111291 - 4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu	
Gliwice, sierpień, 2009 r.	

Nr specyfikacji	Nr kodu CPV	Wyszczególnienie robót	Spis treści
ST-O	45000000-7	WYMAGANIA OGÓLNE	3-9
ST-1	45111100-9	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	10-11
ST-2	45421100 - 5	OKNA I DRZWI	12-19
ST-3	45215100-8	ROBOTY IZOLACYJNE I OCIEPLAJĄCE	20-24
ST-4	45320000- 6	RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE	25-30
ST-5	45215100 - 8	ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE	31-32
ST-6	45111291 - 4	ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU	33-37

ST-0	45000000-7	WYMAGANIA OGÓLNE
-------------	-------------------	-------------------------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z Termomodernizacją Przedszkola nr 4 w Mikołowie (ul. Katowicka 132, 43-190 Mikołów).

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.4. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.5. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.6. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.7. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł

prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.8. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.9. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

1.4.10. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.11. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.12. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.13. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru ksiązkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.14. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.15. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.16. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.17. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - b) możliwością powstania pożaru.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.5.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz 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.

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

1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w

sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

Wykonawca przedstawi Inwestorowi szczegółowe informacje dotyczące odpowiednie aprobaty techniczne do zatwierdzenia przez inwestora.

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Certyfikaty i deklaracje

Inwestor może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli

nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

6.3. Odbiór częściowy

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

6.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

6.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

6.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
2. ulegających zakryciu
3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Ustalenia ogólne

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.07.223.1655 j.t.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

8.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209,

poz. 1779).

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

8.3. Inne dokumenty i instrukcje

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

ST-1	45111100-9	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
------	------------	--------------------

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Termomodernizacją Przedszkola nr 4 w Mikołowie (ul. Katowicka 132, 43-190 Mikołów).

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 wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej do wymiany zgodnie z zestawieniem stolarki.
- demontaż parapetów
- rozbiórka schodów wewnętrznych
- rozbiórka ściany zewnętrznej
- rozbiórka ścian wewnętrznych, kominów związanych z przebudową klatki schodowej
- wywóz gruzu na odpowiednie wysypisko.

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.

2. Materiały

2.1. Dla robót materiały nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodnokanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Obiekty

- (1) Ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- (2) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano jak wyżej.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki elementów – [m³]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte zakresem zadania podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

- 10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.
- 10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

ST-2	45421100-5	OKNA I DRZWI
------	------------	--------------

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej w ramach Termomodernizacji Przedszkola nr 4 w Mikołowie (43-190 Mikołów, ul. Katowicka 132).

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- montaż i dostawa okien i drzwi PCV
- transport sprzętu na/z miejsca pracy
- prace porządkowe na terenie robót,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

MATERIAŁY – wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Należy wbudować stolarkę kompletnie wykończona wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1. Ślusarka aluminiowa

Ślusarka zaprojektowana indywidualnie dla obiektu. Ślusarka z przekładkami izolacji termicznej, powlekana. Ślusarkę zewnętrzną zaopatrzyć w mechanizmy mikrowentylacji wyposażoną w listwy nawiewne z szybą niskoemisyjną. Ślusarka powinna być kompletnie wykończona wraz z okuciami i uszczelnieniami, o parametrach zgodnych z wytycznymi Projektanta i Zamawiającego. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN- 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Połączenia elementów wykonać jako spawane (drut do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-80/M-02138.

Okucia budowlane:

Każdy wyrób stolarki budowlanej drewnianej powinien być wyposażony w komplet okuć zamykających, łączących, zabezpieczających i uchwyto-osłonowych.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby ślusarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe, aluminiowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą, lub farbą ftalową, chromianową, przeciwrzeczna.

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +800C
- nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat

2.2. Stolarka okienna i drzwiowa tworzywowa PVC:

Konstrukcja:

Stosować profile konstrukcyjne o właściwościach termoizolacyjnych – w przekroju: pięciokomorowy, Szklenie:

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg.PN-78/B-13050.

Wkłady szklane o współczynniku przenikania $U=0,7 -1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kolor szkła: Bezbarwne przezroczyste,

Faktura szkła: Gładka-typu „float”

Cechy odporności mechanicznej: szkło płaskie walcowane wg PN –78/B-13050, szkło hartowane

Gabaryty:

Wymiarowanie, podział geometryczny, sposób i kierunek otwierania kwater okiennych, zamki i akcesoria

specjalistyczne w zakresie wyposażenia krytego profili konstrukcyjnych i działowych szklenia –wg zestawienia stolarki okiennej.

W przypadku łączenia elementów stolarki PVC w zestawy segmentów należy w dostosowaniu do możliwości technologicznych producenta uzyskać efekt bezszprosowego, systemowego łączenia tych segmentów. W przypadku braku możliwości zastosowania łączy bezszprosowych należy w porozumieniu z projektantem ustalić przedstawione przez producenta rodzaje listew maskujących krawędziowych w identycznym kolorze i fakturze jak w profilach konstrukcyjnych głównych.

Mocowania:

Mocowanie w otworze ościeży – kołkami metalowymi montażowymi. W miejscach wymagających podwyższonego bezpieczeństwa utwierdzenia stosować blachy stalowe montażowe płaskie lub kątowe o przekroju zapewniającym stabilne umocowanie profilu ramy ościeży. Szczeliny montażowe uzupełniać pianką montażową PE. Uwaga! Należy zachować folie ochronna profili PVC do zakończenia prac wykończeniowych.

Okucia budowlane:

Zgodnie z zestawieniem.

Mikrowentylacja:

W oknach zaznaczonych w zestawieniu stolarki okiennej należy zastosować listwy higrowentylacyjne w technologii dostosowanej do systemu profili konstrukcyjnych ram okiennych. W pozostałych oknach technologia okuć zawiasowych powinna obejmować funkcje mikrouchyłu.

2.3. Parapety.

Parapety okienne zewnętrzne:

Osadzane pod rama okienna w sposób zapewniający stabilne podparcie na całej powierzchni w rzucie ściany.

W przypadku wspornikowego wysięgu płyty parapetu wykraczającego powyżej 5cm poza lico litej wyprawy ściany należy stosować wzmocnienia stosowne do przewidywanych obciążeń.

Bez względu na rodzaj i sposób stosowania środka spajającego płytę parapetową z podłożem, należy jego powierzchnie bezwzględnie odczyścić z wszelkich substancji pyłących, zanieczyszczeń oleistych. Konstrukcja parapetów powinna być odporna na działanie czynników atmosferycznych, promieniowanie UV, zadrapania, ścieranie, wodę, parę wodną, wpływ wysokich temperatur (nieodkształcalność), środków

czyszczących powszechnego użytku. Materiał powinien być zaklasyfikowany jako niepalny.

Parapety z profili systemowych zastosowanego systemu elewacyjnego: wykonane z blachy cynkowo-tytanowej.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.2.ST-0.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie robót.

Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzeniu powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Należy przyjąć taki sposób mocowania okien, aby po zamontowaniu nie były przenoszone żadne siły nacisku ze ścian na ościeżnice. Przy doborze elementów mocujących należy uwzględnić:

- przenoszone siły (napór wiatru).
- wytrzymałość współpracujących części budowli (rodzaj muru, itp.)
- ruchy występujące w szczelinie pomiędzy ścianą a oknem.

Zastosowane elementy mocujące powinny być zabezpieczone przed korozją i nie mogą w nich występować żadne zmiany kształtu, które mogłyby wpłynąć na funkcjonalność okna. Przy mocowaniu okna należy zwrócić uwagę na odpowiednie uszczelnienia, aby woda nie przedostawała się do wnętrza. Do mocowania okien w murze należy stosować kotwy systemowe (będące w wyposażeniu ślusarki okiennej) lub śruby z tulejami rozprężnymi. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki.

Osadzenie stolarki drzwiowej:

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych;
- Ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru;
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu

świadectwem ITB;

- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich:

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	Okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami i ościeżnicą	-1	-1

Osadzenie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką poliuretanową lub inną masę trwale plastyczną. Od strony wewnętrznej ościeża należy tynkować lub obłożyć płytą gipsowo – kartonową zgodnie z projektem, od strony zewnętrznej tynkować.

Ustawienie okien należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm. Różnica wymiarów po przekątnych nie powinna być większa od:

- 2mm przy dł. przekątnej do 1m,
- 3mm przy dł. przekątnej do 2m,
- 4mm przy dł. przekątnej powyżej 2m,
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

5.4. Konserwacja okuć:

Wskazane jest okresowe (przynajmniej raz w ciągu roku) oliwienie elementów przesuwnych oliwą techniczną w skrzydle oraz elementów stałych w ościeżnicy, co zabezpiecza je przed przedwczesnym zużyciem i gwarantuje płynne użytkowanie. Nie należy stosować smarów i olejów samochodowych. Stosowane środki pielęgnacyjno-czyszczące nie mogą naruszyć powłoki antykorozyjnej okuć. Okucia należy chronić przed zanieczyszczeniem i zamalowaniem.

5.5. Konserwacja uszczelek okiennych:

Uszczelki okienne zaleca się konserwować środkiem do pielęgnacji gumy. Środek chroni uszczelkę przed

przymarzaniem, „kwaśnymi deszczami” oraz promieniami UV.

5.6. Rozszczelnienie:

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn.14.12.1994r oraz odpowiednimi aprobatami w oknach należy wykonać szczeliny infiltracyjne np. poprzez wycięcie uszczelek w ościeżnicach i skrzydłach w górnych częściach okien lub przez zastosowanie nawiewników higrosterowalnych lub manualnych.

6. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości:

Powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich. Kontroli Inspektora Nadzoru podlegają wszystkie materiały wykonania robót wynikające z Warunków Kontraktu.

Dla stolarki - cena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów;
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania;
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem wszystkich szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

Dla ślusarki - cena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów;
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposoby mocowania
- sprawdzenie wytrzymałości materiału na ściskanie, rozciąganie i ścinanie
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana ślusarka;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem wszystkich szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej kosztorysowej. Jednostkami przedmiaru i obmiaru są:

szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

1 m² – w odniesieniu do powierzchni;

1 m³ – w odniesieniu do objętości;

1 mb – w odniesieniu do długości;

1 szt. – w odniesieniu do ilości jednostkowej;

1 komplet – w odniesieniu do ilości zamkniętych zbiorów elementów;

1 tona – w odniesieniu do ciężaru.

8. Odbiór robót

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST - roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru, instrukcją i wytycznymi Producenta. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu - podstawa odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST i instrukcją oraz wytycznymi Producenta
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych jak wyżej.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

- [1] PN-88/B-10085 Zmiana 2 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana)
- [2] PN-88/B-10085/Az3:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)
- [3] PN-B-10201:1998 - Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne
- [4] PN-B-10221:1998 - Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne
- [5] PN-B-10222:1998 - Stolarka budowlana. Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy
- [6] PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- [7] PN-EN 949:2000 - Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i Żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- [8] PN-EN 1026:2001 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
- [9] PN-EN 1027:2001 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania
- [10] PN-EN 1191:2002 - Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
- [11] PN-EN 12207:2001 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
- [12] PN-EN 12208:2001 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
- [13] PN-EN 12210:2001 - Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.
- [14] PN-EN 12211:2001 - Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania
- [15] PN-EN 12400:2004 - Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
- [16] PN-EN 13049:2003 (U) - Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja
- [17] PN-EN 13115:2002 - Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, Okna i drzwi, zwichrowanie i siły operacyjne
- [18] PN-EN ISO 12567-1:2004 - Ciepłe właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metoda skrzynki grzejnej. Część 1: Kompletne okna i drzwi
- [19] PN-B-05000:1996 - Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
- [20] PN-88/B-10085 - Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
- [21] PN-B-10087:1996 - Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania
- [22] PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
- [23] PN-EN 130:1998 - Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie
- [24] PN-EN 947:2000 - Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
- [25] PN-EN 948:2000 - Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- [26] PN-EN 950:2000 - Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- [27] PN-EN 951:2000 - Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności

- [28] PN-EN 952:2000 - Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- [29] PN-EN 1121:2001 - Drzwi. Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami. Metoda badania
- [30] PN-EN 1154:1999 - Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badan
- [31] PN-EN 1154:1999/A1:2004 - Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badan (Zmiana A1)
- [32] PN-EN 1155:1999 - Okucia budowlane. Przytrzymywacze elektryczne otwarcia drzwi rozwieranych i wahadłowych. Wymagania i metody badan
- [33] PN-EN 1155:1999/A1:2004 - Okucia budowlane. Przytrzymywacze elektryczne otwarcia drzwi rozwieranych i wahadłowych. Wymagania i metody badan (Zmiana A1)
- [34] PN-EN 1192:2001 - Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
- [35] PN-EN 1294:2002 - Skrzydła drzwiowe. Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach
- [36] PN-EN 1527:2000 - Okucia budowlane. Okucia do drzwi przesuwnych i drzwi składanych. Wymagania i metody badan
- [37] PN-EN 1529:2001 - Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
- [38] PN-EN 1530:2001 - Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji
- [39] PN-EN 1634-1:2002 - Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i Żaluzjowych. Część 1: Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe
- [40] PN-EN 1634-3:2002 - Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i Żaluzjowych. Część 3:
Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji
- [41] PN-EN 1906:2003 - Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badan
- [42] PN-EN 12051:2002 - Okucia budowlane. Zasuwki drzwiowe i okienne. Wymagania i metody badan
- [43] PN-EN 12219:2002 - Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja
- [44] PN-EN 12365-1:2004 (U) - Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
- [45] PN-EN 12365-2:2004 (U) - Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 2: Liniowa siła zamykająca. Metody badan
- [46] PN-EN 12365-3:2004 (U) - Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 3: Oznaczenie powrotu poodkształceniowego. Metoda badania
- [47] PN-EN 12365-4:2004 (U) - Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 4: Oznaczenie odkształcenia trwałego po starzeniu. Metoda badania
- [48] PN-EN ISO 10077-1:2002 - Właściwości cieplne okien, drzwi i Żaluzji. Obliczanie współczynnika
42 przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
- [49] PN-EN ISO 12567-1:2004 - Ciepłone właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika
przenikania ciepła metoda skrzynki grzejnej. Część 1: Kompletnie okna i drzwi
- [50] PN-ISO 2776:1998 - Koordynacja modułarna. Wymiary koordynacyjne zewnętrznych i wewnętrznych zestawów drzwiowych
- [51] PN-86/B-06076 - Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia udarowe
- [52] PN-87/B-06077 - Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające
prostopadle do płaszczyzny skrzydła
- [53] PN-88/B-06079 - Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na wstrząsy

- [54] PN-89/B-06085 - Drzwi. Metody badan odporności na włamanie. Obciążenia statyczne prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła
- [55] PN-89/B-91003 - Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
- [56] PN-82/B-92010 -Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota. Wymiary modularne
- [57] PN-90/B-92210 - Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone, klasy O i OT. Ogólne wymagania i badania
- [58] PN-90/B-92270 - Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie - klasy C. Wymagania i badania uzupełniające
- [59] PN-74/B-94070 - Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe sprężynowe. Określenia i podział
- [60] PN-B-94090:1996 - Okucia budowlane. Kratka wentylacyjna drzwiowa z tworzywa sztucznego
- [61] PN-B-94091:1997 - Okucia budowlane. Kratka wentylacyjna drzwiowa metalowa
- [62] PN-92/B-94402 - Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa O
- [63] PN-93/B-94403 - Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa T
- [64] PN-91/B-94405 - Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane WC. Klasa O
- [65] PN-92/B-94406 - Okucia budowlane. Zamki drzwiowe wpuszczane. Klasa A
- [66] PN-93/B-94412 - Okucia budowlane. Uchwyty gałkowe drzwiowe z tarczami. Klasa A
- [67] PN-91/B-94413 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa 0
- [68] PN-91/B-94414 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa A
- [69] PN-93/B-94415 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe WC. Klasa 0
- [70] PN-B-94416:1994 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa T
- [71] PN-B-94417:1994 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa C
- [72] PN-B-94419:1996 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe. Klasa B
- [73] PN-B-94420:1997 - Okucia budowlane. Tarcze drzwiowe WC. Klasa B

Inne dokumenty i instrukcje

- Praca zbiorowa : Okna. Poradnik COIB, Warszawa 1996.
- Normy , instrukcje ITB oraz katalogi producentów drzwi i okuć.
- Normy , instrukcje ITB oraz katalogi producentów ślusarki i okuć.

ST-3	45320000-6	ROBOTY OCIEPLAJĄCE I IZOLACYJNE
-------------	-------------------	--

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji w ramach Termomodernizacji Przedszkola nr 4 w Mikołowie (43-190 Mikołów, ul. Katowicka 132).

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- izolacja termiczna ścian zewnętrznych metodą „lekka-mokra”
- izolacja termiczna ścian piwnic
- izolacja przeciwwilgociowa ścian piwnic wraz z drenażem opaskowym
- izolacja termiczna stropodachu wraz z wymianą poszycia dachowego

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. 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. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejaných materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Styropian

- Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych, wstępnie spienionych;
- Dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - > Dla zastosowanych płyt o grubości powyżej 30mm - o głębokości do 5 mm;
 Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10cm².

- Wymiary:

- > długość - 3000,2000,1500,1000,500mm - dopuszczalne odchyłki -t-0,5%,
- > szerokość- 1200,1000,600,500mm-dopuszczalne odchyłki + 1,5mm;
- > grubość -20-500mm co 10mm- dopuszczalne odchyłki + 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 1,2m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

- b) Przechowywanie.

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

- c) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

Materiały klejące [do przyklejania płyt styropianowych]. Wymagania stawiane zaprawom i masom klejącym.

Do przyklejania styropianu i tkaniny szklanej należy stosować zaprawy lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.

Zaprawa klejąca powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek bez obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą.

Masa klejąca powinna stanowić jednolita pod względem zabarwienia i struktury cieśla kompozycje, bez grudek, łatwa do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem, nawet w razie konieczności dodawania do niej cementu. Zaprawy klejące i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

- 1) wygląd zewnętrzny w dostawie fabrycznej:

- a) proszek do zarobienia wodą;
- b) cieśla masa w postaci gotowej do stosowania;
- c) cieśla masa do wymieszania z cementem;
- 2) konsystencja -1 +1 cm stożka opadowego;
- 3) przyczepność do styropianu:

- a) w stanie powietrzno-suchym -nie mniej niż 0,1 N/mm²;

- b) po 24 h działania wody - nie mniej niż 0,1 N/mm² (zarówno w stanie powietrzno-suchym, jak i po zawilgoceniu, rozerwanie powinno nastąpić styropianie).

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas klejących powinien być podany czas przydatności do użycia.

2.3. Systemy izolacyjne - warstwowy system izolacji cieplnej

Pianka poliuretanowa

Grubość nominalna sztywnej pianki poliuretanowej wynosi 43 mm lub 63 mm.

Gęstość objętościowa sztywnej pianki poliuretanowej wynosi 54kg/m³.

Minimalna wytrzymałość na ściskanie czyli minimalne naprężenie ściskające przy 10% odkształcenia wynosi 100 kPa.

Wartość przewodności cieplnej λ przekracza wartości pomiarowe przewodności cieplnej.

Płytki klinkierowe

Mają formaty DF (240/52/17 mm), RF(240/65/17) albo NF(240/71/17 mm).

Płytki powinny być mrozoodporne wg DIN 52252-1.

Trójniki Elastolan

W celu podniesienia stabilności systemu, warstwowe elementy izolacyjne mogą być stosowane bez albo z trójnikami, które w produkcji (przy spienianiu) pozostają w szczelinach między płytkami.

Trójniki te wykonane są z termoplastycznego tworzywa polieten-poliuretan.

Systemy izolacyjne powinny spełniać poniższe wymagania oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez Zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

2.4. izolacja przeciwwilgociowa

Izolacje pionowe mogą być wykonywane z:

- lepików,
- emulsji,
- asfaltowo-gumowych mas dyspersyjnych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed zanieczyszczeniami i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy zwrócić uwagę na:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o

- szerokości większej niż 2mm należy zaszpachlować kitem asfaltowym,
- podkłady pod izolacje powinny być trwałe i nieodkształcalne,
 - izolacje na zewnątrz powinny być układane podczas bezdeszczowej pogody lub pod stałym zadaszaniem,
 - temperatura zewnętrzna przy której można prowadzić roboty izolacyjne lepikami na gorąco wynosi 5°C, przy zastosowaniu lepików na zimno 10°C,
 - zakładki materiałów rolowych powinny wynosić nie mniej niż 10cm,
 - grubość lepiku między warstwami pary powinna wynosić 1-1,5mm,
 - załamania warstwy izolacji powinny być wzmocnione,
 - szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione.

5.3. Systemy izolacyjne

Systemy izolacyjne stosować wg instrukcji producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoża i podkładów,
- przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania robót,
- wykonania izolacji poziomej,
- wykonania izolacji pionowej,
- zabezpieczenia elementów drewnianych,

6.2. Wymagania szczegółowe

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
 - dziennik budowy,
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
 - protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.
- Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zabezpieczenie obszaru robót,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- prace porządkowe,
- badania na budowie i laboratoryjne.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.
- PN-EN 822:1998. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-89/B-04620. Materiały i wyroby termoizolacyjne.

ST-4	45261000-4	RYNNY, RURY SPUSTOWE ORAZ OBRÓBK BLACHARSKIE
------	------------	---

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rynien, rur spustowych oraz obróbek w ramach Termomodernizacji Przedszkola nr 4 w Mikołowie (43-190 Mikołów, ul. Katowicka 132)

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z pokryciem dachowym realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- obróbki blacharskie
- rynny i rury spustowe
- transport sprzętu na/z miejsca pracy
- prace porządkowe na terenie robót,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne

1.5. Informacje o terenie budowy:

Warunkiem wejścia na budowę jest pozytywny wynik badania materiałów dostarczonych na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i świadectw kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej i PN.

1.6. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres prac związanych z wykonaniem poszycia w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- obróbki ścian szczytowych dachu budynku z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,7mm;
- rynny i rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej gr. 1,0 mm;
- pozostałe obróbki blacharskie na dachu jak obróbki przy trzonach kominowych z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,7 mm

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji wymienionej w punkcie 1.1 zawiera:

- miejscowe i czasowe zabezpieczenia strefy inwestycji w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi;
- zabezpieczenia strefy sąsiadującej z inwestycją podczas prac na wysokości;

2. MATERIAŁY – wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Blacha stalowa cynkowo-tytanowa i ocynkowana

Do konstrukcji obróbek blacharskich powinna być stosowana blacha stalowa cynkowo-tytanowa i ocynkowana o grubości 0,7mm, o powłoce z cynku z wykwitem nie mniejszej niż 275 g/m²).

2.2. Orynnowanie.

Do konstrukcji oprzewodowania powinna być stosowana blacha cynkowo-tytanowa gr. 1,0 mm o powłoce z cynku z wykwitem nie mniejszej niż 275 g/m²). Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania norm lub mieć atesty.

2.3. Łączniki.

Łączniki i elementy do mechanicznego łączenia i mocowania: żabki i łapki (z blachy cynkowo-tytanowej

i ocynkowanej), języki blacharskie (z blachy zastosowanej do pokrycia), szpilki z drutu ocynkowanego miękkiego Fi.1,5-2,0mm, gwoździe blacharskie ocynkowane. Spoiwo cynowo-olowiowe do lutowania, zawierające min.40% cyny. Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania norm lub mieć atesty.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji.

Blacha stalowa cynkowo-tytanowa i ocynkowana bez względu na postać składu (arkusz, zwój) powinna być składowana w miejscu zadaszonym, suchym i wentylowanym, na podstawie dystansowej od podłoża zapewniającej odpowiednie przewietrzanie. Sposób ułożenia materiału nie powinien w żaden sposób narażać go na uszkodzenie powłoki ocynkowanej, zwłaszcza na przełamanie.

Rozmieszczenie składowanego materiału powinno zapewniać swobodne podjęcie do zabudowy potrzebnego elementu bez potrzeby przesuwania pozostałych (skutkuje to niepotrzebnym narażeniem na uszkodzenia).

Rury i rynnny spustowe powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni w położeniu poziomym.

Pierwsza warstwa rynien i rur powinna leżeć na równych podkładach i stykać się z nimi na całej długości.

Dopuszczalna wysokość składowania wynosi 1m. Ostre krawędzie stojaków i środków transportu stykające się z rynnami należy zabezpieczyć (np. deskami). Kształtki pakowane w tekturowe pudła powinny być składowane pod zadaszeniem.

2.4. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Materiały uzyskane z odzysku przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje inspektor nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt i transport.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt - roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu

zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

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 zostać odebrane przez inspektora nadzoru.

Transport - materiały, elementy i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności oraz opadami atmosferycznymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania. Zaleca się by załadunek i rozładunek był wykonywany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

4. Wykonanie robót

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

Obróbka blacharska.

Roboty mogą być wykonywane w każdej porze roku przy temperaturze do -15st.C.

Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie cynku. Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na podłoże z betonu lub tynku cementowego i cementowo-wapiennego, należy unikać bezpośredniego stykania się blach z metalami mogącymi wytworzyć ogniwo elektryczne, np. stali z aluminium – w takim wypadku należy blachę oddzielić warstwą papy lub innym materiałem izolacyjnym.

Do robót blacharskich można przystąpić po:

- sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną wykonania podłoża (w tym również odpowiednich spadków) oraz podkładów pod zabezpieczenia elewacyjne i dachowe na wszystkich gzymsach, pasach elewacyjnych, murach podokiennych, szczytowych, oddzielenia ppoż., itp.;
- po wykonaniu robót budowlanych zewnętrznych (z wyjątkiem tych, które ze względów technologicznych powinny być wykonane po robotach blacharskich);
- po odczyszczeniu podłoża z wapna, wiórów i zanieczyszczeń.

Wymagania ogólne dla podłoża:

- Pochylenie połączenia powinno być zgodne z wymaganiami normowymi;
- podłoże powinno być równe, prześwit pomiędzy łąta kontrolna długości 3m przyłożona do połączenia równoległe do okapu (prostopadle do spadku) nie powinien być większy niż 5mm, a przyłożona wzdłuż spadku – nie większy niż 10mm.
- podłoże powinno być zdylatowane w miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych;
- styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnie połączenia, styki ze ścianami oddzielenia ppoż., itp.

Powinny być odpowiednio ukształtowane;

- w podłożu powinny być osadzone haki rynien;
- krawędzie podłoża, zwłaszcza pasma okapowe powinny być usztywniane;

Wymagania szczegółowe dla podłoża drewnianego:

- deski powinny być obrzynane, grubości 20÷32mm i szerokości 12-15cm;
- deska okapowa powinna mieć grubość co najmniej 30 mm i wystawać poza czoło krokwi 3-5cm;
- odstęp pomiędzy deskami: przy kryciu blacha ocynkowana 5mm;
- deski powinny być czyste (nie wolno stosować desek z rusztowań i deskowań zabrudzonych zaprawą lub betonem) i zabezpieczone przed korozją biologiczną;
- wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%;
- każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami ocynkowanymi wbitymi tak głęboko, aby ich łebki nie stykały się z blachą pokrycia; styki czołowe desek robi się na krokwiach;
- kosze, okapy o szerokościach ~30cm, koryta dachowe, pasma przy oknach połączeniowych, wokół kominów, itp. Robi się z desek ułożonych szczelnie na styk lub przylgę; szczelnie ułożone deski pod kosze dachowe, koryta odwadniające oraz pasma okapowe zaleca się ponadto kryć papą;
- połączenie pokrywa się arkuszami blachy układanymi dłuższymi bokami prostopadle do okapu („na stojąco”), zwracając uwagę, aby ich górne zagięte brzoża leżały na desce. Jeśli trafia na szczelinę w deskowaniu, to należy wystający pasek ściąć wzdłuż krawędzi deski i ponownie zagiąć;
- złącza arkuszy wykonuje się następująco:

Prostopadle do okapu – na rąbki stojące podwójne wysokości 2,5 do 4,5cm;

Równoległe do okapu – na rąbki leżące pojedyncze lub podwójne; pojedyncze przy pochyleniu połączenia 20°, podwójne przy pochyleniu mniejszym od 20°;

Na kalenicy i w narożach dachu – na rąbki stojące podwójne wysokości od 3,5 do 4,5cm;

- połączenia równoległe do okapu (poziome) w sąsiadujących ze sobą pasmach powinny być wzajemnie przesunięte co najmniej 10cm, natomiast połączenia prostopadle do okapu (na rąbki stojące) powinny być w obydwu połączeniach przesunięte względem siebie o połowę arkusza;
- arkusze blachy mocuje się żabkami i łapkami oraz przybija do deskowania gwoździami blacharskimi.

Pas okapowy robi się z blachy przeznaczonej do krycia połączeń dachowych. Jego złącza w szwach równoległych i prostopadłych do okapu wykonuje się na rąbki leżące pojedyncze lub podwójne. Pas okapowy mocuje się do deskowania połączenia żabkami i ocynkowanymi gwoździami.

Zabezpieczenia elewacyjne (na gzymsach, pasach elewacyjnych, podokiennikach itp.) wykonuje się z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,5÷0,6mm.

Podłoże pod zabezpieczenia powinno być ułożone na uprzednio przygotowanych podłożach z odpowiednim spadkiem.

Arkusze z blach stalowych łączy się na rąbki pojedyncze leżące o szerokości 15 do 20 mm lub na rąbek podwójny wysokości 20 do 30 mm

Zabezpieczenia powinny być zakończone zębem okapowym, tzw. kapinosem. Ząb okapowy powinien być zakryty z boków blachą odgiętą w dół i oblutowany. Obróbki blacharskie przy kominach, na murach oddzielenia przeciwpożarowego, przy wietrznikach, masztach, dylatacjach, itp. robi się z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,5÷0,6mm. Złącza blachy przy kominach i murach między sobą i z blaszanym płaskim pokryciem połaci dachowej robi się na rąbki leżące podwójne.

Instalacja odgromowa – istniejącą instalację należy zdemontować przed termorenowacją a następnie odtworzyć z zachowaniem wszystkich czynności zgodnych z wymaganiami PN.

Orynowanie-oprzewodowanie

Przy montażu elementów pionowych oprzewodowania należy zwrócić uwagę na bezkolizyjności przebiegu w stosunku do innych przebiegających w pobliżu instalacji.

Przejścia przez przegrody poziome stropów powinny być dylatowane warstwą poślizgowa z pianki PU lub taśm styropianowych. W strefie leja zlewnego w czynnościach łączenia z warstwami izolacji wodoszczelnej i uszczelniania krawędziowego należy wykonywać ściśle wg wskazówek producenta kompletnego systemu odwodnień.

5. Kontrola jakości robót i materiałów

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 4, co powinno zostać potwierdzone:

- protokołami odbiorów międzyoperacyjnych parafujących prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających;
- protokołami badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości użytych materiałów

6. Jednostka obmiaru

Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Jednostkami przedmiaru i obmiaru są:

- Dla robót dotyczących obróbki blacharskiej - [m²] pokrytej powierzchni
- Dla robót dotyczących orynnowania - [mb] wykonanych rynien lub rur spustowych

7. Odbiór robót

Przy odbiorze robót blacharskich sprawdza się:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną;
- materiały;
- wygląd zewnętrzny pokrycia;
- umocowanie i rozstawienie żabek;
- połączenia i umocowania arkuszy;
- wykonanie i umocowanie pasów usztywniających;
- rynny i rury spustowe;
- zabezpieczenia elewacyjne;
- szczelność pokrycia.

Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony).

Badania wykonuje się podczas suchej pogody, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5st.C. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Sposoby sprawdzania:

- Zgodność z dokumentacją techniczną sprawdza się przez porównanie wykonanych robót blacharskich z

dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby;

- materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej;

- Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu. Wielkość tych odchyśleń należy sprawdzić, mierząc przymiarem z dokładnością do 5mm odchylenia od sznurka naciągniętego od okapu do kalenicy, a od linii prostopadłej do okapu (również z dokładnością do 5mm) za pomocą sznurka i kątownika murarskiego.;

- Sprawdzenie umocowania i rozstawu żabek, łatek i języków polega na stwierdzeniu zgodności z projektem umocowania i rozstawu żabek, łatek i języków i powinno być przeprowadzone w czasie trwania robót;

- Łączenia i umocowania arkuszy sprawdza się w szwach prostopadłych i równoległych do okapu, na kalenicy, w narożach, korytach i koszach dachowych. Polega ono na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są zgodne z projektem.

- Ocena wykonania i umocowania pasów usztywniających polega na oględzinach w czasie trwania robót i

stwierdzeniu zgodności z projektem;

- Ocena zabezpieczeń elewacyjnych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem wykonania połączeń arkuszy, umocowania zabezpieczeń i odgięć przy murach;

- Ocena zabezpieczeń dachowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem wykonania zabezpieczeń kominów i murów ogniowych oraz innych elementów dachu, jak: wywietrzniki, włazy, kołnierze masztów, kołpaki rur wentylacyjnych i nasady kominowe;

- Szczelność pokrycia należy sprawdzić w wybranych przez inspektora nadzoru miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, najlepiej po ulewnym deszczu. Jeśli nie jest to możliwe, to te wybrane miejsca należy polewać wodą przez 10 minut w sposób podobny do działania deszczu, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia, albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia;

- ocena końcowa, – Jeśli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymaganiami, wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymaganiami projektu i nie przyjmuje się. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane roboty mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub częściowych napraw. W obu przypadkach pokrycie podlega ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

W przypadku stwierdzenia usterek nienadających się do usunięcia, ani niewpływających na szczelność pokrycia, roboty blacharskie mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

Orynnowanie – oprzewodowanie

Sposób sprawdzenia zgodności:

- Sprawdzenie oprzewodowania polega na stwierdzeniu zgodnego z założeniami projektu i wymaganiami producenta wykonania elementów systemu. Należy także sprawdzić, czy elementy te nie mają wgnieceń, dziur, pęknięć;

Ocena wykonania rur spustowych polega na kontroli zgodności wykonania z projektem: połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytych, odchylen rury od prostoliniowości i pionu; Należy także sprawdzić, czy rury te nie mają dziur, wgnieceń i pęknięć. Pionowość sprawdza się pionem murarskim i przyziarnikiem z dokładnością do 5mm.

8. Podstawa płatności

Obróbki blacharskie - płaci się za ustaloną ilość [mb] obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie;
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń;
- uporządkowanie stanowiska pracy

Orynnowanie – płaci się za ustaloną ilość [mb] obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie;
- zmontowaniu, umocowanie i zabezpieczenie połączeń;
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9. Przepisy i normy związane.

Normy:

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania, badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym deskowaniu.

PN-EN 517:1999 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

ST-5	45215100 – 8	ROBOTY OGÓLOBUDOWLANE
------	--------------	------------------------------

1. Wstęp

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych betoniarskich i zbrojarskich oraz murarskich w ramach przebudowy wewnętrznej klatki schodowej w Przedszkolu nr 4 w Mikołowie.(ul. Katowicka 132, 43-190 Mikołów).

1. Zakres stosowania SST

SST stosowana jest jako dokument przetargowy przy realizacji robót murarskich, betoniarskich i zbrojarskich przy przebudowie klatki schodowej w Przedszkolu nr 4 w Mikołowie.

Zakres robót dotyczy:

- 1.1.1. przygotowanie szalunków,
- 1.1.2. przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali
- 1.1.3. wykonanie spoczników
- 1.1.4. wykonanie biegów schodów
- 1.1.5. ułożenie nadproży prefabrykowanych
- 1.1.6. wykonanie wieńców żelbetowych podciągów i innych żelbetowych elementów zwieńczenia,
- 1.1.7. wykonanie rusztowania.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające przygotowanie i wykonanie klatki schodowej w celu skomunikowania obiektu z poszczególnymi kondygnacjami.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót przedstawiono w ST-0 wymagania ogólne.

3. Obmiar robót

Jednostka obmiarowa w zależności od rodzaju elementów robót jest:

- przy wykonaniu otworów - szt.,
- przy zbrojeniu - tona,
- przy wykonaniu płyt - m²,
- przy wykonaniu ścian - m²,
- przy wykonaniu słupów, rygli itp. - m³.

4. Elementarne zasady wykonania robót

- Układanie w murze elementów prostopadle do obciążeń, czyli na płasko;
- Spoiny pionowe jednej warstwy przesunięte są względem warstwy spoin następnych;
 - Spoiny powinny przykrywać się pełnymi powierzchniami, grubość spoin od 10 do 15mm;
 - Warstwy muru należy układać ściśle w pionie i poziomie, dopuszczalne odchylenia od wymiarów poziomych pomieszczeń i wysokości kondygnacji + - 20mm;
 - Wznoszenie ścianek równomiernie na całej długości;
 - Roboty zbrojarskie i betoniarskie winny być wykonane według zasad w rozdziale B.1.3.

5. Narzędzia i sprzęt do robót

Rusztowanie, kielnia, czerpaki, młotki murarskie, poziomica, łąta murarska, wąż wodny, sznur murarski, warstwomierz, czyli warstwo pion, kątownik murarski, kasta murarska, szufla, ławki, pojemniki na cegły; w robotach zbrojarsko - betoniarskich pompa do betonu na samochodzie, a wykonanie elementów z prętów zbrojeniowych warsztatowe.

6. Odbiór techniczny robót

Odbiór robót wykonywany będzie zgodnie z wymogami ustalonymi w ST-0 oraz poprzez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych, w szczególności:

- grubości muru,
- wymiarów otworów drzwiowych,
- pionowości powierzchni,
- poziomości warstw grubości spoin i ich wypełnienia,
- zgodności zużytych materiałów z wymaganiami inwestora,
- prawidłowości wykonania dylatacji,
- sprawdzenia atestów i certyfikatów materiałowych.

UWAGA !!!

Należy dołożyć szczególnie dużo starań w celu uzyskania pionowości ścian przeznaczonych pod montaż dźwigu szpitalnego.

7. Podstawa płatności

Podstawa płatności jest ilość wykonanych robót, ustalona według jednostek obmiarowych wyszczególnionych w punkcie 3.

ST- 6	45111291 - 4	ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU
----------	-----------------	--

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie zagospodarowania terenu w ramach termomodernizacji Przedszkola nr 4 w Mikołowie (43-190 Mikołów, ul. Katowicka 132)

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- odtwarzanie terenu po przebudowie wewnętrznej klatki schodowej
- utwardzenie terenu zgodnie z projektem zagospodarowania

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0 „Wymagania ogólne”

1.5. Wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

- ziemia
- piasek
- cement
- wapno
- piasek
- woda

- zaprawa

Woda – woda do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004. - woda zarobowa do betonów.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągowa wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

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

- nie może zawierać domieszek organicznych,
- powinien mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm,
- piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm,
- piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501

„Zaprawy budowlane zwykłe” oraz wymaganiami podanymi w projekcie.

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej

przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

- Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowej i cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy

PN-B-19701 ;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgoda Inspektora nadzoru można stosować

cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że

temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci

ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolita i jednobarwna

masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników

zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju

cementu i wapna.

Cegły zgodne z aprobatą techniczną

Błoczek zgodnie z aprobatą techniczną.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, proponuje się użyć następującego sprzętu:

- taczki
- betoniarka
- łopaty
- kielnia
- wiadra
- sprzęt pomiarowy
- poziomice

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Transport cementu i wapna suchego gaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08

Cement i wapno suche gaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suche gaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Wyroby ceramiczne należy przewozić na paletach samochodami skrzyniowymi z zamontowaną wciągarką. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami. Materiały porozbiórkowe i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu skutecznie zabezpieczonymi szczelnie (paczki) przed przypadkowym, wtórnym pyleniem lub rozsypaniem materiału.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST -, „Wymagania ogólne”.

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.

Uzupełnianie murów należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości wraz z wykonaniem strzępi w istniejących ścianach w celu ich połączenia z murami uzupełnianymi. Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegła sucha, zwłaszcza. Spoiny w murach ceglanych.

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10mm,

- 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna

przekraczać 15mm, a minimalna 5mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Kontrola jakości robót i materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót i materiałów podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptacje inspektora nadzoru. Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Badania przed przystąpieniem do robót murarskich

Przed przystąpieniem do robót murarskich Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, kruszyw oraz wyrobów ceramicznych przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody, kruszywa oraz wyrobów ceramicznych.

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Badania w czasie odbioru robót

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla w cegle.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy - w przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na terenie budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiaru jest:

- m²/m³ wykonanego muru
- mb/szt. przemurowywanych pęknięć i naprawianych uszkodzeń w murze z cegły.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót, podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski. Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego.

Odbioru robót powinien dokonać Inspektor Nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Ogólne zasady odbioru robót i dokonywania płatności określa umowa.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

Podstawę płatności stanowi cena za 1m² i 1m³ murowanej konstrukcji oraz 1mb i 1szt. przemurowywanych pęknięć i naprawianych uszkodzeń w murze z cegły.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- montaż i demontaż rusztowań z uwzględnieniem czasu pracy rusztowań
- zakup materiałów;
- transport materiałów na teren budowy;
- załadunek i rozładunek;
- rozrobienie zaprawy i przygotowanie materiałów do budowy;
- wymianę ścian murowanych z uwzględnieniem rozbiórki i odtworzenia fragmentów murów
- przemurowanie pęknięć i naprawa uszkodzeń w murze z cegieł
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.
- dzierżawa i eksploatacja sprzętu;

10. Przepisy i normy związane.

1. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
3. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
4. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
5. PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
6. PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności
7. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
8. PN-EN 206-1:2003/AP1:2004, PN-EN 206-1:2003/A1:2005 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
9. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
10. PN-EN 12620:2004/AC:2005 Kruszywa do betonu

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331110-0 Modernizacja kotłowni c.o.
45310000-3 Instalacje elektryczne**NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja kotłowni centralnego ogrzewania w budynku Przedszkola nr 4**

ADRES INWESTYCJI : Mikołów ul. Katowicka 132

INWESTOR : Urząd Miasta Mikołów

ADRES INWESTORA : 43-190 Mikołów Rynek 16

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Ryszard Łopusiewicz

SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : inż. Zdzisław Dąbrowski

DATA OPRACOWANIA : 16.11.2009

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

Data opracowania
16.11.2009

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE
"ABRYS" inż. Ryszard Łopusiewicz
41-717 Ruda Śl., ul. Gwarecka 27
tel. 0502 672 534, fax 32 - 240 44 29
oddział w Rudzie Śl., ul. Pionierów 31
tel. 32 - 240 21 31 wew. 30
NIP 641-157-40-07, Regon 276729069

INWESTOR :

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Modernizowana kotłownia zlokalizowana jest w budynku Przedszkola nr 4 w Mikołowie przy ul. Katowickiej 132, w pomieszczeniach piwnicznych. Kotłownia zasila istniejącą instalację centralnego ogrzewania o parametrach 80/60°C, w układzie otwartym z wymuszonym obiegiem czynnika grzejącego. Źródło ciepła stanowi kocioł stalowy gazowy o mocy 50 kW firmy Jubam. Zakres modernizacji kotłowni obejmuje wymianę istniejącego kotła gazowego, odprowadzenia spalin, sposobu regulacji temperatury, oraz rurociągów i armatury. Ze względu na termomodernizację budynku zapotrzebowanie ciepła zostanie ograniczone do 24kW

Wyposażenie kotłowni stanowić będzie stojący kondensacyjny kocioł gazowy mocy 30kW. Kocioł przygotowywał będzie wodę grzewczą o parametrach maksymalnych 80/60°C. Instalacja wykonana jest jako dwururowa, w układzie otwartym z wymuszonym obiegiem wody. Do wymuszenia obiegu wody w instalacji c.o. służy istniejąca pompa firmy Grundfos typ UPS 25-60. Po termomodernizacji budynku przebudowana instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym zabezpieczonym naczyniem przeponowym oraz zaworem bez-pieczństwa. Odpowietrzenie instalacji nastąpi na odpowietrznikach zabudowanych na zakończeniach grzejników.

Regulacja temperatury w instalacji odbywać się będzie na zaworach termostatycznych przy grzejnikach oraz centralnie przy pomocy elektronicznego pogodowego regulatora temperatury z czujnikiem zewnętrznym firmy Vaillant typ calorMATIC 430.

Ze względu na podwyższone wymagania wody instalacyjnej do uzupełniania instalacji zaprojektowano stację uzdatniania wody firmy Viessmann typ Aquahome. Zasilanie stacji wykonać z istniejącej instalacji wody zimnej z rur zgrzewanych z polipropylenu. Przewidziano ręczne uzupełnianie instalacji centralnego ogrzewania.

Odprowadzenie kondensatu wykonać do istniejącej kratki kanalizacji ściekowej po-przez neutralizator kondensatu.

Dane wejściowe do kosztorysowania

Przy rozliczaniu robót sprawdzi ceny zakupu poszczególnych materiałów, oraz ich ilość. Rozliczenie prac powinno nastąpić kosztorysem powykonawczym, w oparciu o uzgodnione stawki roboczogodziny, kosztów ogólnych, oraz kosztów zakupu.

2.Dane dotyczące robót przygotowawczych :

- a.sposób wykonania robót rozbiórkowych -ręczny
- b.kategoria gruntu - grunty III kategorii - grunty suche
- c.odległość odwozu - 10 km ; utylizacja materiałów rozbiórkowych - ustali wykonawca robót

3.Dane dotyczące robót budowlanych

- a.sposób wykonania i transportu betonu i zapraw - ustali wykonawca robót
- b.materiały masowe-(ilość, odległość dowozu) - ustali wykonawca robót

4.Dane dotyczące zagospodarowania placu budowy

- a.warunki korzystania z mediów (woda ; energia) - przyłącza i opomiarowanie na koszt wykonawcy robót w uzgodnieniu z zarządcami sieci i nieruchomości
- b.pomieszczenia udostępnione przez Zamawiającego - nie dotyczy
- c. inne dane - z projektu organizacji robót zatwierdzonego przez Zamawiającego

7.Dane cenowe i podstawy nakładów rzeczowych

- a.rodzaje katalogów - KNNR;KNR;kalkulacje własne
- b.metoda sporządzania kosztorysów - szczegółowa
- c.źródła cen materiałów - ceny średnie SEKOCEBUD III kw 2009, ceny producentów, ceny rynkowe

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
Modernizacja kotłowni c.o. w budynku przedszkola nr 4 w Mikołowie			
1	Modernizacja kotłowni c.o.	1	31
1.1	Roboty demontażowe	1	10
1.2	Rurociągi	11	18
1.3	Armatura	19	24
1.4	Urządzenia	25	31
2	Instalacje elektryczne	32	46

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Modernizacja kotłowni c.o. w budynku przedszkola nr 4 w Mikołowie					
1	45331110-0	Modernizacja kotłowni c.o.			
1.1		Roboty demontażowe			
1	KNNR 8 0529-07	Demontaż kotła żeliwnego wodnego lub parowego typu Eca IV o powierzchni ogrzewalnej 53 m ² , 18 członów	kpl		
d.1.1		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
2	KNNR 8 0502-01	Demontaż rurociągu stalowego o śr.15-20 mm o połączeniach spawanych	m		
d.1.1		4,	m	4,000	
				RAZEM	4,000
3	KNNR 8 0502-02	Demontaż rurociągu stalowego o śr.25-32 mm o połączeniach spawanych	m		
d.1.1		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
4	KNNR 8 0502-03	Demontaż rurociągu stalowego o śr.40-50 mm o połączeniach spawanych	m		
d.1.1		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
5	d.1.1 wycena indywidualna	Demontaz istniejących elementów sterowania kotłowni	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
6	KNNR 8 0513-03	Demontaż zaworu kołnierzonego o śr.40-50 mm	szt		
d.1.1		4	szt	4,000	
				RAZEM	4,000
7	KNNR 8 0513-04	Demontaż zaworu kołnierzonego o śr.65-80 mm	szt		
d.1.1		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
8	KNNR 8 0524-02 analogia	Demontaz pojemnościowego podgrzewacza wody o poj. 1000 dm ³	szt		
d.1.1		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
9	KNR 2-17 0104-02 analogia	Demontaz - Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 600 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
d.1.1		(0,27*2+0,25*2)*3	m ²	3,120	
				RAZEM	3,120
10	KNR 4-04 1107-01 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość 5 km	t		
d.1.1		2	t	2,000	
				RAZEM	2,000
1.2		Rurociągi			
11	KNNR 4 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
d.1.2		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
12	KNR-W 2-15 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach	m		
d.1.2		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
13	KNR-W 2-15 0404-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach	m		
d.1.2		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
14	KNR-W 4-01 1212-28	Dwukrotne malowanie farbą olejną rur wodociągowych i gazowych o śr.do 50 mm	m		
d.1.2		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
15	KNNR 4 0128-01	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych	m		
d.1.2		3+5+5	m	13,000	
				RAZEM	13,000
16	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych Obmiar dodatkowy - ilość prób	m		
d.1.2		1	próba		1,000
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
17	KNNR 4 0406-05	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.2		5+5	m	10,000	
				RAZEM	10,000
18	KNNR 4 0208-01	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
d.1.2		4	m	4,000	
				RAZEM	4,000
1.3		Armatura			

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNNR 4 0130-03 d.1.3 analogia	Zawory przelotowe instalacji wodociagowych z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
20	KNNR 4 0526-03 d.1.3 analogia	Filtr siatkowy mufowy o śr. rur przyłącznych 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
21	KNNR 4 0411-01 d.1.3 analogia	Zawory kulowe mufowy o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
22	KNNR 4 0312-01 d.1.3 analogia	Filtr siatkowy do gazu o śr. 15 mm o połączeniach gwintowanych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
23	KNNR 4 0411-01 d.1.3 analogia	Zawory zwrotny kulowe mufowy o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
24	KNNR 4 0310-07 d.1.3 analogia	Neutralizator kondensatu	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.4		Urządzenia			
25	KNNR 4 0315-01 d.1.4 analogia	Kocioł gazowy typ VKS eco VIT plus 306	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
26	KNR 2-17 d.1.4 0146-01 analogia	Podłączenie kotła do komina	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
27	KNR 7-08 d.1.4 0401-01 analogia	Montaż programatora temperatury	ukł.		
		1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
28	KNR 5-08 d.1.4 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm - montaż czujnika temperatury	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
29	KNR 5-08 d.1.4 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
30	KNR-W 2-15 d.1.4 0307-05 analogia	Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu przed gazomierzem w budynkach niemieszkalnych	100 m		
		1	100 m	1,000	
				RAZEM	1,000
31	KNNR 4 0529-02 d.1.4	Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2	45310000-3	Instalacje elektryczne			
32	KNR 5-08 d.2 0401-12	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki kotwiące M10 w podłożu z cegły - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat		
		1	aparat	1,000	
				RAZEM	1,000
33	KNR 5-08 d.2 0404-08	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynekowych o masie do 20kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
34	KNR 5-08 d.2 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynekowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - skrzynka pod aparaturę automatyki	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
35	KNP 18 1301-01 d.2	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
36	KNR-W 5-08 d.2 0502-05	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
37	KNR-W 5-08 d.2 0505-06	Montaż na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych strugo-,pyło-odpornych, żeliwnych dla instalacji wykonanej przewodem kabelkowym z gwintem E27-przykręcanych końcowych	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
38	KNR-W 5-08 d.2 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
39	KNR 4-03 d.2 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm	otw.		
		2	otw.	2,000	
				RAZEM	2,000
40	KNR-W 5-08 d.2 0110-01	Rury winidurowe o średnicy do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
41	KNR 5-08 d.2 0813-02	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 4 mm ²)	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
42	KNR 5-08 d.2 0802-01	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów w cegle głębokości do 8 cm i śr. do 10 mm	szt.		
		20	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
43	KNR 5-08 d.2 0809-03	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M6 w gotowych ślepych otworach	szt.		
		20	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
44	KNR-W 5-08 d.2 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	pomiar		
		3	pomiar	3,000	
				RAZEM	3,000
45	KNR-W 5-08 d.2 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowo-prądowego - pierwszy	pomiar		
		3	pomiar	3,000	
				RAZEM	3,000
46	KNR-W 5-08 d.2 0902-03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar rezystancji uziemienia - pierwszy	pomiar		
		2	pomiar	2,000	
				RAZEM	2,000

Mikołów przedsz 4 - kotłownia.KST

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa	dm ³	0,0420
2.	farba olejna nawierzchniowa szara	dm ³	0,0300
3.	farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400 stopni C srebrzysto-szara	dm ³	0,0420
4.	Filtr siatkowy do gazu o śr. 15 mm	szt.	1,0000
5.	filtr siatkowy do wody dn:25 mm	szt.	1,0000
6.	Kocioł gazowy typ VKS eco VIT plus 306	szt.	1,0000
7.	kołki kotwiące	szt.	30,0000
8.	kołki rozporowe plastikowe	szt.	42,0000
9.	kształtki kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm	szt.	1,4400
10.	kształtki z polipropylenu (gwintowane) o śr. nominalnej 32 mm	szt.	3,0500
11.	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.	2,9000
12.	kurki gazowe mosiężne śr.15 mm	szt.	0,0100
13.	łączniki z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm	szt.	0,6100
14.	Neutralizator kondensatu Saillant	szt.	1,0000
15.	Oprawa OK 4 Al. z kloszem i siatką IP-54	szt.	2,0000
16.	papier ścierny w arkuszach	ark	0,6000
17.	Programator temperatury calorMATIC 430 z czujnikiem do zabudowy	szt.	1,0000
18.	przepust dachu płaskiego	szt.	1,0000
19.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm ³	0,0180
20.	Rozdzielnica blaszana n/t IP 54 50x50x21cm	szt.	1,0000
21.	Rozdzielnica do automatyki	szt.	1,0000
22.	Rura PP stabi d:20	m	5,5000
23.	Rura do instalacji zimnej i ciepłej wody PEX-a, (10 bar), odcinek prosty, o średnicy 32x4,4 mm	m	5,4000
24.	Rura instalacyjna gładka RB 20 mm	m	20,8000
25.	rura przedłużająca 0,5 m	szt.	1,0000
26.	rura przedłużająca 1,0 m	szt.	11,0000
27.	rury PVC kanalizacyjne kielichowe o śr. 50 mm	m	4,1600
28.	rury stalowe bez szwu o śr. nominalnej 20 mm	m	3,1200
29.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane czarne śr.15 mm	m	2,0000
30.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane czarne śr.15 mm	m	0,0500
31.	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 20mm	szt.	7,1500
32.	uchwyty	szt.	42,0000
33.	uchwyty do rur o śr. nominalnej 20 mm	szt.	1,2300
34.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32 mm	szt.	5,5500
35.	Uchwyty stalowe do rur PVC o śr.50 mm	szt.	4,0000
36.	zawory kulowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.	2,0000
37.	zawory przelotowe proste mosiężne śr.15 mm	szt.	0,2000
38.	zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt.	0,2000
39.	zawory zwrotne mufowy o śr. nominalnej 15 mm	szt.	1,0000
40.	Zawór kulowy gwintowany mosiężny wodny d:25mm	szt.	3,0000
41.	Zestaw podłączeniowy do komina dla kotła gazowego	kpl	1,0000
42.	Złączka kompensacyjna do rur ZCL 21	szt.	8,0000
43.	żarówki	szt.	2,0800
44.	materiały pomocnicze	zl	

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

TEMAT:	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU PRZEDSZKOLA. TELEWIZJA DOZOROWA
OBIEKT	PRZEDSZKOLE NR 4; UL. KATOWICKA 132; 43- 190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW; RYNEK 16; 43-190 MIKOŁÓW
NR PROJEKTU	25/08/09
KOD PVC	40100000-3, 34971000-4, 45315600-4

Świętochłowice sierpień 2009

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Spis treści

Spis treści.....	2
1. WSTĘP	3
PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	3
1.3.1. Montaż rozdzielnicy T6.....	3
1.3.2 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na budynku i prowadzenie instalacji	4
1.3.3 Montaż opraw parkowych oraz kabla zasilającego.....	4
1.3.4 Montaż kamer zewnętrznych.....	4
1.3.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	5
1.3.6 Kolejność wykonywania robót	5
1.3.6 Zabezpieczenie terenu budowy.....	6
1.3.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	6
1.3.8 Ochrona robót	6
1.3.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	7
Sterownik astronomiczny	8
Urządzenia telewizji dozorowej CCTV	8
2. WYKONANIE ROBÓT.....	10
Ogólne warunki wykonania robót.....	10
Szczegółowe warunki wykonania robót elektrycznych.....	11
Szczegółowe warunki wykonania robót przy instalacji CCTV	11
3. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	12
4. ODBIÓR ROBÓT	12
5. PODSTAWA PŁATNOSCI	13

1. WSTĘP

PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące odbioru robót elektrycznych oświetlenia zewnętrznego terenu przedszkola oraz telewizji dozorowej

ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Opracowanie swym zakresem obejmuje następujące grupy robót instalacji elektrycznych:

- Montaż rozdzielnicy T6
- Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na budynku
- Montaż słupów oraz opraw parkowych
- Montaż instalacji zasilającej przedmiotowe oprawy
- Montaż kamer telewizji dozorowej (CCTV)

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót zawartych w projekcie budowlano-wykonawczym dotyczącym oświetlenia zewnętrznego terenu przedszkola.

1.3.1. Montaż rozdzielnicy T6

Tablicę T6 montować w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy głównej. Zasilanie do niej prowadzić podtynkowo. Po wykonaniu bruzd i montażu przewodu, bruzdę należy zamurować i pomalować na kolor ściany.

1.3.2 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na budynku i prowadzenie instalacji

Oprawy typu WLS montować na wysięgniku rurowym typu RUDA 1,0 m na wysokości 4,0m. Instalacje prowadzić natynkowo w rurach instalacyjnych. Zastosować puszkę typu K9605 Z wraz z dławnicami EDR 20 M20 20,5. Rury instalacyjne wprowadzić do puszek instalacyjnych. Instalacje wykonać przed ociepleniem budynku

1.3.3 Montaż opraw parkowych oraz kabla zasilającego

Zasilanie słupów wykonać kablem YKY 3x4 prowadzonym w ziemi na głębokości 0,8 m w podsypce piaskowej (0,1 m pod kablem i 0,1 m nad kablem)

Przejście przez projektowany teren utwardzony prowadzić w rurze AROT typu DVK 50. Słupy oświetleniowe zakopać bezpośrednio w ziemi na głębokości 1,2 m

1.3.4 Montaż kamer zewnętrznych

Kamery zewnętrzne dzień/noc montować należy w obudowie IP 66 wyposażonej w grzałkę na specjalnym wysięgniku, na wysokości ok. 4- 4,5m (dotyczy kamer K1-K6), natomiast kamery K7 i K8, zamontować należy na latarniach oświetleniowych tuż pod oprawą lampy.

- Kamera K1 – zamontowana na rogu budynku na wysokości 4 – 4,5m obejmuje swoim zasięgiem elewację frontową budynku oraz furtkę.
- Kamera K2 – zamontowana na elewacji nad głównymi drzwiami wejściowymi. Skierowana na furtkę, chodnik oraz wejście główne.
- Kamera K3 – nad wejściem technicznym, rejestruje osoby wchodzące i wychodzące z budynku.

- Kamera K4 – skierowana na bramę wjazdową. Obejmuje część elewacji, wejście techniczne, oraz bramę wjazdową.
- Kamera K5 – zamontowana na rogu budynku, skierowana na plac zabaw, jednocześnie kontrolując kamery K7 i K8.
- Kamera K6 – zamontowana obok kamery K5, obejmuje zasięgiem teren z tyłu przedszkola wraz z elewacją.
- Kamery K7, K8 – zamontowane na słupach oświetleniowych, monitorują teren placu zabaw.

Obwody wizyjne systemu CCTV wykonać należy przewodem współosiowym RG6, a do zasilania urządzeń użyć kabla YDY 3x1,5. Wewnątrz budynku instalację poprowadzić w korytach elektroinstalacyjnych, natynkowych, 60x40, oraz 35x19 w oddzielnych przegrodach. Koryta montować należy tuż pod sufitem. Na elewacji zewnętrznej na wysokości ok. 4-4,5m ułożyć rury elektroinstalacyjne RL47, a w ziemi okablowanie układać w rurze osłonowej RHDPE 50.

Kable wizyjne zakończyć należy z obydwu stron wtykami BNC.

1.3.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. W przypadku prac na wysokości Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i zamontować na własny koszt odpowiednie atestowane podesty.

1.3.6 Kolejność wykonywania robót

1. Przepusty przez ściany i stropy
2. Wykucie bruzd
3. Montaż rozdzielnic T6 oraz rozdzielnic S2
4. Ułożenie przewodów

5. Wykopy liniowe pod kabel zasilający oprawy
6. Układanie kabla w ziemi oraz wykonanie podsypki piaskowej
7. Układanie kabla dla potrzeb kamer CCTV
8. Montaż słupów i opraw
9. Montaż kamer na budynku i słupach
10. Pomiary ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji izolacji przewodów
11. Rozruch systemu kamer CCTV (sprawdzenie poprawności działania)
12. Dokumentacja powykonawcza (w tym geodezyjna)

1.3.6 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy w okresie trwania umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia terenu budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie stosował tymczasowe środki ochrony takie jak folie ochronne, znaki ostrzegawcze zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osób znajdujących się w budynku. Wszystkie środki ochrony winien zaakceptować Inspektor Nadzoru.

1.3.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać, stosować i przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego w okresie prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest do usuwania gruzu i sprzątania miejsc pracy.

1.3.8 Ochrona robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i materiały używane do pracy od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego. Na Wykonawcy ciąży

obowiązek utrzymania ciągłości dostaw i robót w całym czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymanie czystości i porządku na terenie budowy. Inspektor Nadzoru ma prawo wstrzymania (bądź zaniechania) robót jeśli wykonawca nie będzie utrzymywał porządku w stopniu zadowalającym.

1.3.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy prawa, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie w trakcie prowadzenia robót.

MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów nowych, bez znamion wcześniejszego ich użytkowania. Wykonawca dostarczy materiały zgodne z przedmiotowym projektem technicznym. Zamiana materiałów na materiały o podobnych charakterystykach technicznych oraz eksploatacyjnych może nastąpić po wcześniejszym porozumieniu i uzyskaniu akceptacji Projektanta oraz Inspektora Nadzoru. W celu uzyskania decyzji o zamianie materiałów Wykonawca dostarczy Projektantowi oraz Inspektorowi Nadzoru pełne dane katalogowe przedmiotowego zamiennika. Fakt zamiany materiałów potwierdzi lub odrzuci Projektant w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadane zaświadczenie o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Przewody użyte do wykonania zadania powinny mieć izolację o wytrzymałości nie mniejszej niż 500V. Zastosowane oprawy powinny posiadać kartę gwarancyjną oraz instrukcję obsługi i konserwacji.

Sterownik astronomiczny

Sterownik astronomiczny należy zaprogramować długość geograficzną miasta Mikołów. Należy dostarczyć instrukcje obsługi oraz przeszkolić Osobę dokonującą okresowej konserwacji instalacji Przedszkola w zakresie obsługi sterownika astronomicznego.

Urządzenia telewizji dozorowej CCTV

Wykonawca dostarczy urządzenia o parametrach nie gorszych od podanych poniżej parametrów.

Należy dostarczyć kamery o następujących parametrach

Lp.	Nazwa	Dane techniczne
1.	Rozmiar przetwornika	1/3" DPS (Digital Pixel Sensor)
2.	Rozdzielczość	720x540 pikseli

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

3.	Czułość	0,5 lx /F1,2 wł. Slow Shutter 0,08 lx/F1,2
4.	Liczba linii	540 TVL
5.	Obiektyw	DC lub Video
6.	Odstęp sygnał szum	S/N>48dB (wyłączone AGC)
7.	Elektroniczna migawka	1/50 1/00000 s
8.	Całkowity sygnał wizji	1 Vpp/75 Ω
9.	Synchronizacja	Wewnętrzna lub zewnętrzna
10.	Rodzaj wybierania	Międzyliniowe
11.	Automatyczna kontrola wzmocnienia	Taj
12.	Nocne widzenie	Wł/wył
13.	Kompensacja światła wstecznego	Automatyczny/manualny
14.	Długość ogniskowej	2,8-12
15.	Przystona (F)	1,4
16.	Minimalna odległość od obiektywu [cm]	-
17.	Rozmiar przetwornika [w calach]	1/3
18.	Kąt widzenia w poziomie dla : Przetwornika 1/3" {°} Przetwornika 1/4" {°}	82-23 68-17
19.	Przystona manualna	NIE
20.	Rodzaj sterowania przysłoną automatyczną	DC
21.	Mocowanie	CS

W celu rejestracji obrazu należy dostarczyć urządzenia o następujących parametrach nie gorszych niż:

Lp.	Nazwa	Dane techniczne
1.	Prędkość nagrywania na każdy kanał	4CIF – 12 kl/sek na każdy kanał
2.	Prędkość wyświetlania na żywo	25 kl/sek w rozdzielczości 4CIF na każdy kanał (100 kl/sek 4CIF 704 x 576)
3.	Rejestracja audio / kompresja	4 torów 16Kbps / OggVorbis
4.	Nośnik danych	max 8TB (4 x 2 TB) SATA
5.	Obsługa urządzeń zewnętrznych	HDD-USB, DVD-USB/SATA, Pendrive –USB,
6.	Wyjścia video	VGA, Video 1 Vp.p 75 Ω
7.	Oprogramowanie sieciowe	Multiklient , Web
8.	Obsługa urządzeń zewnętrznych	RS 232/ 485 pultit sterowniczy / POS
9.	Sterowanie kamerami PTZ (protokół)	YouLi, LinLin-1016, LinLin-820, Pelco-p, DM DynaColor, HD600, JC-4116, Pelco-d WX,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

		Pelco-D, VCOM VC-2000, NetStreamer, SAE/YAAN, Samsung, Kalatel-312, CELOTEX, TLPelco-p, TLHHX-2000, BBV, RM110, KC3360S, ACES, ALSON, INV3609HD, Howell, Tc Pelco P, Tc Pelco D, AUTO-M, AUTO-H, ANTEN, CHANGLIN, DeltaDome, XYM-12, ADR8060, EVI-D30, DEMO-SPEED, DM-PELCO-D, ST832, LC-D2104, HUNTER, A01, TECHYIN, WEIHAN, LG, D-MAX, Panasonic, KTD-348, infinova, PIH-7625, LCU, DennarDome i inne
10.	Pre / post alarm	5 do 30 sek / 5 sek do 10 min
11.	Sterowanie	Mysz klawiatura lokalna pilot lan
12.	Znak wodny	TAK
13.	Zabezpieczenie	System haseł, indywidualne poziomy dostępu, adres MCA
14.	Manu (język)	Polski
15.	Zasilanie	230 ZC

Parametry Monitora

Lp.	Nazwa	Parametry techniczne
1.	Przekątna ekranu	19 "
2.	Liczba kolorów	16,7
3.	Jasność [cd/m ²]	250
4.	Kontrast	10000:1
5.	Czas reakcji [ms]	2
6.	Rozdzielczość	1440x900
7.	Wejścia	RGB; D-SUB; DV

2. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanie prac zgodnie z dokumentacją techniczną.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na własny

koszt skoryguje wszystkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą zatrzymania robót.

Szczegółowe warunki wykonania robót elektrycznych

Obwody zasilania oprawami należy wykonać przewodami YDY 3x2,5 oraz kablem YKY 3x4. Przewody YDY 3x2,5 prowadzić natynkowo. Kable YKY 3x4 prowadzić w ziemi w podsypce kablowej. Przy zmianie kierunku kabla przestrzegać zaleceń Producenta co do minimalnych promieni gięcia

Szczegółowe warunki wykonania robót przy instalacji CCTV

Okablowanie wewnątrz budynku układać w korytach i listwach elektroinstalacyjnych z przegrodami oddzielającymi kable wizyjne od kabli zasilających. Łączenia kabli zasilających wykonywać przy użyciu kostek łączeniowych w kortach, a na zewnątrz w puszkach elektroinstalacyjnych. Kable po elewacji prowadzić wspólnie w rurce elektroinstalacyjnej. W trakcie montażu koryt i wykonywania przewiertów należy zwracać uwagę na inne instalacje pod i natynkowe biegnące w pobliżu.

BADANIA, POMIARY, SZKOLENIA

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pomiarów elektrycznych zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wyniki pomiarów i badań należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru w formie protokołu.

W szczególności należy przeprowadzić następujące badania:

1. Próby funkcjonalne włączania i wyłączania oświetlenia
2. Próby funkcjonalne systemu telewizji dozorowej CCTV
3. Badania rezystancji izolacji przewodów
4. Pomiary ochrony przeciw porażeniowej

Wykonawca na swój koszt przeprowadzi szkolenie w zakresie obsługi sterownika astronomicznego oraz w zakresie obsługi urządzeń CCTV. Szkolenie wytypowanych Osób należy potwierdzić listą obecności na szkoleniu i przedstawić Inspektorowi Nadzoru

3. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą obejmującą swym zakresem całość wykonywanych przez Wykonawcę prac. Dokumentacja winna zawierać plany instalacji elektrycznej, schematy ideowe oraz montażowe. W ramach dokumentacji powykonawczej Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą geodezyjną trasy kablowej oraz lokalizacji słupów oświetlenia. Dokumentacja powinna być wykonana przez Osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania dokumentacji geodezyjnej.

4. ODBIÓR ROBÓT

Przejęcie robót odbywa się zgodnie z procedurą opisaną w umowie.

Ponadto przy zgłaszaniu robót do odbioru Wykonawca winien dostarczyć:

- Dokumentację powykonawczą (w tym geodezyjną)
- Świadectwa jakości, atesty, certyfikaty bezpieczeństwa, gwarancje, protokoły dopuszczeń do stosowania na terenie RP
- Protokoły badań, pomiarów i prób funkcjonalnych
- Listę obecności potwierdzającą przeszkolenie wytypowanych Osób
- Oświadczenie Kierownika Budowy o prawidłowym wykonaniu i zakończeniu robót zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami prawa, PN i BN oraz umową

5. PODSTAWA PŁATNOSCI

Płatność zostanie zrealizowana za kompletnie wykonaną część zadania, zgodnie z dokumentacją techniczną, na podstawie kosztorysu powykonawczego i protokołu odbioru końcowego zgodnie z zapisami umowy.

W przypadku podzielenia przez Inwestora zadania na części wynikające z planu rzeczowo finansowego wynagrodzenie nastąpi po kompletnym wykonaniu danej części robót

KOSZTORYS

NAZWA INWESTYCJI : Oświetleni zewnętrzne Telewizja dozorowa
 ADRES INWESTYCJI : Przedszkole nr 4 ul. Katowicka 132 Mikołów
 INWESTOR : Gmina Mikołów
 ADRES INWESTORA : ul. Rynek 16 43-190 Mikołów
 BRANŻA : Elektryczna i CCTV

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Piotr Hepa
 DATA OPRACOWANIA : 28-08-2009

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Koszty zakupu [Kz]	% M
Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Kz(M), S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

Kosztorysant



Data opracowania
 28-08-2009

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Oświetlenie zewnętrzne telewizja dozorowa					
1		Wykonanie tras kablowych monitoring			
1	KNNR 5 d.1 1209-08	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 2	otw. otw.	 2,00	
				RAZEM	2,00
2	KNNR 5 d.1 1209-08	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 4	otw. otw.	 4,00	
				RAZEM	4,00
3	KNNR 5 d.1 1209-08	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 2	otw. otw.	 2,00	
				RAZEM	2,00
4	KNR 4-03 d.1 1009-03	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr.do 10 mm w podłożu ceglanym 185	otw. otw.	 185,00	
				RAZEM	185,00
5	KNNR 5 d.1 0111-04	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 130 mm - podłoże inne niż betonowe, koryto kablowe 100x50 16	m m	 16,00	
				RAZEM	16,00
6	KNNR 5 d.1 0110-04	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do cegły, listwa 35x10 dzielona 20	m m	 20,00	
				RAZEM	20,00
7	KNNR 5 d.1 0103-08	Rury winidurowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton, rura RL 47 18	m m	 18,00	
				RAZEM	18,00
8	KNNR 5 d.1 0303-09	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 95x115 i 140x140 mm o 3 wylotach dla przewodów o przekroju do 16 mm ² 2	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
9	KNNR 5 d.1 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm Rura RHDPE 50 80	m m	 80,00	
				RAZEM	80,00
10	KNNR 5 d.1 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych, przewód RG6 130	m m	 130,00	
				RAZEM	130,00
11	KNNR 5 d.1 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur, przewód RG6 175	m m	 175,00	
				RAZEM	175,00
12	KNNR 5 d.1 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych YDY 3x1,5 43	m m	 43,00	
				RAZEM	43,00
13	KNNR 5 d.1 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur, YDY 3x1,5 110	m m	 110,00	
				RAZEM	110,00
14	KNNR 5 d.1 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach, S301 B10 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
15	KNNR 5 d.1 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
2		Montaż i konfiguracja urządzeń CCTV			
16	KNR 5-06 d.2 0710-02	Montaż wtyków na kablach współosiowych o sr.do 10 mm 18	szt. szt.	 18,00	
				RAZEM	18,00
17	KNNR 5 d.2 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce 24	szt.żył szt.żył	 24,00	
				RAZEM	24,00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 5 d.2 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 1	pomiar pomiar	1,00	
				RAZEM	1,00
19	KNNR 5 d.2 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce, montaż OMY 3x1 w puszkach i korytach elektroinstalacyjnych 51	szt.żył szt.żył	51,00	
				RAZEM	51,00
20	KNNR 5 d.2 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 1	pomiar pomiar	1,00	
				RAZEM	1,00
21	KNR AL-01 d.2 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna 8	szt. szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
22	KNR AL-01 d.2 0112-01	Montaż zasilacza do 12 V DC/6.5 W 8	szt. szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
23	KNR AL-01 d.2 0505-02	Dodatek za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - wysokość powyżej 4 m 6	szt. szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
24	KNR AL-01 d.2 0501-03	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
25	KNR AL-01 d.2 0503-04	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
26	KNR AL-01 d.2 0505-01	Dodatek za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - obiektyw ze zmienną ogniskową 8	szt. szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
27	KNR AL-01 d.2 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji 8	linia linia	8,00	
				RAZEM	8,00
3		Oświetlenie zewnętrzne			
28	KNNR 5 d.3 0404-01	Tablice rozdzielcze skrzynka S2 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
29	KNNR 5 d.3 0405-06	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie Rozdzielnica T6 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
30	KNNR 5 d.3 0407-04	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach tozdz. T6 5	szt. szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
31	KNNR 5 d.3 0111-01	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 60 mm - podłoże betonowe 20	m m	20,00	
				RAZEM	20,00
32	KNNR 5 d.3 0103-05	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 60	m m	60,00	
				RAZEM	60,00
33	KNNR 5 d.3 0112-03	Puszki instalacyjne uniwersalne w konstrukcjach betonowych wykonywanych w technologii monolitycznej K9065 Z HENSEL 5	szt. szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
34	KNNR 5 d.3 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur YDY 3x2,5 90	m m	90,00	
				RAZEM	90,00
35	KNNR 5 d.3 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur YDY 3x1,5	m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
36	KNR-W 5-08 d.3 0502-04	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na gipsie, gazobetonie mocowane na kołkach plast. (ilość mocowań 4) 4	kpl.		
			kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
37	KNR-W 5-08 d.3 0508-01	Montaż na gotowym podłożu opraw dla lamp ręciovych i sodowych w obudowie aluminiowych z gwintem E40 -zwykłych -końcowych oprawa WLS 870 70W 4	kpl.		
			kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
38	KNR-W 2-01 d.3 0302-02	Ręczne wykopy fundamentowe z transportem urobku przyczepami samowładoczymi na odległość do 0.5 km (kat. gruntu III) 70*0,9*0,4	m ³		
			m ³	25,20	
				RAZEM	25,20
39	KNR-W 5-10 d.3 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szerokości do 0.4 m Krotność = 2 70	m		
			m	70,00	
				RAZEM	70,00
40	KNR-W 5-10 d.3 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie DVK 50 6	m		
			m	6,00	
				RAZEM	6,00
41	KNR 5-10 d.3 0101-01	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych 70	m		
			m	70,00	
				RAZEM	70,00
42	KNR-W 5-10 d.3 0314-02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kat. III 70*0,9*0,4	m ³		
			m ³	25,20	
				RAZEM	25,20
43	KNR 2-01 d.3 0221-02	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat.III Krotność = 2 1,2*0,6*0,6	m ³		
			m ³	0,43	
				RAZEM	0,43
44	KNNR 9 d.3 1001-07	Montaż słupów oświetleniowych o masie do 100 kg 2	szt		
			szt	2,00	
				RAZEM	2,00
45	KNNR 9 d.3 0501-08	Montaż opraw oświetleniowych ręciovych, sodowych OCP-100.K-PC/II Krotność = 2 1	szt.		
			szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
46	KNNR 5 d.3 0606-04	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III 3	szt.		
			szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
47	KNP 18 D13 d.3 1327-02	Pomiar linii kablowej 4-żyłowej 1	odc		
			odc	1,00	
				RAZEM	1,00
48	KNP 18 D13 d.3 1346-01	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze złącze kontrolne 1	szt		
			szt	1,00	
				RAZEM	1,00
49	KNP 18 D13 d.3 1346-04	Badanie instalacji ochronnej wykonanej jako zerowanie, pierwszy pomiar obwodu 1	szt		
			szt	1,00	
				RAZEM	1,00
50	Kalkulacja d.3 własna	szkolenie obsługi 1	kpl		
			kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
51	Kalkulacja d.3 własna	dokumentacja geodezyjna - wg, stawek Firmy geodezyjnej 1	kpl		
			kpl	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	373,59		
2.	inżynier	r-g	8,00		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	koparka	m-g	0,08		
2.	koparko-spycharka 0.15 m3	m-g	0,08		
3.	młot udarowy elektryczny	m-g	1,86		
4.	żuraw samochodowy	m-g	0,92		
5.	żuraw samochodowy 4 t	m-g	0,00		
6.	środek transportowy	m-g	2,84		
7.	ciągnik kołowy 37 kW (50 KM)	m-g	5,29		
8.	ciągnik kołowy 55-63 kW (75-85 KM)	m-g	0,00		
9.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0,70		
10.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0,70		
11.	przyczepa samowyladowcza do ciągnika 5 t	m-g	10,58		
12.	samochód samowyladowczy	m-g	1,40		
13.	agregat prądowrczy do 2.5 kVA	m-g	1,86		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Obudowa zewnętrzna z grzałką IP66	szt	8,00		
2.	Uchwyt długi do obudowy zewnętrznej	szt	8,00		
3.	kamera dzień/noc, 1/3", 540 TVL, mechaniczny filtr IR, WDR, czułość 0.5lx/F1,2	szt	8,00		
4.	Obiektyw zmiennieogniskowy 2,8-12 mm	szt	8,00		
5.	Monitor LCD 19", 16,7 mln kolorów, jasność 250 cd/m2, kontrast 10000:1, czas reakcji 2 ms, rozdzielczość 1440x900, RGB, D-SUB, DVI	szt	1,00		
6.	Rejestrator cyfrowy z HDD i DVDRW, H.264, HDD 2TB, LAN, nagrywanie 12kl/s 4CIF/kanal, podgląd 25kl/s 4CIF/kanal, detekcja ruchu, we. alarmowe, zdalna obsługa przez LAN, DVDRW	szt	1,00		
7.	Zasilacz ZS12/400mA	szt	8,00		
8.	Wyłącznik S301 C10	szt	1,00		
9.	Wyłącznik nadprądowy S301 C4	szt	1,00		
10.	Stycznik SM 320 230V 4z	szt	1,00		
11.	sterownik astronomiczny CPA 4.0	szt	1,00		
12.	dławik EDR 20 M20,5	szt	16,00		
13.	wysięgnik RUDA 1,0 m	szt	4,00		
14.	Słup oświetleniowy BARTEK 4,0 m	szt	2,00		
15.	Tabliczka słupowa TB1	szt	2,00		
16.	YKY 3x4	m	70,00		
17.	Wyłącznik nadprądowy S301 B10	szt	1,00		
18.	wazelina techniczna	kg	0,70		
19.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-40	kg	0,00		
20.	uchwyty do rur RL47	szt	37,80		
21.	uchwyty	szt.	126,00		
22.	piasek	m ³	8,40		
23.	Arot DVK 50	m	6,24		
24.	rura RHDPE50	m	83,20		
25.	rozdzielnica EKINOXE TX 1x18	szt.	1,00		
26.	skrzynka S2	szt.	1,00		
27.	wtyk BNC	szt	18,00		
28.	Oprawa WLS 870 70W	kpl	4,00		
29.	wyłącznik nadprądowy S301B10	szt	1,00		
30.	wyłącznik różnicowo prądowy P302 25A 30 mA	szt.	1,00		
31.	gniazda natynkowe 2-biegunowe	szt	1,02		
32.	puszki	szt	2,04		
33.	K9065 Z	szt.	5,00		
34.	rury winidurkowe	m	81,12		
35.	złączki do rur RL 47	szt	7,38		
36.	listwa elektroinstalacyjna 35x10 dzielona	m	20,80		
37.	kanal instalacyjny 60x40 dzielony	m	16,64		
38.	kanal instalacyjny	m	20,80		
39.	Uziom AH 14011	szt.	1,00		
40.	Przedłużka AH14081	szt.	4,00		
41.	Przyłącze FeZnf	szt.	1,00		
42.	przewód RG6	m	317,20		
43.	Przewód YDY 3x1,5	m	190,32		
44.	Przewód YDY 3x2,5	m	93,60		
45.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	0,00		
46.	łącnik	szt.	13,60		
47.	kołki rozporowe	szt	374,20		
48.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Obudowa zewnętrzna z grzałką IP66	szt	8,00
2.	Uchwyt długi do obudowy zewnętrznej	szt	8,00
3.	kamera dzień/noc, 1/3', 540 TVL, mechaniczny filtr IR, WDR, czułość 0.5lx/F1,2	szt	8,00
4.	Obiektyw zmiennoogniskowy 2,8-12 mm	szt	8,00
5.	Monitor LCD 19', 16,7 mln kolorów, jasność 250 cd/m2, kontrast 10000:1, czas reakcji 2 ms, rozdzielczość 1440x900, RGB, D-SUB, DVI	szt	1,00
6.	Rejestrator cyfrowy z HDD i DVDRW, H.264, HDD 2TB, LAN, nagrywanie 12kl/s 4CIF/kanal, podgląd 25kl/s 4CIF/kanal, detekcja ruchu, we. alarmowe, zdalna obsługa przez LAN, DVDRW	szt	1,00
7.	Zasilacz ZS12/400mA	szt	8,00
8.	Wyłączniki S301 C10	szt	1,00
9.	Wyłącznik nadprądowy S301 C4	szt	1,00
10.	Stycznik SM 320 230V 4z	szt	1,00
11.	sterownik astronomiczny CPA 4.0	szt	1,00
12.	dławik EDR 20 M20,5	szt	16,00
13.	wysięgnik RUDA 1,0 m	szt	4,00
14.	Słup oświetleniowy BARTEK 4,0 m	szt	2,00
15.	Tabliczka słupowa TB1	szt	2,00
16.	YKY 3x4	m	70,00
17.	Wyłącznik nadprądowy S301 B10	szt	1,00
18.	wazelina techniczna	kg	0,70
19.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-40	kg	0,00
20.	uchwyty do rur RL47	szt	37,80
21.	uchwyty	szt.	126,00
22.	piasek	m ³	8,40
23.	Arót DVK 50	m	6,24
24.	rura RHDPE50	m	83,20
25.	rozdzielnica EKINOXE TX 1x18	szt.	1,00
26.	skrzynka S2	szt.	1,00
27.	wtyk BNC	szt	18,00
28.	Oprawa WLS 870 70W	kpl	4,00
29.	wyłącznik nadprądowy S301B10	szt	1,00
30.	wyłącznik różnicowo prądowy P302 25A 30 mA	szt.	1,00
31.	gniazda natynkowe 2-biegunowe	szt	1,02
32.	puszki	szt	2,04
33.	K9065 Z	szt.	5,00
34.	rury winidurkowe	m	81,12
35.	złączki do rur RL 47	szt	7,38
36.	listwa elektroinstalacyjna 35x10 dzielona	m	20,80
37.	kanal instalacyjny 60x40 dzielony	m	16,64
38.	kanal instalacyjny	m	20,80
39.	Uziom AH 14011	szt.	1,00
40.	Przedłużka AH14081	szt.	4,00
41.	Przyłącze FeZnf	szt.	1,00
42.	przewód RG6	m	317,20
43.	Przewód YDY 3x1,5	m	190,32
44.	Przewód YDY 3x2,5	m	93,60
45.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	0,00
46.	łącznik	szt.	13,60
47.	kołki rozporowe	szt	374,20
48.	materiały pomocnicze	zł	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotowy budynek znajduje się w Mikołowie przy ul. Katowickiej 132 na działce nr 1509/82 w obrębie Kamionka, określony w planie miejscowym w następujący sposób:

115MNU- tereny mieszkaniowo-usługowe o niskiej intensywności zabudowy.

Od strony zachodniej działka przylega do DK-81. Sąsiednie działki są zabudowane budynkami jednorodzinnymi i gospodarczymi. Na działce zlokalizowana jest OSP.

Dane techniczne obiektu

Jest to obiekt dwukondygnacyjny wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek składa się z jednej bryły, podpiwniczony w 47%.

- ściany zewnętrzne piwnic – murowane z cegły
- ściany zewnętrzne kondygnacji otynkowane – murowane z cegły,
- strop nad piwnicami – ceramiczny / strop Kleina
- stropy między kondygnacjami – ceramiczne gęsto żebrowe
- strop nad ostatnią kondygnacją – stropodach wentylowany , ceramiczny gęstożebrowy ocieplony żużłobetonem
- dach – płyty korytkowe na ściankach kolankowych
- okna – zespolone podwójne,

Budynek wyposażony jest w instalacje wod.- kan., gazową, centralnego ogrzewania, wodną i elektryczną.

Instalacja c.o. zasilana jest z kotłowni wbudowanej, zlokalizowanej w piwnicy.

Dane ogólne obiektu

Powierzchnia zabudowy - 216 m²

Powierzchnia użytkowa -425,80 m²

Kubatura 1661 m³

Rok budowy: 1914 r.

Lp.	Podstawa	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Termomodernizacja budynku Przedszkola nr 4 w Mikołowie					
1		PRACE PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE			
1.1		Prace przygotowawcze			
1	KNR 13-25	Demontaż tabliczki informacyjnej	szt.		
d.1.	1101-01				
1		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
2	KNR 2-02	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości 7.5 m - ekstrapolacja	m ²		
d.1.	1604-01/02				
1		336.144	m ²	336.144	
				RAZEM	336.144
3	KNNR 9	Demontaż opraw oświetlenia zewnętrznego - dla S=0	kpl		
d.1.	1005-03				
1	analogia	1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR 4-01	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m		
d.1.	0535-04				
1		22.02	m	22.020	
				RAZEM	22.020
5	KNR 4-01	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m		
d.1.	0535-06				
1		34.100	m	34.100	
				RAZEM	34.100
6	KNR 4-01	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzym-sów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m ²		
d.1.	0535-08				
1		16.72	m ²	16.720	
				RAZEM	16.720
7	KNR 4-03	Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z płaskownika lub linki lu-zem mocowanych w kanałach - roboty w budowlach na wys. 4-12 m	m		
d.1.	1140-02				
1	z.o.3.1.				
	9901-11	80.21	m	80.210	
				RAZEM	80.210
1.2		Prace rozbiórkowe			
8	KNKRB 3	Wykucie z muru i wstawienie nowych okien zespolonych	m ²		
d.1.	0701-04				
2		13.97	m ²	13.970	
				RAZEM	13.970
9	KNKRB 3	Wykucie z muru i wstawienie nowych drzwi zewnętrznych wzmocnionych	m ²		
d.1.	0702-06				
2		2.788	m ²	2.788	
				RAZEM	2.788
10	KNR 2-05	Parapety P1 - demontaż	szt.		
d.1.	0904-03				
2	z.o.7.	10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
11	KNR 4-01	Rozebranie płyt balkonowych żelbetowych z balustradą	m ²		
d.1.	0353-01				
2		6.45	m ²	6.450	
				RAZEM	6.450
12	KNR 4-01	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cemen-towo-wapiennej pustakami POROTHERM - Zamurowanie otworu po drzwiach balkonowych na wysokość projektowanego okna	m ³		
d.1.	0304-03				
2		0.265	m ³	0.265	
				RAZEM	0.265
13	KNR 2-31	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej podsypce piaskowej z wypełnie-niem spoin piaskiem	m ²		
d.1.	0807-01				
2		7.377	m ²	7.377	
				RAZEM	7.377
14	KNR 4-01	Podstemplowania zagrożonych stropów z deskowaniem	m		
d.1.	0422-01				
2		32.15	m	32.150	
				RAZEM	32.150

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15	KNR 4-01 d.1. 0349-02 2	Rozebranie ścian, filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m ³		
		22.417	m ³	22.417	
				RAZEM	22.417
16	KNR 4-04 d.1. 0105-04 2	Rozebranie ścianek pełnych z cegły o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej - ściana poprzeczna przylegająca do klatki schodowej Krotność = 4 9.93	m ²		
			m ²	9.930	
				RAZEM	9.930
17	KNR 4-04 d.1. 0109-03 2	Rozebranie konstrukcji schodów na płycie o grubości 1/2 ceg.	m ²		
		2.135	m ²	2.135	
				RAZEM	2.135
18	KNR 4-04 d.1. 0306-01 2	Rozebranie konstrukcji żelbetowych o grubości do 50 cm - schody	m ³		
		1.539	m ³	1.539	
				RAZEM	1.539
19	KNR 4-04 d.1. 0109-01 2	Rozebranie ścian kanałów z cegły o grubości 1/2 ceg.	m ²		
		8.5	m ²	8.500	
				RAZEM	8.500
20	KNR 4-01 d.1. 0350-01 2	Rozebranie kominów wolnostojących	m ³		
		0.449	m ³	0.449	
				RAZEM	0.449
2		PRACE REMONTOWO-BUDOWLANE			
2.1		Przebudowa klatki schodowej			
2.1.1		ETAP I			
21	KNCK-3 d.2. 0201-02 1.1	Wykonanie płyty fundamentowej betonowej z deskowaniem o ilości 1.0 m ² /m ³	m ³		
		0.11	m ³	0.110	
				RAZEM	0.110
22	TZKNBK VII d.2. -29 1.1	Izolacja pozioma z papy na lepiku na gorąco - pierwsza warstwa	m ²		
		0.367	m ²	0.367	
				RAZEM	0.367
23	TZKNBK VII d.2. -30 1.1	Izolacja pozioma z papy na lepiku na gorąco - druga warstwa i następne	m ²		
		0.367	m ²	0.367	
				RAZEM	0.367
24	KNR 19-01 d.2. 0332-01 1.1	Kominy wolnostojące z cegły budowlanej wieloprzewodowe 1/2 x 1/2	m ³		
		3.98	m ³	3.980	
				RAZEM	3.980
25	KNR 4-01 d.2. 0333-21 1.1	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
26	KNR 7-28 d.2. 0207-02 1.1 analogia	Przebicie otworów w stropach ceglanych o grubości do 1/2 ceg.	otw.		
		3	otw.	3.000	
				RAZEM	3.000
27	KNR 4-01 d.2. 0424-05 1.1	Wycięcie otworów dla komina w dachu drewnianym	miejsc.		
		1	miejsc.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNR-W 4-01 d.2. 0206-02 1.1	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0.1 m ² w stropach i ścianach przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyczerpania	j.m.	Poszcz	Razem
29	KNR 2-02 d.2. 0125-05 1.1	Założenie belek stalowych z osiatkowaniem	kg		
		980.02	kg	980.020	
				RAZEM	980.020
30	NNRNKB d.2. 202 0195-01 1.1	(z.X) Ścianki działowe budynków jednokondygnacyjnych o gr. 11,5 cm i wys. do 4,5 m z pustaków ceramicznych "POROTHERM"	m ²		
		24.86	m ²	24.860	
				RAZEM	24.860
31	KNR 4-01 d.2. 0422-05 1.1	Rozebranie podstemplowania zagrożonych stropów z deskowaniem	m		
		32.15	m	32.150	
				RAZEM	32.150
2.1.		ETAP II			
2					
32	KNR 2-01 d.2. 0317-0201 1.2	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobywaniem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m	m ³		
		3.03	m ³	3.030	
				RAZEM	3.030
33	TZKNBK XI d.2. 0701-70 1.2	Podkład betonowy na podłożu gruntowym wraz z wyrównaniem podłoża podkładem	m ³		
		0.07	m ³	0.070	
				RAZEM	0.070
34	KNR 2-02 d.2. 0607-03 1.2	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej kanałów, rowów itp.	m ²		
		1.414	m ²	1.414	
				RAZEM	1.414
35	KNR 2-18 d.2. 0607-01 1.2	Deskowanie ław fundamentowych	m ²		
		2.02	m ²	2.020	
				RAZEM	2.020
36	KNNR 2 d.2. 0104-01 1.2	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. 6 mm - strzemiona co 40 cm	t		
		0.011	t	0.011	
				RAZEM	0.011
37	KNNR 2 d.2. 0104-05 1.2	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. 12 mm	t		
		0.029	t	0.029	
				RAZEM	0.029
38	KNPnRPDE d.2. 57-121c 1.2 analogia	Wiercenie otworów o śr.ponad 20 mm wiertarką elektryczną w fundamencie Krotność = 11	otw.		
		12	otw.	12.000	
				RAZEM	12.000
39	KNR 2-02 d.2. 0202-02 1.2	Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 0,8 m - z zastosowaniem pompy do betonu	m ³		
		0.567	m ³	0.567	
				RAZEM	0.567
40	KNR 2-02 d.2. 0604-10 1.2	Izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni pionowych na lepiku na zimno - pierwsza warstwa	m ²		
		2.02	m ²	2.020	
				RAZEM	2.020
41	KNR 2-02 d.2. 0604-11 1.2	Izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni pionowych na lepiku na zimno - druga i następna warstwa	m ²		
		2.02	m ²	2.020	
				RAZEM	2.020
42	KNR 2-02 d.2. 0604-05 1.2	Izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni poziomych na lepiku na zimno - pierwsza warstwa	m ²		
		1.41	m ²	1.410	
				RAZEM	1.410
43	KNR 2-02 d.2. 0604-06 1.2	Izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni poziomych na lepiku na zimno - druga i następna warstwa	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1.41	m ²	1.410	
				RAZEM	1.410
44	KNR 4-01 d.2. 0331-05 1.2	Wykucie strzępi w przekroju ściany o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
45	KNR-W 2-02 d.2. 0101-06 1.2	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej	m ³		
		1.477	m ³	1.477	
				RAZEM	1.477
46	KNR 2-02 d.2. 0108-06 1.2	Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wysokości do 4.5 m z pustaków ceramicznych grubości 39cm	m ²		
		2.140	m ²	2.140	
				RAZEM	2.140
47	KNR-W 2-02 d.2. 0147-01 1.2 analogia	Nadproża prefabrykowane L	m		
		6.24	m	6.240	
				RAZEM	6.240
2.1.		ETAP III			
3					
48	KNR 4-01 d.2. 0803-01 1.3	Uzupełnienie posadzki cementowej o powierzchni 1.0-5.0 m ² w jednym miejscu z zatarciem na ostro	m ²		
		2.17	m ²	2.170	
				RAZEM	2.170
49	KNR-W 2-02 d.2. 0602-01 1.3	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne poziome - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa	m ²		
		2.17	m ²	2.170	
				RAZEM	2.170
50	KNR 2-18 d.2. 0719-01 1.3 analogia	Jednowarstwowa izolacja papą na lepiku asfaltowym poziomych powierzchni betonowych i murowanych - papa podkładowa gr. 4 mm	m ²		
		2.17	m ²	2.170	
				RAZEM	2.170
51	KNR 4-01 d.2. 0201-08 1.3	Deskowanie konstrukcji betonowej lub żelbetowej schodów prostych	m ²		
		4.256	m ²	4.256	
				RAZEM	4.256
52	KNR 2 d.2. 0104-05 1.3	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. 8 mm	t		
		0.0295	t	0.030	
				RAZEM	0.030
53	KNR 2-23 d.2. 0502-01 1.3	Wykonanie schodów betonowych na gotowym podłożu - bieg I i II	m ³		
		0.804	m ³	0.804	
				RAZEM	0.804
54	KNR 2-02 d.2. 0215-01 1.3 analogia	Strop POROTHERM	m ²		
		3.635	m ²	3.635	
				RAZEM	3.635
55	KNR 2 d.2. 0101-05 1.3	Deskowanie tradycyjne belek podciągów i wieńców	m ²		
		1.836	m ²	1.836	
				RAZEM	1.836
56	KNR 2 d.2. 0104-01 1.3	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm	t		
		0.019	t	0.019	
				RAZEM	0.019
57	KNR 2 d.2. 0104-05 1.3	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. 14-20 mm	t		
		0.0105	t	0.011	
				RAZEM	0.011

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
58	KNR 4-01 d.2. 0201-08 1.3	Deskowanie konstrukcji betonowej lub żelbetowej schodów prostych	m ²		
		14.144	m ²	14.144	
				RAZEM	14.144
59	KNNR 2 d.2. 0104-01 1.3	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o śr. do 14 mm	t		
		0.003	t	0.003	
				RAZEM	0.003
60	KNNR 2 d.2. 0104-05 1.3	Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o śr. 14-20 mm	t		
		0.324	t	0.324	
				RAZEM	0.324
61	KNR 2-23 d.2. 0502-01 1.3	Wykonanie schodów betonowych na gotowym podłożu - bieg III i IV oraz belka B1 i strop Porotherm	m ³		
		2.161	m ³	2.161	
				RAZEM	2.161
62	KNR 2-02 d.2. 0108-06 1.3	Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wysokości do 4.5 m z pustaków ceramicznych grubości 39cm	m ²		
		9.164	m ²	9.164	
				RAZEM	9.164
63	KNR-W 2-02 d.2. 0147-01 1.3 analogia	Nadproża prefabrykowane L	m		
		6.8	m	6.800	
				RAZEM	6.800
64	KNR 2-02 d.2. 0803-02 1.3	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. II wykonywane ręcznie na ścianach i słupach	m ²		
		114.065	m ²	114.065	
				RAZEM	114.065
65	KNR 2-02 d.2. 0811-01 1.3	Tynki zwykłe biegów klatek schodowych kat. II	m ²		
		76.935	m ²	76.935	
				RAZEM	76.935
66	KNR 2-02 d.2. 0901-01 1.3	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. II na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych (balkony i loggie) wykonywane ręcznie	m ²		
		13.04	m ²	13.040	
				RAZEM	13.040
67	KNR 2-02 d.2. 0901-04 1.3	Tynki zewnętrzne zwykłe kat. II na ościeżach o szerokości do 30 cm wykonywane ręcznie	m ²		
		1.746	m ²	1.746	
				RAZEM	1.746
68	KNR 2-20 d.2. 0102-01 1.3	Płyta dennej komory żelbetowej o grubości do 20 cm - płyta żelbetowa z wpuszczoną wycieraczką	m ³		
		0.432	m ³	0.432	
				RAZEM	0.432
2.2		Przerobienie wentylacji grawitacyjnej			
69	KNP 06 d.2. 0211-03.01 2	Demontaż kratki	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
70	KNR 4-01 d.2. 0326-06 2	Zamurowanie otworów po kratkach wentylacyjnych 'na pełno' w ścianach z cegieł	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
71	KNR 2-02 d.2. 0803-02 2	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. II wykonywane ręcznie na ścianach i słupach	m ²		
		0.022	m ²	0.022	
				RAZEM	0.022
72	KNR 13-12 d.2. 0102-03 2	Ręczne wykucie otworów pok kratki wentylacyjne	m ³		
		0.024	m ³	0.024	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
73	KNR-W 4-01 d.2. 0324-02 2	Obsadzenie krutek wentylacyjnych w ścianach z cegieł	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
74	KNR 2-17 d.2. 0101-02 2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 600 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
		0.9	m ²	0.900	
				RAZEM	0.900
2.3		Naprawa powierzchni ścian zewnętrznych			
75	KNR 13-23 d.2. 0101-08 3	Skucie tynków	m ²		
		2	m ²	2.000	
				RAZEM	2.000
76	KNR 2-02 d.2. 0803-02 3	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. II wykonywane ręcznie na ścianach i słupach	m ²		
		2	m ²	2.000	
				RAZEM	2.000
77	KNR-W 3 d.2. 1002-06 3	Zeskrobanie i zmycie starej farby	m ²		
		431.88	m ²	431.880	
				RAZEM	431.880
2.4		Remont schodów zewnętrznych			
78	KNR 2-02 d.2. 1121-01 4	Okładziny schodów z płytek układanych na klej - przygotowanie podłoża	m ²		
		7.625	m ²	7.625	
				RAZEM	7.625
79	KNR BC-02 d.2. 0522-03 4	Okładziny schodów z płytek z kamieni sztucznych układanych na klej cienko-warstwowy gr. 3 mm; płytki o wymiarach 200x200	m ²		
		7.625	m ²	7.625	
				RAZEM	7.625
80	KNR 2-02 d.2. 1513-07 4	Dwukrotne malowanie ochronne farbami poliwinylowymi elementów metalowycho powierzchni ponad 0.5 m ² - malowanie zadaszenia	m ²		
		1.5	m ²	1.500	
				RAZEM	1.500
81	analiza indy- d.2. 4 widualna	Zadaszenie z poliwęglanu	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
82	KNR 2-14 d.2. 1225-05 4	Balustrady - Demontaż	m		
		2.51	m	2.510	
				RAZEM	2.510
83	KNR 2-02 d.2. 1207-02 4	Balustrady schodowe z prętów stalowych osadzone i zabetonowane w co trzecim stopniu o masie do 10 kg	m		
		2.51	m	2.510	
				RAZEM	2.510
2.5		Obróbki blacharskie			
84	KNR 2-02 d.2. 0508-03 5	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 12 cm - z blachy cynkowo-tytanowej gr. 1,0 mm	m		
		15.01	m	15.010	
				RAZEM	15.010
85	KNR 2-02 d.2. 0510-02 5	Rury spustowe okrągłe o śr. 10 cm - z blachy cynkowo-tytanowej gr. 1,0 mm	m		
		33.100	m	33.100	
				RAZEM	33.100
86	KNR 2 d.2. 0504-02 5	Obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0.7mm przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm łącznie z parapetami zewnętrznymi	m ²		
		20.287	m ²	20.287	
				RAZEM	20.287
2.6		Utwardzenie wjazdu			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
87	KNR 2-01 d.2. 0215-03 6	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. I-II	m ³		
		46.54	m ³	46.540	
				RAZEM	46.540
88	KNR 2-31 d.2. 0107-02 z.o. 6 2.12. 9901-02	Wyrownanie istniejącej podbudowy tłucznem kamiennym sortowanym z zagęszczeniem mechanicznym - średnia grubość warstwy po zagęszczeniu ponad 10 cm - roboty na poszerzeniach, przekopach lub pasach węższych niż 2.5 m	m ³		
		15.515	m ³	15.515	
				RAZEM	15.515
89	KNR 2-31 d.2. 0105-03 6	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grubość warstwy po zagęszczeniu	m ²		
		4.654	m ²	4.654	
				RAZEM	4.654
90	KNR 2-31 d.2. 0103-01 6	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-II	m ²		
		155.15	m ²	155.150	
				RAZEM	155.150
91	KNR 2-31 d.2. 0105-04 6	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grubość warstwy po zagęszczeniu Krotność = 2	m ²		
		3.103	m ²	3.103	
				RAZEM	3.103
92	KNR 2-31 d.2. 0403-01 6	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce piaskowej	m		
		79.94	m	79.940	
				RAZEM	79.940
93	KNR AT-03 d.2. 0304-04 6	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm układana mechanicznie na podsypce piaskowej	m ²		
		155.15	m ²	155.150	
				RAZEM	155.150
3		ROBOTY OCIEPLENIOWE			
3.1		Docieplenie ścian zewnętrznych			
94	KNR 0-17 d.3. 2608-01 1	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m ²		
		385.036	m ²	385.036	
				RAZEM	385.036
95	KNR 0-17 d.3. 2608-02 1	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - impregnacja grzybobójcza jednokrotnie (CT 99)	m ²		
		385.036	m ²	385.036	
				RAZEM	385.036
96	KNR 0-17 d.3. 2608-04 1	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem BUDOGRUNT ZG dwukrotnie	m ²		
		385.036	m ²	385.036	
				RAZEM	385.036
97	KNR 0-17 d.3. 2608-05 1	Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża	m ²		
		1	m ²	1.000	
				RAZEM	1.000
98	KNR 0-33 d.3. 0105-04 1	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi gr. 14 cm klejonymi do podłoża w systemie KABE THERM NV KLIMA wraz z wykonaniem wyprawy elewacyjnej - roboty wykonywane ręcznie	m ²		
		385.036	m ²	385.036	
				RAZEM	385.036
99	KNR 0-33 d.3. 0121-01 1	Ochrona narożników wypukłych	m		
		152.59	m	152.590	
				RAZEM	152.590
100	KNR K-04 d.3. 0202-09 1	Jednokrotne gruntowanie podłoży zewnętrznych - GRUNT NOVALIT GT	m ²		
		385.036	m ²	385.036	
				RAZEM	385.036

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
101	KNR AT-26 d.3. 0102-01 1	Gruntowanie ręczne	m ²		
		385.036	m ²	385.036	
				RAZEM	385.036
102	KNR K-04 d.3. 0202-05 1	Dwukrotne malowanie powierzchni zewnętrznych tynków fakturowych bez gruntowania	m ²		
		385.036	m ²	385.036	
				RAZEM	385.036
103	KNR 7-12 d.3. 0201-02 1	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi konstrukcji kratowych - drabina prowadząca na dach	m ²		
		2.65	m ²	2.650	
				RAZEM	2.650
104	KNR 7-12 d.3. 0202-02 1	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania olejnymi konstrukcji kratowych - drabina prowadząca na dach	m ²		
		2.65	m ²	2.650	
				RAZEM	2.650
3.2		Docieplenie ścian piwnic			
105	KNR 0-17 d.3. 2608-01 2	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m ²		
		43.33	m ²	43.330	
				RAZEM	43.330
106	KNR 0-17 d.3. 2608-02 2	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - impregnacja grzybobójcza jednokrotnie (CT 99)	m ²		
		43.33	m ²	43.330	
				RAZEM	43.330
107	KNR 0-17 d.3. 2608-04 2	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem wzmacniającym CT 17 dwukrotnie	m ²		
		43.33	m ²	43.330	
				RAZEM	43.330
108	KNR 0-17 d.3. 2608-05 2	Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża	m ²		
		1	m ²	1.000	
				RAZEM	1.000
109	KNR 0-17 d.3. 2609-01 2	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych do ścian - EPS 100-038 o grubości 100 mm	m ²		
		43.33	m ²	43.330	
				RAZEM	43.330
110	KNR 0-33 d.3. 0121-01 2	Ochrona narożników wypukłych	m		
		15.5	m	15.500	
				RAZEM	15.500
111	KNR 0-17 d.3. 2609-06 2	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach	m ²		
		43.33	m ²	43.330	
				RAZEM	43.330
112	KNR AT-26 d.3. 0102-01 2	Gruntowanie ręczne	m ²		
		43.33	m ²	43.330	
				RAZEM	43.330
113	KNR K-04 d.3. 0202-05 2	Dwukrotne malowanie powierzchni zewnętrznych tynków fakturowych bez gruntowania	m ²		
		43.33	m ²	43.330	
				RAZEM	43.330
114	KNR-W 2-02 d.3. 1518-06 2	Dwukrotne malowanie ochronne farbami poliwinylowymi elementów metalowych o powierzchni do 0.5 m ² - Dzwiczki GAZ	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3.3		Docieplenie stropodachu wraz z wymianą poszycia dachowego			
115	KNNR 3 d.3. 0501-04 3	Rozbiórka i wykonanie nowej konstrukcji dachów przy pokryciu papą na żelbetowym stropodachu	m ² poł.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		212.83	m ² poł.	212.830	
				RAZEM	212.830
116	KNR 2-22 d.3. 0801-03 3 analogia	Izolacja z płyt lub mat wełny mineralnej pozioma stropów i stropodachów - jedna warstwa - styropapa gr. 18 cm	m ²		
		212.83	m ²	212.830	
				RAZEM	212.830
117	KNR 5-08 d.3. 0607-03 3	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach na cegle z wykonaniem otworu mechanicznie - pręt o śr. do 10 mm	m		
		80.21	m	80.210	
				RAZEM	80.210
118	KNR 4-03 d.3. 1205-03 3 z.o.3.1. 9901-5	Pierwszy pomiar instalacji odgromowej - budowie o wys.do 12 m	miar		
		1	miar	1.000	
				RAZEM	1.000
119	KNR 2-02 d.3. r.16 3 z.sz.5.15	Czas pracy rusztowań grupy 3 (poz.:1,2,3,4,5,6,7,10,11,20,24,64,66,67,71,76,77,80,81,84,85,86,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,114,115,116,117,118,129)			
	3.4	Izolacja przeciwwilgociowa ścian piwnic			
120	KNR-W 5-10 d.3. 0321-02 4	Ręcznerozebranie nawierzchni o grubości 16-20 cm z brukowca	m ²		
		34.85	m ²	34.850	
				RAZEM	34.850
121	KNR-W 5-10 d.3. 0321-03 4	Ręcznerozebranie nawierzchni o grubości 15 z betonu	m ²		
		18.114	m ²	18.114	
				RAZEM	18.114
122	KNR 2-01 d.3. 0317-0101 4	Wykopy liniowe o ścianach pionowych w gruntach suchych kat.I-II z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m	m ³		
		60.192	m ³	60.192	
				RAZEM	60.192
123	KNR 2-02 d.3. 0601-04 4	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne wykonywane na gorąco pionowe z lepiku smołowego lub asfaltowego - pierwsza warstwa (preparat gruntujący BORMIT oraz masa bitumiczna bezspoinowa Fundamentflex 2K)	m ²		
		100.32	m ²	100.320	
				RAZEM	100.320
124	KNR 2-01 d.3. 0611-01 4	Drenaż rurowy jednorzędowy w uprzednio przygotowanej obsypce w wykopie suchym	m		
		66.88	m	66.880	
				RAZEM	66.880
125	KNR 2-01 d.3. 0610-02 4	Drenaż - podsypka filtracyjna ze żwiru lub pospółki w gotowym suchym wykopie z przygotowaniem kruszywa	m ³		
		10.032	m ³	10.032	
				RAZEM	10.032
126	KNR 4-01 d.3. 0105-01 4	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przetrznięciem na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. I-II	m ³		
		23.408	m ³	23.408	
				RAZEM	23.408
	3.5	Opaska żwirowa			
127	KNR 2-11 d.3. 0414-02 5	Ułożenie krawężników betonowych na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5 cm	m		
		71.88	m	71.880	
				RAZEM	71.880
128	KNR 4-01 d.3. 0105-01 5 analogia	Zasypanie wykopów żwirem na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm - dla M przyjąć żwir	m ³		
		10.032	m ³	10.032	
				RAZEM	10.032
	4	PRACE ZAKOŃCZENIOWE			
129	KNR 13-25 d.4 1101-04	Montaż tabliczki informacyjnej	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
130	d.4 analiza indywidualna	Wywóz i utylizacja gruzu, ziemi, blach z rozbiórki	m ³		
		107.45	m ³	107.450	
				RAZEM	107.450

PRZEDMIAR ROBÓT NR 15/RU/09

NAZWA INWESTYCJI : BUDYNEK PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 4
MODERNIZACJA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.
O.
ADRES INWESTYCJI : MIKOŁÓW, UL. KATOWICKA 132
INWESTOR : GMINA MIKOŁÓW
ADRES INWESTORA : RYNEK 16
BRANŻA : INSTALACYJNA
SPORZĄDZIŁ : E. HADRYŚ
PROJEKTOWAŁ : MGR INŻ. Z. RUSEK
DATA OPRACOWANIA : SIERPIEŃ 2009

KOD CPV :

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1 DEMONTAŻE					
1	KNR 2-16 d.1 0609-01	Plaszcze ochronne gipsowo-klejowe o grubości 10 mm na izolacji rurociągów o śr. zewn. do 108 mm R=0,3, M,S=0 Demontaż płaszcza z izolacji	m ²		
	ST-C.O.	30,0*0,34	m ²	10,200	
				RAZEM	10,200
2	KNR 2-16 d.1 0313-01	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40-50 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr.zewn. do 55 mm R=0,3, M,S=0 Demontaż izolacji	m ²		
	ST-C.O.	10,2	m ²	10,200	
				RAZEM	10,200
3	KNR 4-02 d.1 0506-05	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m		
	ST-C.O.	30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
4	KNR 4-02 d.1 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
	ST-C.O.	50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
5	KNR 4-02 d.1 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
	ST-C.O.	52	m	52,000	
				RAZEM	52,000
6	KNR-W 4-02 d.1 0521-02	Demontaż grzejnika stalowego dwupłytkowego	kpl.		
	ST-C.O.	13	kpl.	13,000	
				RAZEM	13,000
7	KNR-W 4-02 d.1 0520-11	Demontaż grzejnika żeliwnego z rur ożebrowanych o długości 2.0 m	szt.		
	ST-C.O.	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
8	KNR 4-02 d.1 0512-01	Demontaż zaworu grzejnikowego o śr. 15-20 mm	szt.		
	ST-C.O.	15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
9	KNR 4-01 d.1 0108-11	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m ³		
	ST-C.O.	0,5	m ³	0,500	
				RAZEM	0,500
10	KNR 4-01 d.1 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 4	m ³		
	ST-C.O.	0,5	m ³	0,500	
				RAZEM	0,500
11		Oplata za składowisko gruzu	m ³		
	d.1 kalk. własna ST-C.O.	0,5	m ³	0,500	
				RAZEM	0,500
2 DROBNE ROBOTY BUDOWLANE					
12	KNR 4-01 d.2 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
	ST-C.O.	12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
13	KNR 4-01 d.2 0333-12	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
	ST-C.O.	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
14	KNR 4-01 d.2 0333-10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
	ST-C.O.	4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
15	KNR 4-01 d.2 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
	ST-C.O.	4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
16	KNR 4-01 d.2 0333-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
	ST-C.O.	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000


Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNR 4-01 d.2.0336-03 ST-C.O.	Wykucie bruzd poziomych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 50	m m	 50,000	 50,000
				RAZEM	50,000
18	KNR 4-01 d.2.0339-03 ST-C.O.	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej 21	m m	 21,000	 21,000
				RAZEM	21,000
19	d.2.kalk. własna ST-C.O.	Material na tuleje ochronne Rura ochronna PCV dn 50 - 1,2 m Rura ochronna PCV dn 32 - 11,6 m 1	kpl kpl	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
20	KNR 4-01 d.2.0323-05 ST-C.O.	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych 12	szt. szt.	 12,000	 12,000
				RAZEM	12,000
21	KNR 4-01 d.2.0323-04 ST-C.O.	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg. 7	szt. szt.	 7,000	 7,000
				RAZEM	7,000
22	KNR 4-01 d.2.0323-03 ST-C.O.	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
23	KNR 4-01 d.2.0323-02 ST-C.O.	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg. 3	szt. szt.	 3,000	 3,000
				RAZEM	3,000
24	KNR 4-01 d.2.0326-01 ST-C.O.	Zamurowanie bruzd poziomych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł 50	m m	 50,000	 50,000
				RAZEM	50,000
25	KNR 4-01 d.2.0326-03 ST-C.O.	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł 21	m m	 21,000	 21,000
				RAZEM	21,000
26	KNR 4-01 d.2.0706-03 ST-C.O.	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebić o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na stropach 12	szt. szt.	 12,000	 12,000
				RAZEM	12,000
27	KNR 4-01 d.2.0706-01 ST-C.O.	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebić o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na ścianach 28	szt. szt.	 28,000	 28,000
				RAZEM	28,000
28	KNR 4-01 d.2.0705-02 ST-C.O.	Wykonanie pasów tynku zwykłego kat. III o szerokości do 30 cm na murach z cegieł lub ścianach z betonu pokrywającego bruzdy uprzednio zamurowanych cegłami lub dachówkami 71	m m	 71,000	 71,000
				RAZEM	71,000
29	KNR 4-01 d.2.1204-01 ST-C.O.	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów 12	m ² m ²	 12,000	 12,000
				RAZEM	12,000
30	KNR 4-01 d.2.1204-02 ST-C.O.	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian 80	m ² m ²	 80,000	 80,000
				RAZEM	80,000
3 ROBOTY MONTAŻOWE					
31	KNR-W 2-15 d.3.0418-05 ST-C.O.	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm Grzejnik uniwersalny Brugmann typ 22 500/480 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
32	KNR-W 2-15 d.3.0418-05 ST-C.O.	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm Grzejnik uniwersalny Brugmann typ 22 500/640 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
33	KNR-W 2-15 d.3.0418-05 ST-C.O.	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm Grzejnik uniwersalny Brugmann typ 22 500/720 3	szt. szt.	 3,000	 3,000
				RAZEM	3,000

Lp.	Podst	Opis i wycięzenia	j.m.	Poszcz	Razem
34	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm	szt.		
d.30418-05		Grzejnik uniwersalny Brugmann typ 22 500/800			
	ST-C.O.	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
35	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm	szt.		
d.30418-05		Grzejnik uniwersalny Brugmann typ 22 500/960			
	ST-C.O.	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
36	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe trzyplątowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm	szt.		
d.30418-09		Grzejnik MINI Brugmann typ 34/150 l=1400			
	ST-C.O.	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
37	KNR-W 2-15	Rury przyłączone z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 20 mm do grzejników - kształtki	kpl.		
d.30429-01		PEX (gwintowane) o śr. zewn. 20 mm			
	ST-C.O.	15	kpl.	15,000	
				RAZEM	15,000
38	KNR 0-35	Głowica termostatyczna INOVA	szt.		
d.30215-04					
	ST-C.O.	15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
39	KNR 2-15	Zawór skośny lub zawór grzejnikowy o śr.nom. do 15 mm	szt.		
d.30415-01		Zawór termostatyczny RTD-N kątowy dn 15			
	ST-C.O.	15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
40	KNR 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 10-15 mm	szt.		
d.30408-01		Zawór odcinający RLV kątowy dn 15			
	ST-C.O.	15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
41	KNR-W 2-15	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
d.30412-07					
	ST-C.O.	26	szt.	26,000	
				RAZEM	26,000
42	KNR 0-13	Rurociągi o śr. 16 mm	m		
d.30128-01		Rura PE-RT/AL/PE-HD dn 16x2,0			
		Kolanko zaciskowe 90° dn 16 - 62 szt			
		Trójnik zaciskowy PPSU PRESS dn 16/16/16 - 24 szt			
	ST-C.O.	Złączka PEX/stal 16x1/2" - 64 szt	m	152,000	
		152		RAZEM	152,000
43	KNR 0-13	Rurociągi o śr. 20 mm	m		
d.30128-01		Rura PE-RT/AL/PE-HD dn 20x2,0			
		Kolanko zaciskowe 90° dn 20 - 10 szt			
		Trójnik zaciskowy PPSU PRESS dn 20/16/16 - 6 szt			
		Trójnik zaciskowy PPSU PRESS dn 20/20/16 - 2 szt			
	ST-C.O.	Trójnik zaciskowy PPSU PRESS dn 20/16/20 - 6 szt	m	54,000	
		54		RAZEM	54,000
44	KNR 0-13	Rurociągi o śr. 25 mm	m		
d.30128-02		Rura PE-RT/AL/PE-HD dn 26x3,0			
		Kolanko zaciskowe 90° dn 26	- 16 szt		
		Trójnik zaciskowy PPSU PRESS dn 26/26/26 - 4 szt			
		Trójnik zaciskowy PPSU PRESS dn 26/16/20 - 6 szt			
		Złączka PEX/stal 26x1" - 16 szt			
		Redukcja dn 26/20 - 2 szt			
	ST-C.O.	Redukcja dn 26/16 - 2 szt	m	38,000	
		38		RAZEM	38,000
45	KNR 0-13	Rurociągi o śr. 32 mm	m		
d.30128-03		Rura PE-RT/AL/PE-HD dn 32x3,0			
		Kolanko zaciskowe 90° dn 32	- 4 szt		
		Trójnik zaciskowy PPSU PRESS dn 32/26/26 - 2 szt			
	ST-C.O.	Złączka PEX/stal 32x5/4" - 2 szt	m	5,000	
		5		RAZEM	5,000
46	KNR-W 2-15	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach	m		
d.30127-03		niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)			
	ST-C.O.	152+54+38+5	m	249,000	
				RAZEM	249,000
47	KNR-W 2-15	Plukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych	m		
d.30128-02					
	ST-C.O.	152+54+38+5	m	249,000	
				RAZEM	249,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
48	KNR 0-34 d.30101-10 ST-C.O.	Izolacja rurociągów dw 16 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) 152	m		
			m	152,000	
				RAZEM	152,000
49	KNR 0-34 d.30101-10 ST-C.O.	Izolacja rurociągów dw 20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) 54	m		
			m	54,000	
				RAZEM	54,000
50	KNR 0-34 d.30101-11 ST-C.O.	Izolacja rurociągów dw 26 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) 38	m		
			m	38,000	
				RAZEM	38,000
51	KNR 0-34 d.30101-19 ST-C.O.	Izolacja rurociągów dw 32mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 5	m		
			m	5,000	
				RAZEM	5,000
52	KNR 2-15 d.30512-01 ST-C.O.	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji 15	szt.		
			szt.	15,000	
				RAZEM	15,000

PIOTR HEPA
P.H.U PRO-EL
ul. Chopina 6/1
41-600 Świętochłowice
e-mail: phepa@wp.pl

TEMAT:	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU PRZEDSZKOLA TELEWIZJA DOZOROWA
OBIEKT	PRZEDSZKOLE NR 4; UL. KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW; RYNEK 16; 43-190 MIKOŁÓW
NR PROJEKTU	25/08/09
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

	Imię Nazwisko	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. Maciej Kowol		
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa	08.2009	
Sprawdził			

inż. Piotr Hepa

UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR SEK/174/P.02/07

Świętochłowice sierpień 2009

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW	3
1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. DANE ENERGETYCZNE.....	4
3. OPIS TECHNICZNY	4
3.1 ZASILANIE I ROZDZIELNICA T6.....	4
3.2 STEROWANIE OŚWIETLENIEM, ROZMIESZCZENIE OPRAW	5
3.3 PROWADZENIE INSTALACJI.....	5
3.4 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	5
3.5 INSTALACJA KAMER DOZOROWYCH	5
3.6 UWAGI KOŃCOWE.....	6
4. OBLICZENIA TECHNICZNE	6
4.1 <i>Obliczenia spadku napięcia</i>	<i>6</i>
4.2 <i>Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej</i>	<i>7</i>
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	8
6. ZAŁĄCZNIKI.....	10
A. OŚWIADCZENIE O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI.....	10
B. KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	10
C. RAPORT Z DOBORU RURY OSŁONOWEJ	10
D. KARTA KATALOGOWA STEROWNIKA ASTRONOMICZNEGO	10

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Temat	Nr rysunku	Plik
1.	Zasilanie. Sterowanie oświetleniem. Schemat ideowy	E--01	e-01.dwg
2.	Podłączenie opraw oświetleniowych.	E-02	e-02.dwg
3.	Rozmieszczenie opraw oświetleniowych na budynku	E-03	e-03.dwg
4.	Rozmieszczenie opraw. Trasa kabla ziemnego. Mapa do celów projektowych	E-04	
5.	Rozmieszczenie opraw. Trasa kabla ziemnego.	E-05	e-05.dwg
6.	Rozdzielnica T6. Schemat montażowy. Lokalizacja rozdzielnicy T6. Rysunek poglądowy	E-06	e-06.dwg
7.	Trasy Kablowe i rozmieszczenie urządzeń. CCTV. Parter	K-01	k-01.dwg
8.	Trasy Kablowe i rozmieszczenie urządzeń. CCTV. Piętro	K-02	k-01.dwg
9.	Trasy Kablowe i rozmieszczenie urządzeń. CCTV. Otoczenie zewnętrzne	K-03	k-01.dwg
10.	Schemat ideowy CCTV	K-04	k-01.dwg

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

1. Zlecenie Inwestora – Gmina Mikołów, Rynek 16, 43-190 Mikołów
2. Zlecenie z f-my PROFIL ul. Świętojańska 5b Gliwice
3. Obowiązujące normy i przepisy:
 - a. PN-EN 50132-7 „Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach”;
 - b. PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.”
 - c. PN-IEC 60364-4-47:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.”

Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje oświetlenie zewnętrzne terenu przedszkola, oraz telewizję dozоровą terenu przedszkola. Z zakresu jest wyłączony projekt dostarczenia sieci internetowej do budynku Przedszkola

2. DANE ENERGETYCZNE

Moc przyłączeniowa opraw $P = 780$ [W]

Wspł. jednoczesności $k_j = 1$

Układ sieci TN-C-S

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 ZASILANIE I ROZDZIELNICA T6

Tablica główna obiektu wyposażona jest w dwie osobne tablice bezpiecznikowo – licznikowe. W zakres niniejszego projektu wchodzi „strona prawa” która zasila pomieszczenia przedszkola.

Moc opraw oświetleniowych – $P = 780$ W; z tego też względu zdecydowano się na zasilanie jednofazowe. Ze względu na brak miejsca na tablicy, projektuje się dobudowanie jednej skrzynki S2 z zabezpieczeniem głównym oświetlenia zewnętrznego typu S301 C10. Rozdzielnica oświetlenia zewnętrznego T6 zlokalizowana jest nad tablicą główną, szczegóły montażu pokazane są na rysunku poglądowym E-06. W rozdzielnicy T6 projektuje się również zasilanie kamer oraz układ sterujący.

3.2 STEROWANIE OŚWIETLENIEM, ROZMIESZCZENIE OPRAW

W celu optymalizacji kosztów oświetlenia, projektuje się wykorzystanie sterownika astronomicznego typu CPA 4.0. Sterownik jest jednostką autonomiczną, włączając i wyłączając oświetlenie zgodnie z godzinami wschodu i zachodu słońca, posiada także możliwość ograniczenia przerw nocnych w soboty, niedziele i święta. Sterowanie oświetleniem odbywa się za pomocą stycznika.

3.3 PROWADZENIE INSTALACJI

Instalacje wewnątrz budynku prowadzić natynkowo w korytkach instalacyjnych. Na zewnątrz budynku instalacje prowadzić natynkowo w rurkach instalacyjnych, zastosować puszki typu K9065 Z dławnicami umożliwiającymi wejście rurki do puszki. Jest to podyktowane względami eksploatacyjnymi, umożliwiając wymianę przewodów bez uszkodzenia ocieplenia budynku. Przejście przewodu YDY na kabel YKY zrealizować za pomocą puszki natynkowej na elewacji budynku. Trasa kabla ziemnego pokazana jest na rysunku E-04. W miejscu projektowanego utwardzenia terenu zastosować rurę AROT typ DVK 50. Kabel ziemny prowadzić na głębokości 0,8 m; w podsypce piaskowej. Oświetlenie terenu zabaw za pomocą opraw typu OCP -100. K-PC/II produkcji ES-SYSTEM, na słupach typ BARTEK 4m prod SENKO. Ostatni słup uziemić, rezystancja uziemienia $R_u \leq 5\Omega$

3.4 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę przeciw porażeniową zastosowano szybkie wyłączenie oraz zabezpieczono instalację wyłącznikiem różnicowo prądowym o znamionowym prądzie różnicowym $\Delta I = 30 \text{ mA}$

3.5 INSTALACJA KAMER DOZOROWYCH

Zasilanie kamer i urządzenia rejestrującego poprowadzić należy z rozdzielniczy zasilającej oświetlenie zewnętrzne, znajdującej się nad rozdzielnią główną. Instalację poprowadzić kablem YDY 3x1,5. Instalację zasilającą rejestrator wraz z monitorem poprowadzić należy w osobnej przegrodzie, w korycie wraz z kablami wizyjnymi, a zakończyć podwójnym gniazdem elektrycznym, natynkowym.

Kamery zewnętrzne dzień/noc montować należy w obudowie IP 66 wyposażonej w grzałkę na specjalnym wysięgniku, na wysokości ok. 4- 4,5m (dotyczy kamer K1-K6), natomiast kamery K7 i K8, zamontować należy na latarniach oświetleniowych tuż pod oprawą lampy. Zasilanie kamer realizować należy za pomocą zasilacza montowanego w obudowie.

- Kamera K1 – zamontowana na rogu budynku na wysokości 4 – 4,5m obejmuje swoim zasięgiem elewację frontową budynku oraz furtkę.
- Kamera K2 – zamontowana na elewacji nad głównymi drzwiami wejściowymi. Skierowana na furtkę, chodnik oraz wejście główne.

- Kamera K3 – nad wejściem technicznym, rejestruje osoby wchodzące i wychodzące z budynku.
- Kamera K4 – skierowana na bramę wjazdową. Obejmuje część elewacji, wejście techniczne, oraz bramę wjazdową.
- Kamera K5 – zamontowana na rogu budynku, skierowana na plac zabaw, jednocześnie kontrolując kamery K7 i K8.
- Kamera K6 – zamontowana obok kamery K5, obejmuje zasięgiem teren z tyłu przedszkola wraz z elewacją.
- Kamery K7, K8 – zamontowane na słupach oświetleniowych, monitorują teren placu zabaw.

Szczegóły rozmieszczenia kamer i symbole poszczególnych piktogramów są pokazane na rysunkach instalacji.

Ze względów bezpieczeństwa, rejestrator wraz z monitorem powinien być zamontowany w miejscu niedostępnym dla intruzów. Wstępnie ustalono, że będzie to pomieszczenie Dyrektora Przedszkola. Dokładne miejsce montażu zostanie wskazane na etapie realizacji przez osoby do tego uprawnione.

W rejestratorze należy zamontować dyski twarde o łącznej pojemności 2TB, co pozwoli na archiwizację nagrań przy rejestracji 24h/dobę, przez okres ok. 20 dni. Nagrywarka DVDRW umożliwi archiwizację materiału na dyskach. Rejestrator zostanie wyposażony w port Ethernet pozwalający na podłączenie do sieci LAN i ewentualną, zdalną obsługę rejestratora. Zastosować monitor LCD, o przekątnej 19', który na bieżąco wyświetla obraz z kamer lub umożliwia przeglądanie archiwum.

3.6 UWAGI KOŃCOWE

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje SEP. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów ochrony przeciw porażeniowej oraz rezystancji izolacji przewodów.

Istniejące oświetlenie zewnętrzne należy zlikwidować.

Po wykonaniu wykopów i ułożeniu kabli należy wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1 Obliczenia spadku napięcia

Oprawy parkowe
zasilanie 1-fazowe zabez. S301 C6 P= 340W YDY 3x2,5 l=35m; YKY 3x4 l=70m
 $R_{2,5} = 35 / (55 * 2,5) = 0,25 \Omega$
 $R_4 = 70 / (55 * 4) = 0,31 \Omega$

$$\Delta U = (1,47 * (0,25 + 0,31)) = 1,64 \text{ V}$$

$$\Delta U_{\%} = 1,64 / 230 * 100 = 0,71 \% < \Delta U_{\% \text{dop}} = 3\%$$

4.2 Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej

Oprawy parkowe

zasilanie 1-fazowe zabez. S301 C6 P= 340W YDY 3x2,5 l=35m; YKY 3x4 l=70m
dla t=0,4 s $I_a = 120$ A (z katalogu producenta)

$$Z_s \leq U_o / I_a \rightarrow U_o \leq Z_s \cdot I_a$$

$$1,25 \cdot Z_s \cdot I_a = 1,25 \cdot 120 \cdot 1,12 \Omega = 168 \text{ V}$$

168V < 230 V warunek spełniony; ochrona skuteczna

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Typ /nr katalogowy	ilość	Producent	uwagi
1.	Wyłącznik nadprądowy	S301 C10	1 szt	LEGRAND	
2.	Wyłącznik nadprądowy	S301 C6	1 szt	LEGRAND	
3.	Wyłącznik nadprądowy	S301 B16	1 szt	LEGRAND	
4.	Wyłącznik różnicowo prądowy	P302 25A 30 mA	1 szt	LEGRAND	
5.	Stycznik	SM 320 230V 4z	1 szt	LEGRAND	
6.	Rozdzielnica	S2	1 szt	LEGRAND	
7.	Rozdzielnica	EKINOXE TX 1 x18	1 szt	LEGRAND	
8.	Sterownik astronomiczny	CPA 4.0	1 szt	RABBIT	
9.	Oprawa	OCP-100.K-PC/II	2 kpl	ES SYSTEM	
10.	Oprawa	WLS+870 70W	4 kpl	ES SYSTEM	
11.	Wysięgnik	RUDA 1,0m	4 szt	SENKO	
12.	Słup oświetleniowy	BARTEK /4m	2 szt	SENKO	
13.	Oprawa halogenowa	230V 150 W	1 szt		
14.	Rura osłonowa	DVK 50	6 mb	AROT	
15.	Puszka	K9065Z	5 szt	HENSEL	
16.	Dławnice	EDR 20 M20 20,5	16 szt	HENSEL	
17.	Rura instalacyjna	Fi 20,5	60 mb	HENSEL	
18.	Kabel	YKY 3x4	70 mb		
19.	Przewód	YDY 3x2,5	90 mb		
20.	Przewód	YDY 3x1,5	30 mb		
21.	Tabliczka słupowa	TB 1	2 kpl	SENKO	
22.	Uziom wbijany	AH 14011	1 szt	AH	
23.	Uziom przedłużka	AH 14081	4 szt.	AH	
24.	Przyłącze FeZnf	AH 14061	1 szt.	AH	
25.	Kamera dzień/noc, 1/3', 540 TVL, mechaniczny filtr IR, WDR, cyfrowa redukcja szumów	SN-586C/B WDR	8 szt		

26.	Obiektyw zmienno-ogniskowy 2,8-12 mm DC		8 szt.		
27.	Obudowa zewnętrzna z grzałką IP66	MH-805/12	8 szt.		
28.	Uchwyt do obudowy zewnętrznej	MH-605	8 szt.		
29.	Rejestратор CCTV, 8xBNC, HDD 2TB, DVDRW, LAN, nagrywanie 12fps/kanal 4CIF, podgląd 25fps/kanal 4CIF	ULTIMAX-508 H.264	1 szt.		
30.	Monitor LCD 19'	LCD W1952TE-PF	1 szt.	LG	
31.	Kabel RG6		310 mb		
32.	Kabel YDY 3x1,5mm		150 mb		
33.	Koryto kablowe 60x40 dzielone	KL60x40.2	16 mb	Legrand	
34.	Listwa elektroinstalacyjna 35x10 dzielona	LN35x10.2	20 mb	Legrand	
35.	Rura elektroinstalacyjna RL 47		18 mb		
36.	Zasilacz stabilizowany 12V	ZS12/400mA	8 szt.		
37.					
38.					
39.					
40.					

Uwagi:

1. W zestawieniu ujęto wyłącznie materiały podstawowe. Wykonawca powinien w swoim kosztorysie uwzględnić również materiały pomocnicze.

6. ZAŁĄCZNIKI

- a. oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami*
- b. kserokopie uprawnień budowlanych*
- c. raport z doboru rury osłonowej*
- d. karta katalogowa sterownika astronomicznego*
- e. karta katalogowa słupa oświetleniowego*

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam iż dokumentacja projektu nr 25/08/09
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU PRZEDSZKOLA. TELEWIZJA
DOOROWA Została wykonana zgodnie z obowiązującą wiedzą techniczną,
obowiązującymi normami oraz zgodnie z obowiązującym prawem.

Świętochłowice dn 31.08.2009



mgr inż. Maciej Kowol

inż. Piotr Hepa
UPRAWNIONY DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR SLK/1774/POOE/07

mgr inż Piotr Hepa
nr upr. SLK/1774/POOE/07

Dla zadanych warunków :

Oslona pod ziemią
Oslona kabla energetycznego

Wykop otwarty
Bez obciążenia od transportu

Wybrano osłonę typ **DVK**
o średnicy zew x wew **50 x 42 mm**

Parametry

Sztynność obwodowa rury, [kN/m²] SN = **13.00**
 Wysokość nasypu nad rurą, [m] H = **1.00**
 Poziom wody gruntowej, [m] Hw = **0.00**
 Ciężar właściwy gruntu, [kN/m³] γ = **16.00**
 Obciążenie zmienne, [kN/m²] qtr = **0.00**
 Zagęszczenie zasyпки, [%] MP = **75.00**

Jakość podłoża **-wykonanie staranne**
-przy braku nadzoru
-podłoże bez kamieni

Warunki montażu **rura w wykopie łączonym : przy braku nadzoru**
ruch pojazdów roboczych w czasie budowy przy wys. nasypu <1.5m
zagęszczanie gruntu nad rurą ciężkim sprzętem, >0.6 kN

Wyniki obliczeń

Teoretyczne ugięcie krótkotrwale, [%] $\delta / D =$ **0.52**
 Ugięcie po uwzględnieniu warunków montażu i jakości podłoża, [%] $(\delta / D) \frac{M}{M} =$ **7.52**

Miejscowość Świętochłowice		Data 12-08-2009	
INWESTOR			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		PROJEKTANT	
PRO-EL Świętochłowice	Imię i Nazwisko		Podpis
	Piotr Hepa		
	SPRAWDZAJĄCY		
		Imię i Nazwisko	Podpis
OBIEKT		ODCINEK	
Przedszkole Miejskie ul. Paprotek		droga wewnętrzna	
Arot Polska Sp. z o.o.		ul. Spółdzielcza 2 64-100 Leszno	Telefon +48(65) 525 25 25 Fax +48(65) 529 27 27
			NIP 697-10-05-836 Regon 410234635

CPA 4.0

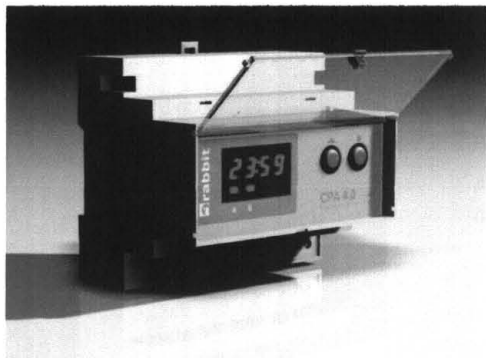
programowo zgodny z CPA 3.1

Cyfrowy Programator Astronomiczny

**ZARZĄDZANIE
 JAKOŚCIĄ!**

 Jesteśmy certyfikowani
 według wymagań ISO 9001:2000


Gwarancja 5 lat!



CPA 4.0 to specjalizowany sterownik przeznaczony do załączania i wyłączenia oświetlenia ulicznego. Godziny załączania i wyłączenia ustalane są na podstawie danych z tablicy wschodów i zachodów słońca oraz poprawek wprowadzonych przez użytkownika.

- 2 niezależne wyjścia sterujące oświetleniem oraz dodatkowo wyjście sterowania licznikiem dwutaryfowym
- współpraca z wyłącznikiem zmierzchowym (nie jest wymagany)
- łatwe wprowadzanie poprawek z klawiatury
- współpraca z pilotem zdalnego wprowadzania nastaw przez łącze w podczerwieni
- automatyczna zmiana czasu lato/zima
- możliwość ograniczenia przerw nocnych w soboty, niedziele i święta

CPA steruje precyzyjnie pracą oświetlenia ulicznego. To urządzenie pozwala zredukować wydatki na oświetlenie do poziomu oczekiwań użytkownika.

Zamontowany w szafie oświetleniowej i odpowiednio zaprogramowany nie wymaga żadnej dodatkowej ingerencji. Steruje oświetleniem w cyklu rocznym, bez konieczności okresowego przestawiania. Jednokrotne zaprogramowanie pozwala na wieloletnie i niemal bezobsługowe sterowanie oświetleniem przy wysokiej dokładności zapalania i gaszenia lamp.

Program który CPA posiada w pamięci, nie ulega wykasowaniu nawet w przypadku zaniku zasilania. Programowanie urządzenia odbywa się za pomocą przycisków sterownika lub przy pomocy bezprzewodowego pilota PS-1 lub PS 5rc przez łącze w podczerwieni.

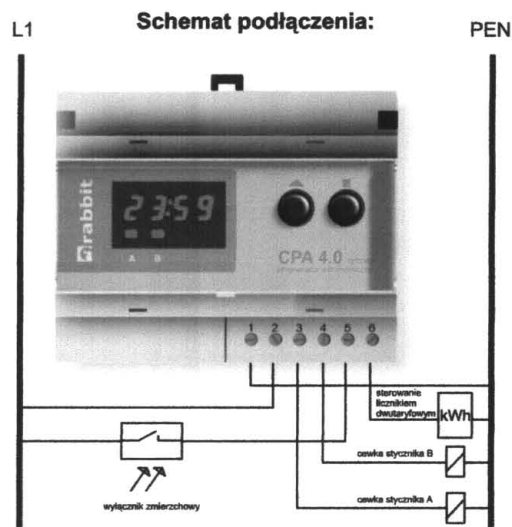
Sterowniki CPA 4.0 są dostarczane z ustawionym czasem i datą, są również standardowo zaprogramowane.

Pilot nie jest konieczny do programowania sterownika, lecz znacznie ułatwia jego obsługę.

Za pomocą PS 5rc można dokonywać doraźnych zmian w nastawach CPA, jak również poprzez naciśnięcie jednego przycisku wprowadzić przygotowany wcześniej kompletny program. W pamięci pilota można zapisać 10 kompletnych, różnych programów. Pilot umożliwia także zablokowanie klawiatury w sterowniku CPA, co zapobiega wprowadzaniu zmian do sterownika przez osoby nieuprawnione.

Podstawowe parametry CPA:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| ▶ ilość obwodów | 2 niezależne |
| ▶ sterowanie licznikiem dwutaryfowym | + |
| ▶ obciążalność prądowa wyjść | 10A/230V |
| ▶ zasilanie | 230V +5/-10% 50Hz |
| ▶ temperaturowy zakres pracy | -30/+50C |
| ▶ podtrzymanie | 5 lat |
| ▶ dokładność zegara | 16 sek/miesiąc |
| ▶ wymiary | 105/90/75, szerokość 6 modułów |
| ▶ obudowa do montażu na szynie DIN | 35 mm |





STAROSTWO POWIATOWE
W MIKOŁOWIE
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-190 MIKOŁÓW
XXI

SŁUP OŚWIETLENIOWY :

BARTEK

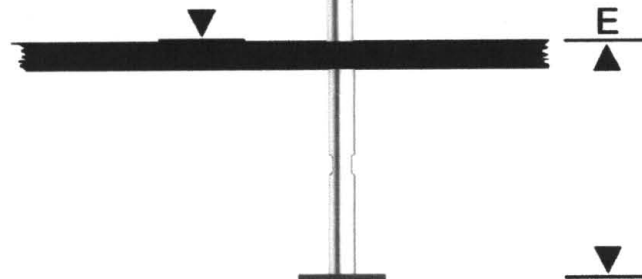
Słup stalowy ocynkowany ogniowo

Wykończenie :
powierzchnia ocynkowana
lub ocynk + kolor w/g zamówienia

Wysokość - w/g zamówienia

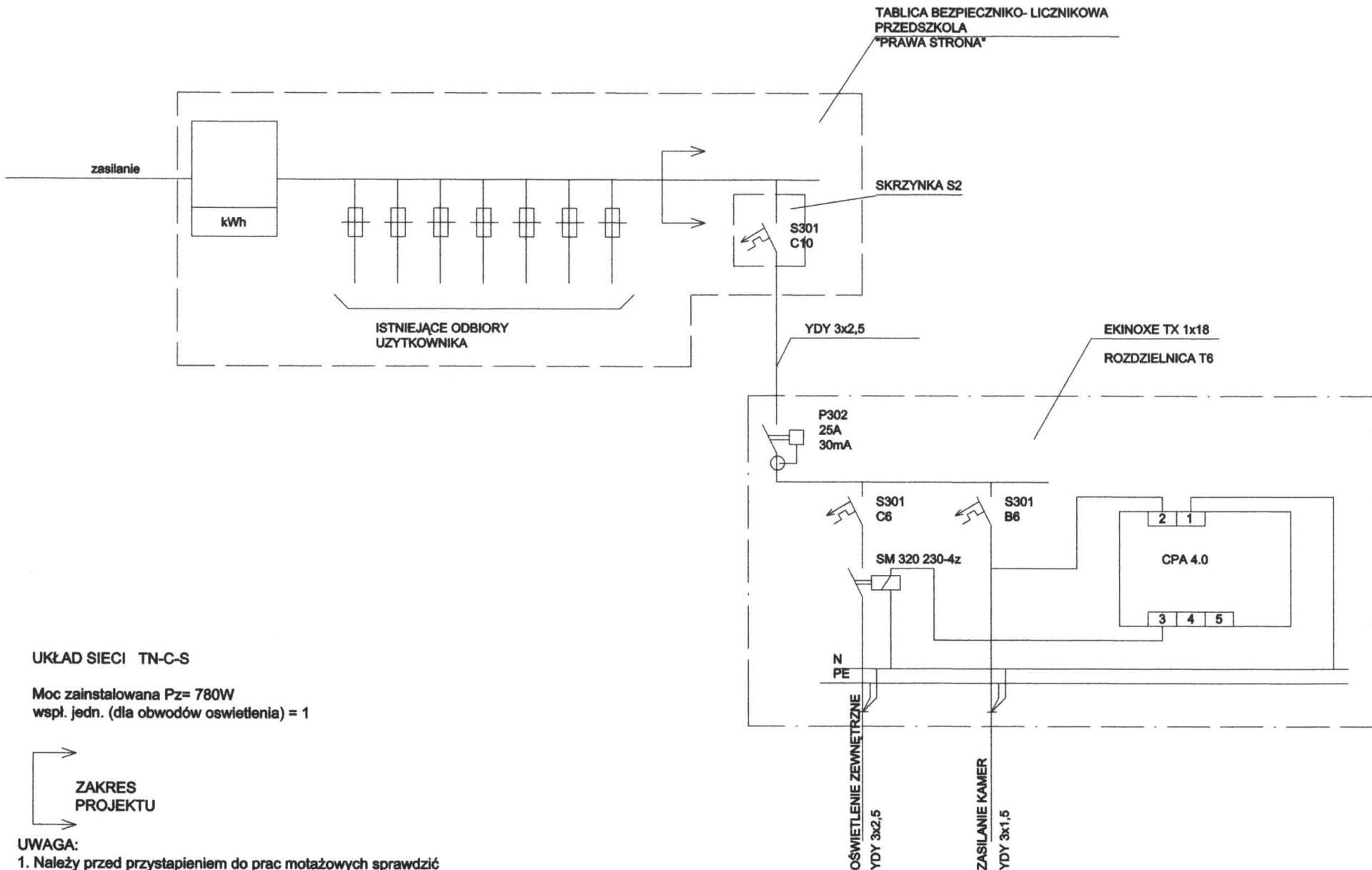
Oznaczenie : Bartek /H

H
▲



H /m/	E /m/
2	1,0
3	1,0
4	1,2
5	1,3
6	1,5
7	1,6

Biuro: 41-100 Siemianowice Śl. ul. 27-go Stycznia 2, tel./fax (32) 229 01 22
Zakład: 41-106 Siemianowice Śl. ul. Bohaterów Westerplatte 20, tel./fax (32) 220 70 86
www.senko.pl, email: senko@senko.pl



UKŁAD SIECI TN-C-S

Moc zainstalowana $P_z = 780W$
 współ. jedn. (dla obwodów oświetlenia) = 1

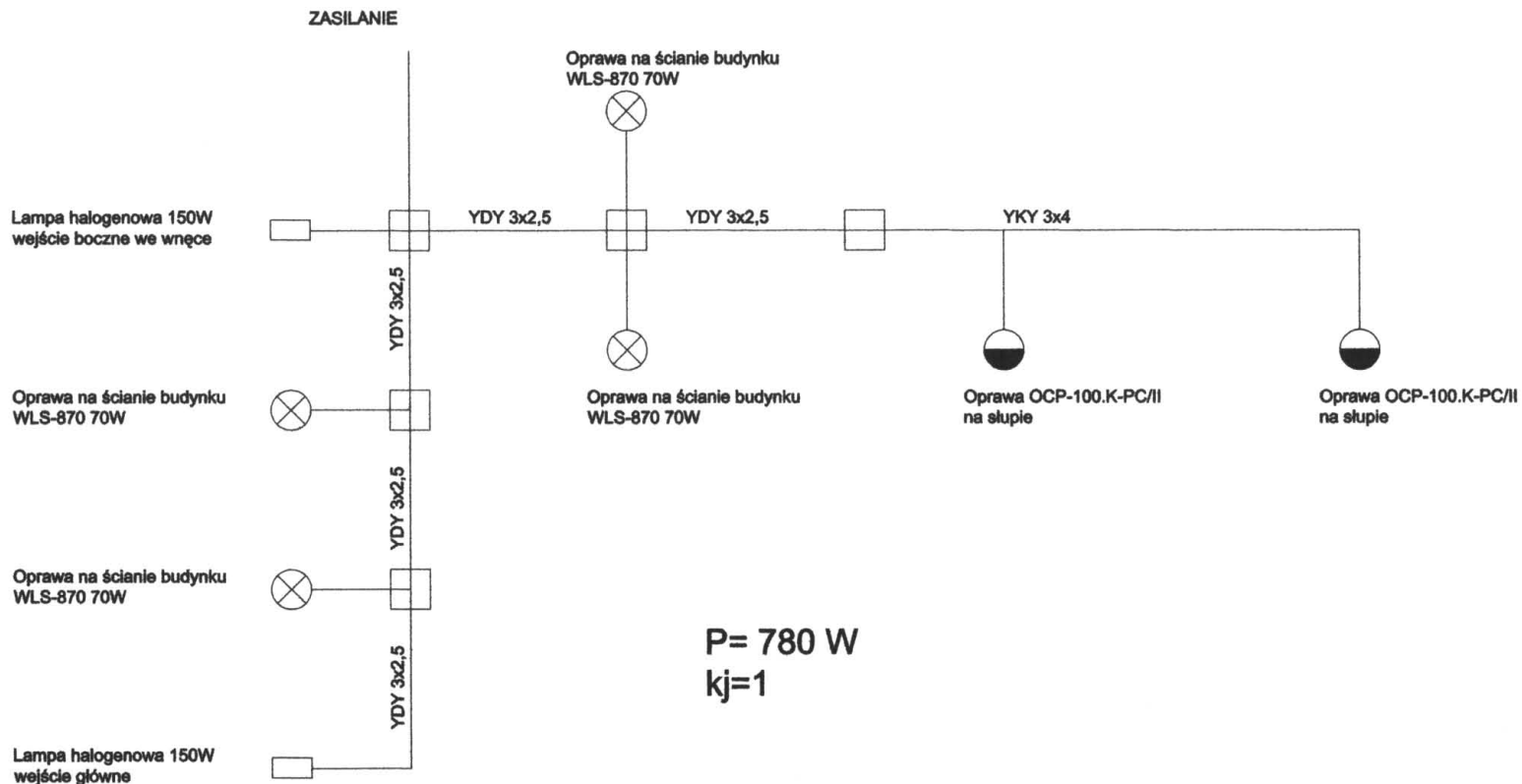


UWAGA:

1. Należy przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić stan rezystancji uziemienia ($R_u \leq 5 \text{ om}$); jeśli w istniejącej tablicy brak zacisku PE to należy połączyć go z istniejącym uziomem otokowym lub wykonać nowy

STAROSTWO POWIATOWE
 W MIKOŁOWIE
 ul. Żwirki i Wigury 4a
 43-190 MIKOŁÓW
 XXI

Obiekt	PRZEDSZKOLE NR 4; UL. KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW			Inwestor	GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
Temat:	ZASILANIE. STEROWANIE OSWIETLENIEM. SCHEMAT IDEOWY			nr rys.	E-01
Sprawdził				nr proj.	
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa	08.2009			
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA					25/08/09



STAROSTWO POWIATOWE
W MIKOŁOWIE
ul. Żwirki i Wigury 4a
43-190 MIKOŁÓW
XXI

Obiekt		PRZEDSZKOLE NR 4; UL. KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW		Inwestor	
Temat:		PODŁĄCZENIE OPRAW OSWIETLENIOWYCH		GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW	
Sprawdził				nr rys. E-02	
Projektował		mgr inż. Piotr Hepa		nr proj.	
		08.2009		25/08/09	
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA					



**POWIĘKSZENIE ZAKTUALIZOWANEJ
MAPY ZASADNICZEJ W ZAKRESIE S + U**

Sekcja: 531.234.124.3

Skala 1:500

Powiększenie wykonano metodą digitalizacji
Granice działek częściowo wniesiono graficznie

Położenie **ul. Paprotek**
Województwo **Śląskie**
Powiat **Mikołów**
Miasto/Gmina **Mikołów**
Obręb **Kamionka**
Mikołów, dnia **27. 07. 2009**
KERG 662-144/2009

Legenda:

- sieć elektroenergetyczna
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć ciepłownicza
- granice działek

"TRYGON" S.C.
ZAKŁAD USŁUGOWY
w zakresie
Geodezji, Drogownictwa i Ochrony Środowiska
43-190 MIKOŁÓW
ul. K. Miarki 18, tel. 032 2263 262

KIEROWNIK ZAKŁADU
upr. geodezyjne zażw. GUGiK 4379

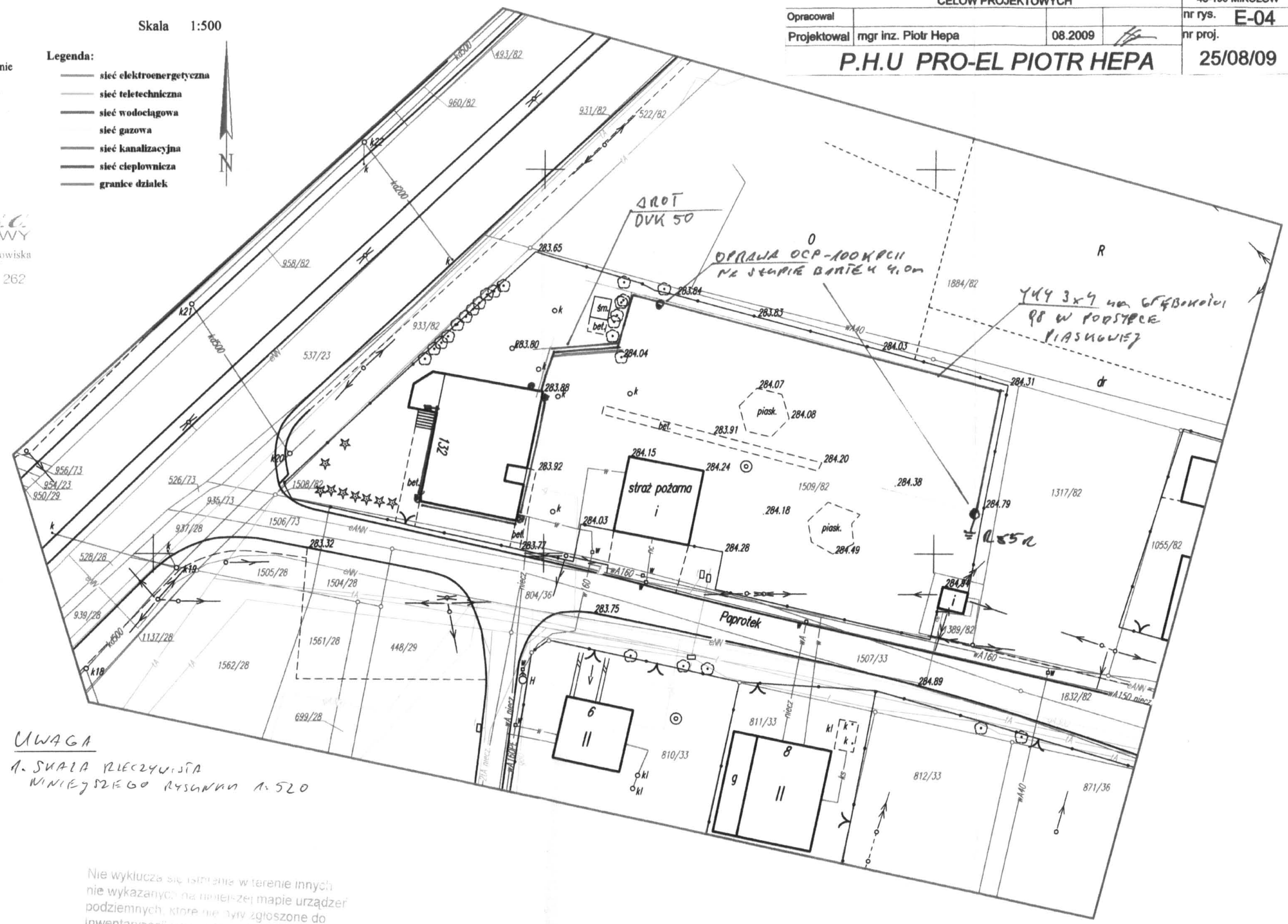
Maria Szymik
Maria Szymik

GOSPODARSTWO POMOCNICZE
przy STAROSTWIE POWIATOWYM w MIKOŁOWIE
Referat Obsługi Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjno-Kartograficznej
43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 4

Powiatowy Ośrodek
Dokumentacji
Geodezyjno-Kartograficznej
W obszarze oznaczonym linią
dokonano aktualizacji treści mapy
zasadniczej. Dokumenty z pomiaru
uzupełniającego przyjęto do zespołu
powiatowego w dniu 27.07.2009
i zaswiadczone pod nr 662-144/09.
Niniejsza mapa może służyć do
celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane
wymagające pozwolenia na budowę
podlegają wytyczeniu i inwentary-
zacji powykonawczej przez jedno-
stki uprawnione do wykonywania
prac geodezyjnych.
27.07.2009
podpis

Powiatowy
Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjno-Kartograficznej
Reprodukowanie, rozpowszechnianie
i rozprowadzanie niniejszego
dokumentu wymaga zezwolenia o któ-
rym mowa w art. 18 ustawy z dnia
17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne
i kartograficzne (Sz. U. Nr 80, poz. 163
z późniejszymi zmianami).
27.07.2009
Mikołów, dnia 27.07.2009
LEONOWSKA REFERATU
OBSŁUGI POWIATOWEGO OŚRODKA
DOKUMENTACJI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNEJ
podpis
inż. Grzegorz Spychalski

Obiekt	PRZEDSZKOLE NR 4; KATOWICKA 132; 43-190 MIKOŁÓW	Inwestor	GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
Temat:	ROZMIESZCZENIE OPRAW, TRASA KABLA ZIEMNEGO. MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	nr rys.	E-04
Opracował		nr proj.	25/08/09
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa	08.2009	
P.H.U PRO-EL PIOTR HEPA			



UWAGA
1. SKALA RZECZYWISTA
NINIEJSZEGO RYSUNKU 1:500

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone do
inwentaryzacji i w których brak jest
informacji w instytucjach branżowych

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO USŁUGOWE
'A B R Y S' Ryszard ŁOPUSIEWICZ
41-717 Ruda Śląska ul. Gwarecka 27

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT: Modernizacja kotłowni centralnego ogrzewania
w budynku Przedszkola Nr 4 w Mikołowie
przy ul. Katowickiej 132

LOKALIZACJA : Mikołów; ul. KATOWICKA 132

INWESTOR : URZĄD MIASTA MIKOŁÓW; RYNEK 16; 43-190 MIKOŁÓW

NR PROJEKTU: 09.PW.IS.26

Branża: MODERNIZACJA KOTŁOWNI

PROJEKTOWAŁ:
Andrzej SZCZEPANIK
nr. upr.: 418/92

Andrzej Szczepanik
Upr. Bud. z § 2,5,7 i 13
Nr Upr. 418/92

SPRAWDZIŁ:
inż. Zdzisław DĄBROWSKI
nr. upr.: 271/80

inż. ZDZISŁAW DĄBROWSKI
uprawnienia budowlane do projektowania
o specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr uprawnień 271/80

Spis treści:

1. Podstawa opracowania
2. Podkłady projektowe
3. Dane ogólne i zakres opracowania
4. Dane szczegółowe
5. Wykonanie instalacji kotłowni
6. Zagadnienia BHP i p.poż.
7. Wytyczne branżowe
8. Wykaz materiałów
9. Rysunki
- 9.1. Rzut kotłowni IS 1-00
- 9.2 Schemat kotłowni IS 1-01

Opis techniczny

Do projektu modernizacji kotłowni węglowej dla celów centralnego ogrzewania i ciepłej wody w budynku Przedszkola nr 4 w Mikołowie przy ul. Katowickiej 132.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora

2. Podkłady projektowe.

- 2.1 Inwentaryzacja instalacji kotłowni.
- 2.2 PT wymiany instalacji c.o.
- 2.3 Uzgodnienia z Inwestorem.
- 2.4 Polskie Normy i literatura techniczna.

3. Dane ogólne i zakres opracowania.

Modernizowana kotłownia zlokalizowana jest w budynku Przedszkola nr 4 w Mikołowie przy ul. Katowickiej 132, w pomieszczeniach piwnicznych.

Kotłownia zasila istniejącą instalację centralnego ogrzewania o parametrach 80/60C, w układzie otwartym z wymuszonym obiegiem czynnika grzejnego.

Źródło ciepła stanowi kocioł stalowy gazowy o mocy 50 kW firmy Jubam. Zakres modernizacji kotłowni obejmuje wymianę istniejącego kotła gazowego, odprowadzenia spalin, sposobu regulacji temperatury, oraz rurociągów i armatury. Ze względu na termomodernizację budynku zapotrzebowanie ciepła zostanie ograniczone do 24kW.

4. Dane szczegółowe.

4.1. Technologia kotłowni.

Zapotrzebowanie ciepła kotłowni wynosi 24,0kW. Wyposażenie kotłowni stanowić będzie stojący kondensacyjny kocioł gazowy mocy 30kW. Kocioł przygotowywał będzie wodę grzewczą o parametrach maksymalnych 80/60°C. Instalacja wykonana jest jako dwururowa, w układzie otwartym z wymuszonym obiegiem wody. Do wymuszenia obiegu wody w instalacji c.o. służy istniejąca pompa firmy Grundfos typ UPS 25-60. Po termomodernizacji budynku przebudowana instalacja pracowała będzie w układzie zamkniętym zabezpieczonym naczyniem przeponowym oraz zaworem bezpieczeństwa. Odpowietrzenie instalacji nastąpi na odpowietrznikach zabudowanych na zakończeniach grzejników.

Regulacja temperatury w instalacji odbywała się będzie na zaworach termostatycznych przy grzejnikach oraz centralnie przy pomocy elektronicznego pogodowego regulatora temperatury z czujnikiem zewnętrznym firmy Vaillant typ calorMATIC 430. Ze względu na podwyższone wymagania wody instalacyjnej do uzupełniania instalacji zaprojektowano stację uzdatniania wody firmy Viessmann typ Aquahome. Zasilanie stacji wykonać z istniejącej instalacji wody zimnej z rur zgrzewanych z polipropylenu. Przewidziano ręczne uzupełnianie instalacji centralnego ogrzewania.

Odprowadzenie kondensatu wykonać do istniejącej kratki kanalizacji ściekowej poprzez neutralizator kondensatu.

4.2 Dobór urządzeń

4.2.1 Kocioł.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano stojący kondensacyjny kocioł gazowy firmy Vaillant typ VKS eco VIT plus 306 o mocy modulowanej 10-30kW. Sprawność kotła 98 -108%. Zużycie gazu 3,7m³/h. Kocioł wyposażony jest w naczynie wyrównawcze o pojemności 12l, pompę obiegową kotła, pompę obiegową instalacji centralnego ogrzewania, zawór bezpieczeństwa. Średnica króćców przyłączeniowych Instalacji c.o. 1" z gwintem wewnętrznym. Średnica przyłączenia instalacji gazowej d20mm. Maksymalny pobór mocy 200Watt, napięcie zasilania 230Volt. Średnica odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza 80/125mm. Waga kotła 68kg. Wydatek kondensatu przy temperaturze 50/30 - 3.1l/min
Maksymalne ciśnienie robocze 0,3Mpa.

4.2.2 Naczynie wzbiornicze.

Zabezpieczeniem instalacji centralnego ogrzewania przed nadmiernym wzrostem ciśnienia będzie naczynie wzbiornicze systemu zamkniętego zamontowane w kotle oraz zawór bezpieczeństwa. Sposób zabezpieczenia zgodny jest normą PN-87/B-02413.

4.2.3 Sprawdzenie przeponowego naczynia wzbiorniczego c.o.

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot \xi_1 \cdot \Delta_v \text{ - wg PN-91/B-02414}$$

$$V = 0,14m^3$$

$$\xi_1 = 998kg / m^3 \text{ (dla } 10^\circ C \text{)}$$

$$\Delta_v = 0,0287dm^3 / kg$$

$$V_u = 1,1 \cdot 0,14 \cdot 998 \cdot 0,0287 = 4,4dm^3$$

$$V_n = V_u \frac{p_{\max} + 0,1}{p_{\max} - p} = 4,4 \frac{0,3 + 0,1}{0,3 - 0,15} = 11,7dm^3$$

Przyjęto naczynie przeponowe typu Reflex o poj. 12dm³ i ciśnieniu max. 0,4MPa
Rura przyłączna do naczynia ø20 mm.
Zamontowane w kotle naczynie przeponowe ma wystarczającą pojemność.

5.0 Wykonanie instalacji kotłowni.

Podłączenie kotła wykonać jak instalację centralnego ogrzewania z rur warstwowych z polietylenu sieciowanego PEX/Al./PEX o średnicy 32mm, łączonych przez zaprasowywanie elementów złącznych, a z armaturą za pomocą przejściowych połączeń gwintowych.

W najwyższych punktach instalacji zabudować odpowietrzniki automatyczne Ø15mm, a w najniższych zawory spustowe.

Po zmontowaniu instalację przepłukać i poddać próbie szczelności.

Jako armaturę odcinającą i zwrotną zastosowano zawory kulowe lub zwrotne mufowe o połączeniach gwintowanych.

Do uszczelnień połączeń gwintowanych używać pasty i konopii.

Uzupełnianie wody do instalacji ręcznie z sieci wodociągowej (istniejącej) poprzez stację zmiękczenia wody. Instalację wykonać z rur polipropylenowych połączeniach zgrzewanych.

Podłączenie instalacji gazowej wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu i kształtek żeliwnych czarnych o połączeniach gwintowanych uszczelnionych konopiami i pastą uszczelniającą Gebatou. Odprowadzenie kondensatu wykonać z rur kanalizacyjnych PCV o połączeniach kielichowych.

5.1 Układ regulacji temperatury.

Do regulacji temperatury pracy kotłowni służyć będzie elektroniczny regulator z czujnikiem temperatury zewnętrznej, typ calorMATIC 430. Czujnik temperatury zamontować na północnej ścianie budynku na wysokości około 2,5m nad poziomem terenu. Wszystkie parametry pracy kotła będą kontrolowane przy pomocy czujników temperatury. Programator zamontować w obudowie kotła w miejscu specjalnie do tego przygotowanym.

Zmontowany kocioł należy uruchomić przy pomocy uprawnionego serwisanta firmy Vaillant.

5.2 Odprowadzenie spalin.

Kocioł kondensacyjny VKS eco VIT może pracować z zamkniętą i otwartą komorą spalania. W projekcie przewidziano odprowadzenie spalin rurą o średnicy 80mm do istniejącego wkładu kominowego kwasoodpornego. Czerpanie powietrza odbywało się będzie z pomieszczenia rurą o średnicy 125mm.

Na wykonanie podłączenia użyć oryginalne elementy firmy Vaillant z uszczelkami silikonowymi. W pomieszczeniu znajduje się istniejący nawiew powietrza zewnętrznego o średnicy d160mm.

Pomieszczenie kotłowni posiada również istniejącą wentylację grawitacyjną.

6. Zagadnienia BHP i P.Poż.

Projekt został wykonany zgodnie z przepisami oraz wymogami dotyczącymi budowy kotłowni. Zabezpieczenie kotłów zgodnie z normą PN-87/B-02413

Istniejąca wentylacja grawitacyjna nawiewno-wywiewna zapewnia odpowiednią krotkość wymian powietrza.

Drzwi do pomieszczenia kotłowni powinny być stalowe, otwierać się na zewnątrz i być wyposażone w zamek rolkowy. Odporność ogniowa drzwi EI30

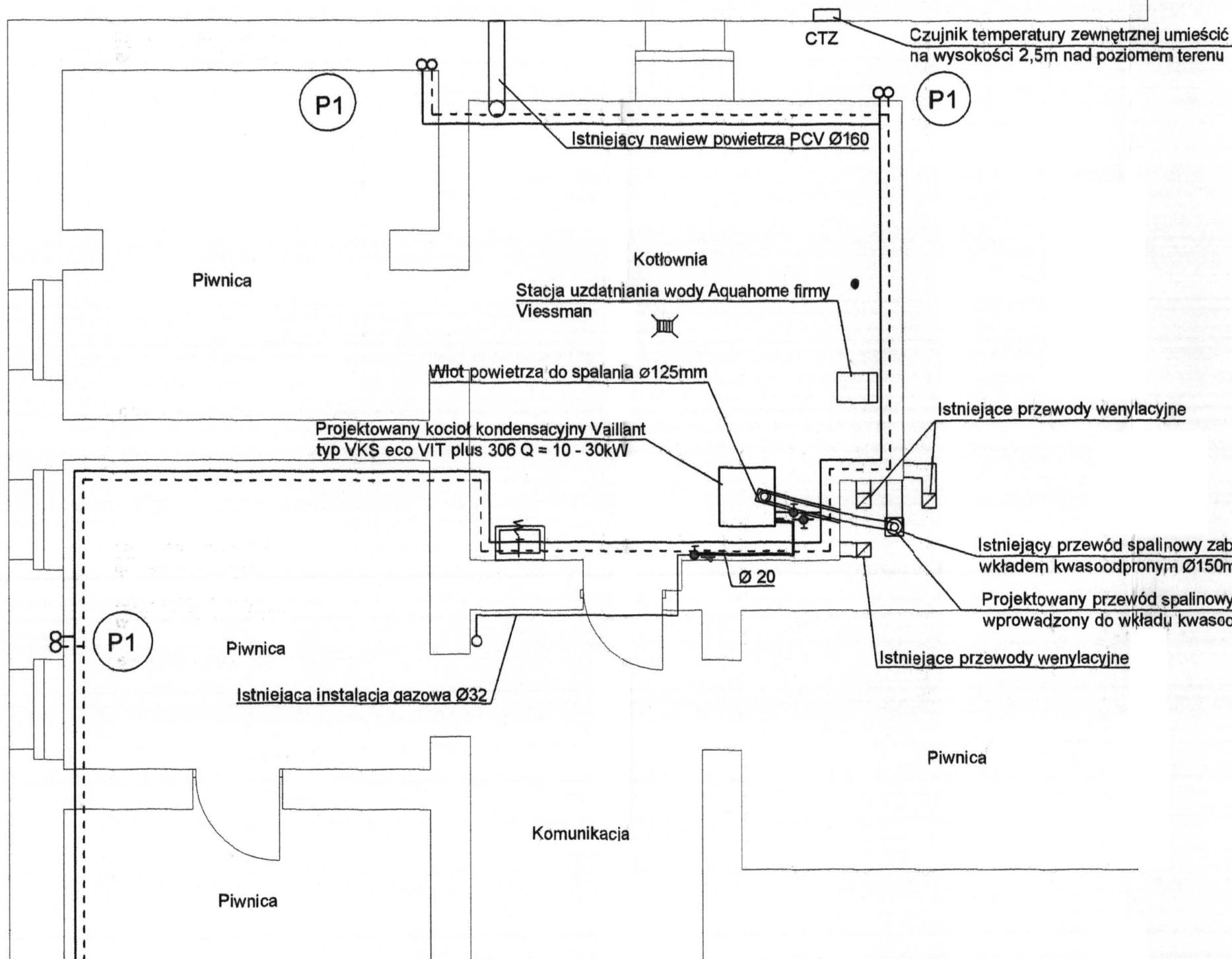
7. Wytyczne branżowe

Całość robót, próby i odbiór instalacji, należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych” Cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Wszystkie prace należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy ujętych w „Zbiorze przepisów ochrony pracy” oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 28.03.1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

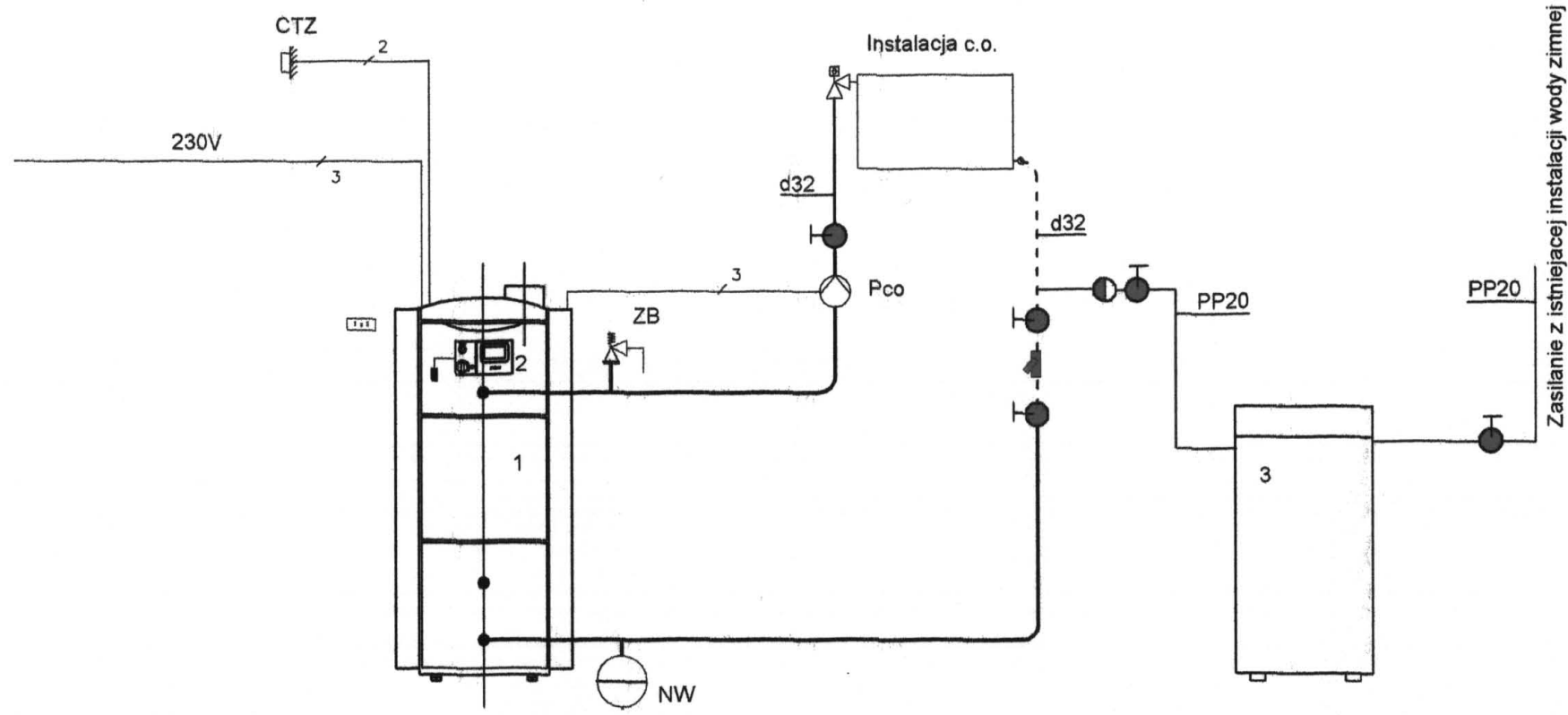
8. Wykaz materiałów

Nr elem.	Wyszczególnienie	Jedn.	ilość
1	Kocioł gazowy moc cieplna 30kW typ VKS eco VIT plus prod. Vaillant	szt	1
2	Programator temperatury calorMATIC 430	szt	1
3	Stacja uzdatnienia wody Viessmann typ aquahome	szt	1
4	Zawór kulowy mufowy d 15 mm	szt	2
5	Zawór zwrotny mufowy d15mm	szt	1
6	Zawór kulowy mufowy d 25mm	szt	3
7	Filtr siatkowy mufowy d25 mm	szt	1
8	Zawór kulowy mufowy do gazu (istniejący)	szt	1
9	Filtr siatkowy do gazu mufowy d15 mm	szt	1
10	Neutralizator kondensatu Saillant nr kat 009730	szt	1
ZB	Zawór bezpieczeństwa (wyposażenie kotła)	szt	1
NW	Naczynie wyrównawcze (wyposażenie kotła)		
CTZ	Czujnik temp zewnętrznej (wyposażenie programatora)		
	Wylot spalin: Zestaw podłączeni komina nr kat 303312	kpl	1
	Rura przedłużająca 0,5m nr kat 303314	szt	1
	Rura przedłużająca 1,0m nr kat 303315	szt	11
	Przepust dachu płaskiego nr kat 009056	szt	1
	Rury stalowe przewodowe bez szwu d 20mm	m	3
	Rury PEX/AL./PEX d 32mm	m	5
	Rury PP d20mm	m	5
	Rury PCV d50mm	m	4


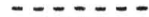

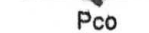
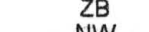
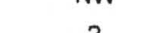








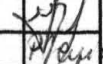
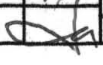
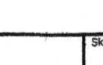
- OZNACZENIA**
- Ø 20 Istniejące rurociągi instalacji gazowej
 - Ø 20 Projektowane rurociągi instalacji gazowej stalowe
 - Zawór odcinający kulowy
 - Filtr siatkowy do gazu
 - Zasilanie c.o. wg PT wewnętrznej instalacji c.o.
 - - - Powrót c.o. wg PT wewnętrznej instalacji c.o.

	Nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Podpis	Data
	Projektował	Andrzej Szczepaniak	418/92		11/2009
	Opracowała	mgr inż. Małgorzata Plewińska			
	Sprawdził	inż. Zdzisław Dąbrowski	271/80		
Investor:	URZĄD MIASTA MIKOŁÓW Rynek 16 43-190 Mikołów			Branża: INSTALACYJNA	
Temat:	Projekt kotłowni dla budynku Przedszkola nr 4 ul. Katowicka 132, 43-190 Mikołów			Stadium: PBW	Skala: 1:50
Nazwa rysunku:	MODERNIZACJA KOTŁOWNI RZUT PIWNIC			Nr archiwalny: 09.PBW.CO -26	Nr rysunku: IS1-00



OZNACZENIA

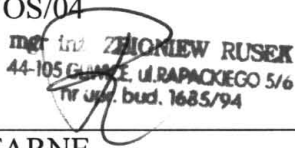
-  Rurociągi instalacji c.o. zasilania ujęte w PT wewnętrznej instalacji c.o
-  Rurociągi instalacji c.o. powrotu ujęte w PT wewnętrznej instalacji c.o
-  Zawór odcinający kulowy
-  Filtr siatkowy do wody
-  Pco Pompa obiegowa c.o. stanowiąca wyposażenie kotła
-  ZB Zawór bezpieczeństwa stanowiący wyposażenie kotła
-  NW Naczynie przeponowe stanowiący wyposażenie kotła
-  2 Czujnik temperatury zewnętrznej
-  1 Programator pogodowy calorMATIC 430
-  3 Kocioł gazowy kondensacyjny Vaillant VKS eco VIT plus 306
-  3 Stacja uzdatniania wody Viessmann typ Aquahom

 RUDA ŚLĄSKA ul. Gwarlicka 27	Nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Podpis	Data
	Projektował	Andrzej Szczepanik	418/92		11/2009
	Opracowała	mgr inż. Małgorzata Plewińska			
	Sprawdził	inż. Zdzisław Dąbrowski	271/80		
Investor:	URZĄD MIASTA MIKOŁÓW Rynek 18 43-190 Mikołów		Branża: INSTALACYJNA		
Temat:	Projekt kotłowni dla budynku Przedszkola nr 4 ul. Katowicka 132, 43-190 Mikołów		Stadium: PBW	Skala: -----	
Nazwa rysunku:	MODERNIZACJA KOTŁOWNI SCHEMAT TECHNOLOGICZNY		Nr archiw.:	09.PBW.CO -26	Nr rysunku: IS1-01

PROFIL STUDIO ARCHITEKTONICZNE. REALIZACJA
INWESTYCJI.

Ul. Świętojańska 5B, 44-100 Gliwice
Email: profil@profil-gliwice.com
Fax 032 720 6570
NIP: 756-172-95-06 REGON: 240283012

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

TEMAT OPRACOWANIA:	MODERNIZACJA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.O.
OBIEKT:	PRZEDSZKOLE NR 4 , UL. KATOWICKA 132, 43-190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW, RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
NR DZIAŁKI	1509/82
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Rusek upr. nr SLK/0638/PWOS/04  mgr inż. ZBIGNIEW RUSEK 44-105 GLIWICE, UL. RAPACKIEGO 5/6 TV upr. bud. 1685/94
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE
Gliwice, sierpień 2009 r.	

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Instalacja c.o.
5. Warunki wykonania i odbioru.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Instalacje c.o. – rzut piwnic
2. Instalacje c.o. – rzut parteru
3. Instalacje c.o. – rzut piętra
4. Rozwinięcie instalacji c.o.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczne
- oględziny obiektu
- uzgodnienia międzybranżowe
- normy i wytyczne branżowe

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi projekt modernizacji instalacji c.o. w budynku przedszkola miejskiego nr 4 w Mikołowie, ul. Katowicka 132.

3. DANE OGÓLNE

Budynek posiada dwie kondygnacje: parter i piętro.

Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej pełnej ocieplonej warstwą styropianu gr. 14 cm. Stropodach pełny docieplony warstwą styropianu gr. 18 cm. Stropy między kondygnacjami ceramiczne.

Kubatura ogrzewana budynku 973 m³.

4. WSPÓLCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRÓD

Nr	Typ ściany	U
		W/m ² *K
	posadzka parteru str. 1	1,017
	posadzka parteru str. 2	0,614
	stropodach	0,207
	ściana zewnętrzna	0,238
	okno	1,300
	drzwi	2,500

5. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ NA OGRZEWANIE

Wielkość	roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania	wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię do celów grzewczych	zapotrzebowanie na moc grzewczą
symbol	Q	E	Φ
jednostka	GJ	kWh/m ³	kW
wartość	220,01	62,806	24,02

4.4. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Instalację zaprojektowano z następujących materiałów:

- grzejniki:

zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowo-konwekcyjne, zasilane z boku.

- orurowanie:

rury z polietylenu sieciowanego PEX. Rozprowadzenie instalacji pod stropem piwnic i w bruzdach w ścianach. Zasilanie grzejników poprzez gałązki grzejnikowe układane w bruzdach ściennych.

- armatura:

podłączenia do grzejników z boku poprzez grzejnikowe zawory termostatyczne i zawory odcinająco-odwadniające. Zawory grzejnikowe będą wyposażone w głowice termostatyczne.

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki grzejnikowe montowane w grzejnikach.

Odwodnienie instalacji poprzez zawory odcinające. Wszystkie przewody rozprowadzające piony i gałązki należy izolować okładzinami z pianki PE wg WT2008.

4.5. BILANS CIEPŁA

pomieszczenie	temperatura wewnętrzna	zapotrzebowanie na moc grzewczą
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	st. C	W
1	20	1290
2	20	1150
3	20	100
4	20	500
5	22	3560
6	22	2350
7	24	1320
8	24	1410
9	20	30
10	20	70
11	20	750
12	20	1820
101	12	70
102	20	410
103	20	50
104	20	400
105	22	1500
106	20	470
107	20	1160
108	22	1960
109	20	80
110	22	1410
111	24	2170

5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem . Próby szczelności i pozostałe wymagania odbioru instalacji technologicznej wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

6.1. INSTALACJA C.O.

poz	wyszczególnienie	rozmiar	ilość	jedn. miary	producent
1	2	3	4	5	6
1	grzejnik uniwersalny typ 22	500*480	4	szt	BRUGMAN
2	grzejnik uniwersalny typ 22	500*640	2	szt	BRUGMAN
3	grzejnik uniwersalny typ 22	500*720	3	szt	BRUGMAN
4	grzejnik uniwersalny typ 22	500*800	2	szt	BRUGMAN
5	grzejnik uniwersalny typ 22	500*960	2	szt	BRUGMAN
6	grzejnik MINI typ 31/150	l=1400	2	szt	BRUGMAN
7	głowica zaworu termostaticznego INOVA		15	szt	DANFOSS
8	zawór termostaticzny RTD-N kątowy	Dn15	15	szt	DANFOSS
9	zawór odcinający RLV kątowy	Dn15	15	szt	DANFOSS
10	odpowietrznik grzejnikowy	Dn15	26	szt	AFRISO
11	rura PE-RT/Al/PE-HD	Dn16*2,0	152	m	KAN
12	rura PE-RT/Al/PE-HD	Dn20*2,0	54	m	KAN
13	rura PE-RT/Al/PE-HD	Dn26*3,0	38	m	KAN
14	rura PE-RT/Al/PE-HD	Dn32*3,0	5	m	KAN
15	kolanko zaciskowe 90 st	Dn16	62	kpl	KAN
16	kolanko zaciskowe 90 st	Dn20	10	kpl	KAN
17	kolanko zaciskowe 90 st	Dn26	16	kpl	KAN
18	kolanko zaciskowe 90 st	Dn32	4	kpl	KAN
19	trójnik zaciskowy PPSU PRESS	Dn32/26/26	2	kpl	KAN
20	trójnik zaciskowy PPSU PRESS	Dn26/26/26	4	kpl	KAN
21	trójnik zaciskowy PPSU PRESS	Dn26/16/20	6	kpl	KAN
22	trójnik zaciskowy PPSU PRESS	Dn20/16/20	6	kpl	KAN
23	trójnik zaciskowy PPSU PRESS	Dn20/20/16	2	kpl	KAN
24	trójnik zaciskowy PPSU PRESS	Dn20/16/16	6	kpl	KAN
25	trójnik zaciskowy PPSU PRESS	Dn16/16/16	24	kpl	KAN
26	redukcja	Dn26/20	2	kpl	KAN
27	redukcja	Dn26/16	2	kpl	KAN
28	złączka PEX/stal	Dn16*1/2"	64	kpl	KAN
29	złączka PEX/stal	Dn32*5/4"	2	kpl	KAN
30	złączka PEX/stal	Dn26*1"	16	kpl	KAN
31	izolacja z pianki PE Dw16 gr 20mm		152	m	
32	izolacja z pianki PE Dw20 gr 20mm		54	m	
33	izolacja z pianki PE Dw26 gr 20mm		38	m	
34	izolacja z pianki PE Dw32 gr 30mm		5	m	
35	tuleja ochronna PCV l=0,6m	Dn50	2	szt	
36	tuleja ochronna PCV l=0,5m	Dn32	6	szt	
37	tuleja ochronna PCV l=0,4m	Dn32	2	szt	
38	tuleja ochronna PCV l=0,3m	Dn32	26	szt	

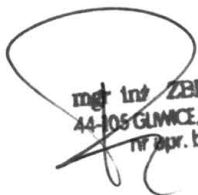
Gliwice, dn.20.08.2009

Oświadczenie projektanta

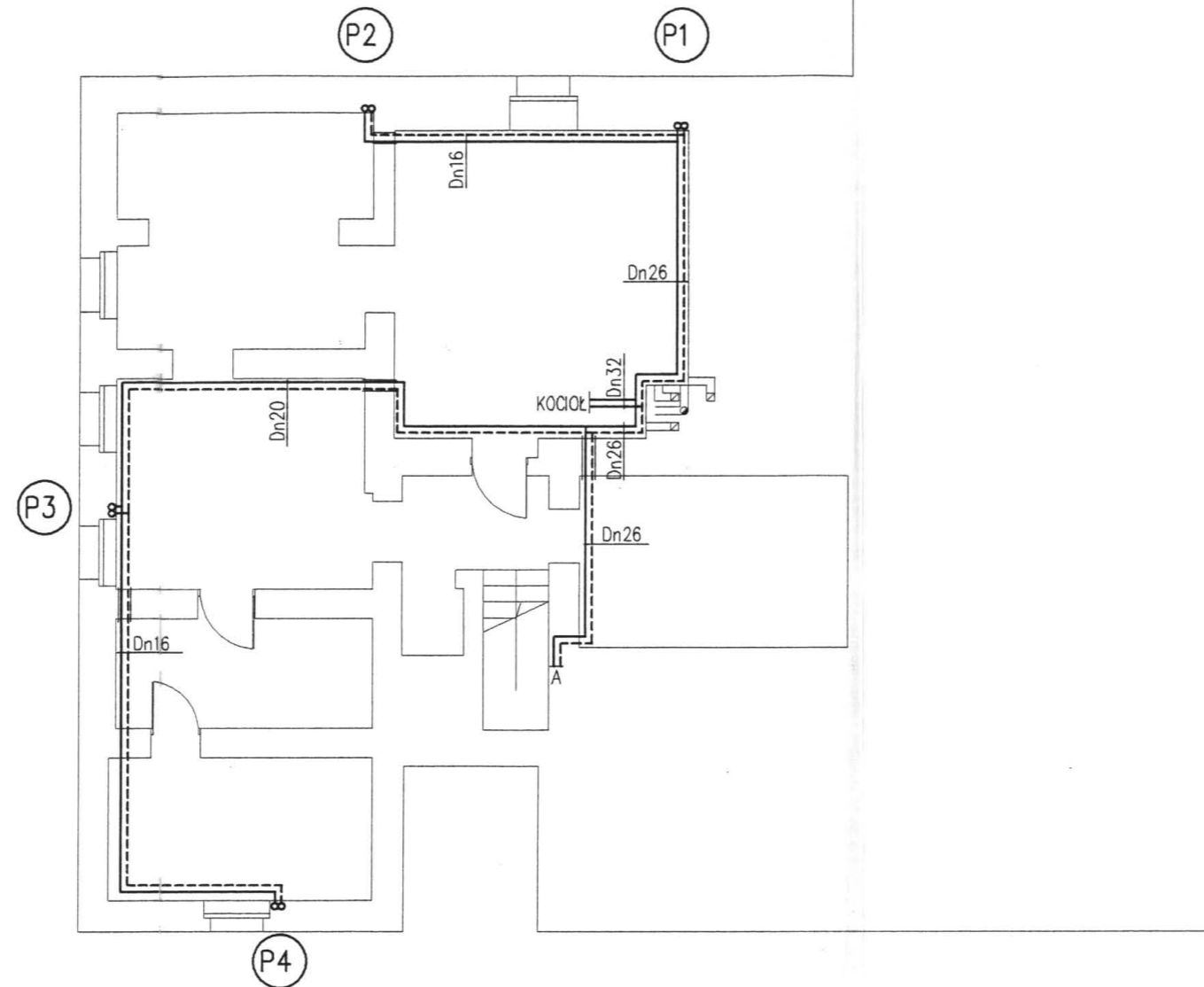
Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tj. Dz. U. nr 207 z 2003 r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) , niniejszym oświadczam, że projekt budowlany wykonawczy instalacji c.o. w budynku Przedszkola Miejskiego nr 4 w Mikołowie, ul. Katowicka 132 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant:

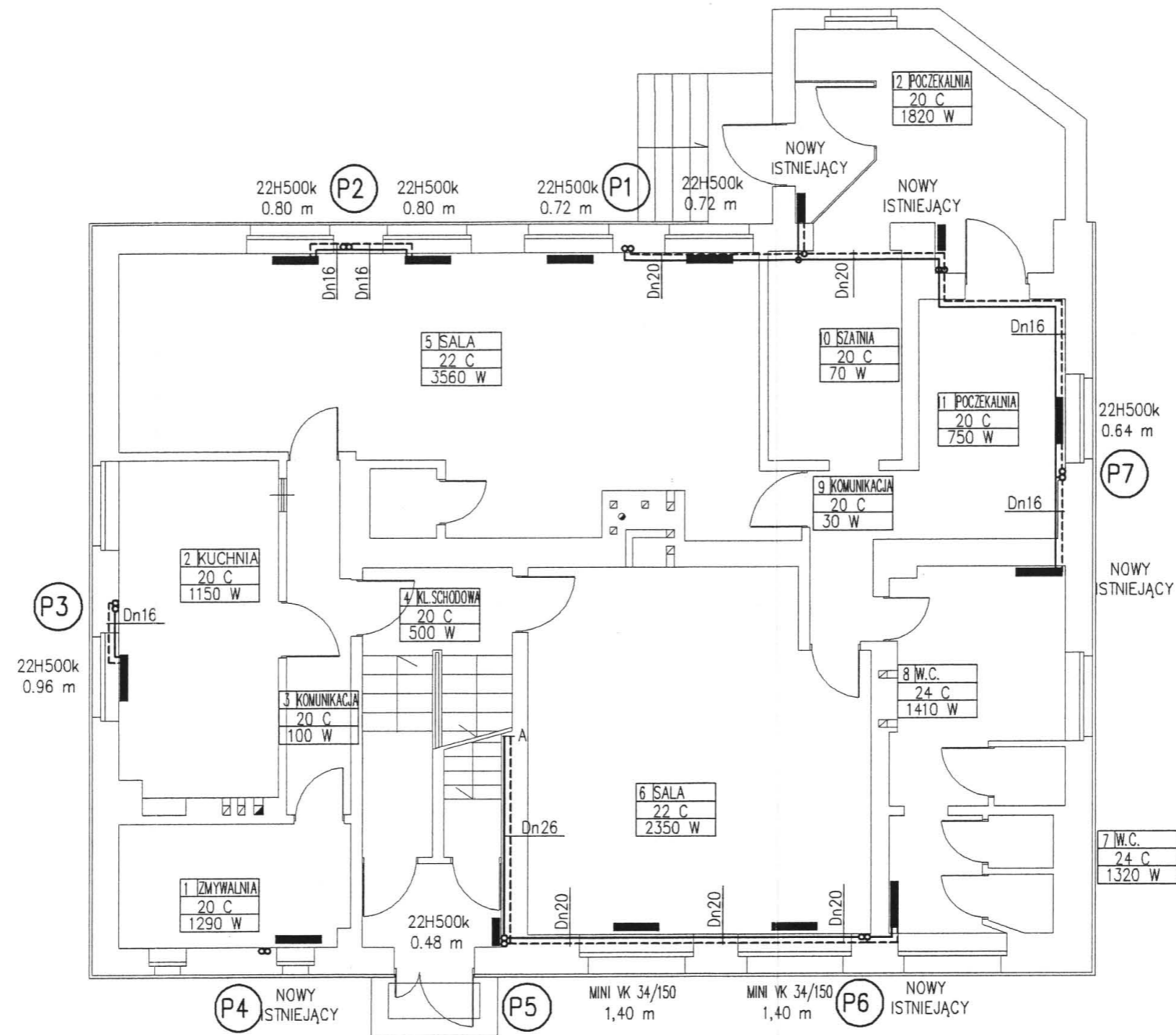
Zbigniew Rusek
upr. nr SLK/0638/PWOS/04

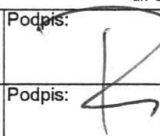


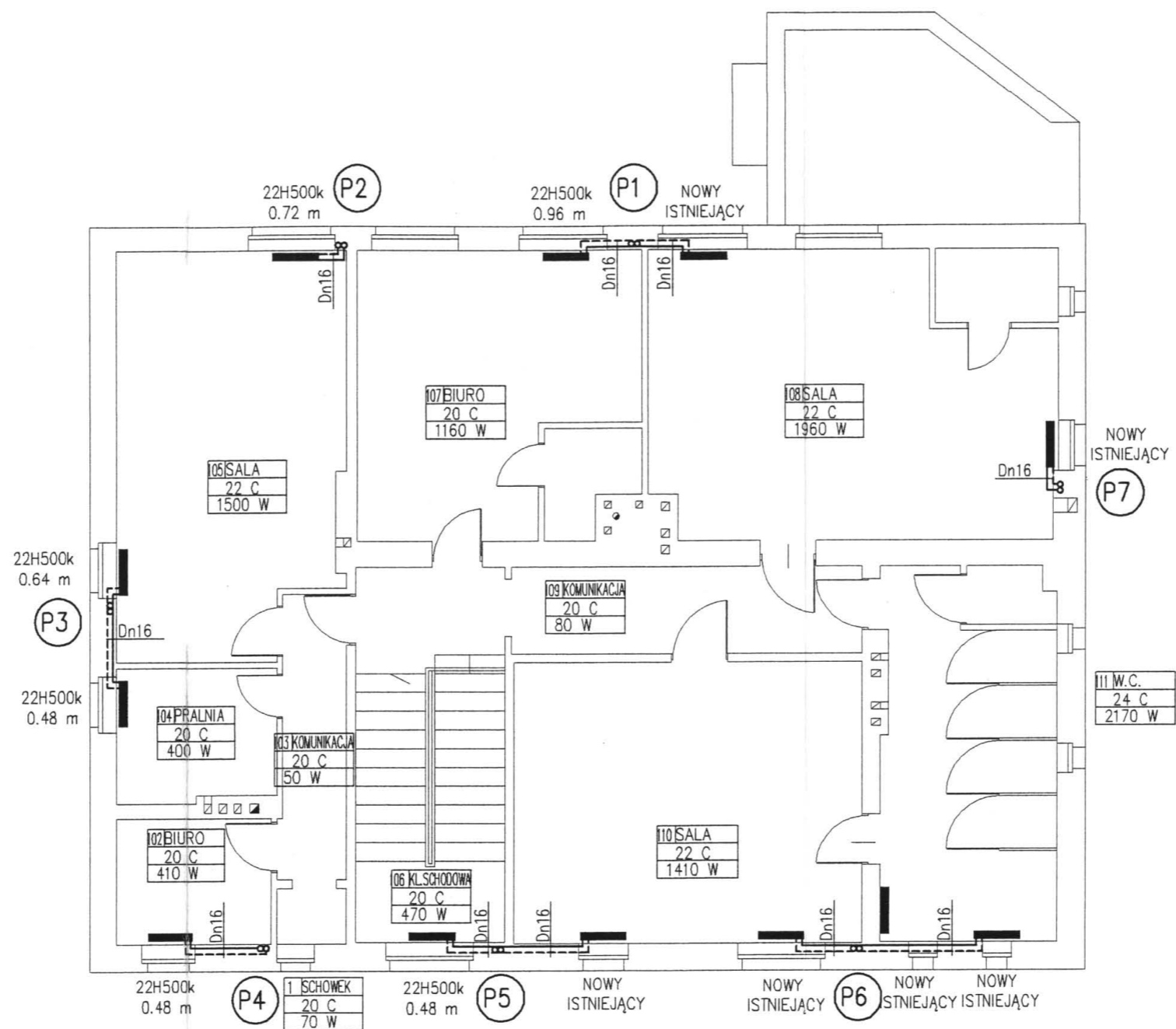
mgr inż. ZBIGNIEW RUSEK
44-105 GLIWICE, ul. RAPACKIEGO 5/6
17 upr. bud. 1685/94




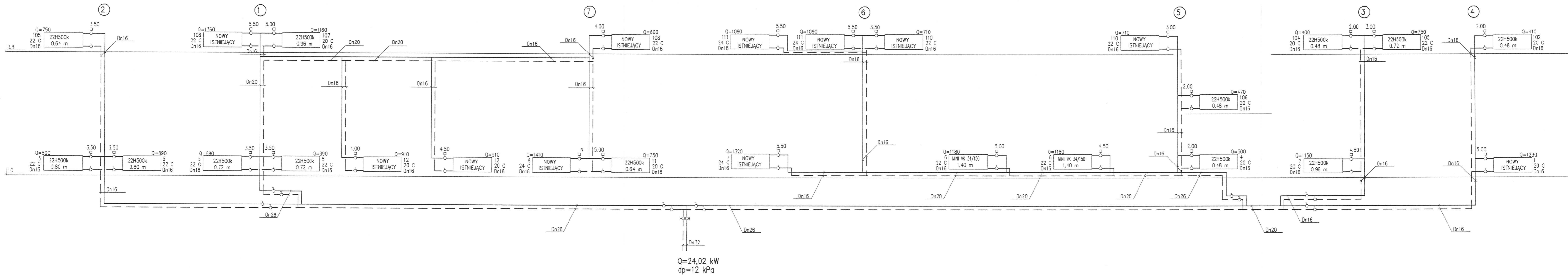
Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16	PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>				
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				projektował: mgr inż. Zbigniew Rusek SLK/0638/PWOS/04	Podpis:
Nazwa rysunku: INSTALACJA C.O. RZUT PIWNIC	opracował:	Podpis: 	nr rys. 1	Skala: 1:100	Rew.: 0



Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: INSTALACJA C.O. RZUT PARTERU		projektował: mgr inż. Zbigniew Rusek SLK/0638/PWOS/04	Podpis:  Data: 07.2009
		opracował:	Podpis:
		nr rys. 2	Skala: 1:100 Rew.: 0



Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: INSTALACJA C.O. RZUT 1-go PIĘTRA		opracował:	Podpis:  Rew.: 0
nr rys. 3		Skala: 1:100	



Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHYTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świerowska 3b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: INSTALACJA C.O. ROZWINIĘCIE		opracował:	Podpis:
nr rys.	4	Skala:	1:100
		Rev.:	0

PROFIL STUDIO ARCHITEKTONICZNE.

REALIZACJA INWESTYCJI.

Ul. Świętojańska 5B, 44-100 Gliwice


Email: profil@profil-gliwice.com

Fax 032 720 6570

240283012

NIP: 756-172-95-06 REGON:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

TEMAT OPRACOWANIA:	TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOŁA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ PRZEBUDOWĄ KLATKI WEWNĘTRZEJ
OBIEKT:	PRZEDSZKOŁE NR 4 , UL. KATOWICKA 132, 43-190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW, RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
NR DZIAŁKI	1509/82
PROJEKTOWAŁ	Mgr inż. Stanisław Klajnowski upr.bud. 481/91 
BRANŻA	konstrukcyjna
Gliwice, sierpień 2009 r.	

Spis treści

	Ocena stanu technicznego obiektu.
	Opis stanu projektowanego
	Obliczenia skrócone

	Spis rysunków
K01	Rzut piwnic. Fundamenty.
K02	Rzut parteru – belki, nadproża
K03	Rzut I pietra – belki, nadproża
K04	Przekrój pionowy A-A i B-B
K05	Schody bieg 01
K06	Schody bieg 02
K07	Schody bieg 03
K08	Schody bieg 04
K09	Schody belka B1

Ocena stan technicznego budynku.

Budynek murowany , podpiwniczony.

Konstrukcja:

fundamenty – brak danych.

Mury zewnętrzne: część podziemna murowana; część nadziemna: murowana z cegły pełnej.

Stropy nad piwnicą – sklepienia ceglane,

strop nad parterem i piętem ceramiczny, gęstożebrowy.

Dach jednospadowy, pokrycie z papy. Pochylenie połaci dachu ~3%.

Brak widocznych uszkodzeń konstrukcji murów.

Budynek otynkowany. Posadzki z lastryka i wykładzin PCV. Piwnica użytkowana na cele gospodarcze.

Wyposażenie: instalacja elektryczna, instalacja wod.kan., wentylacja grawitacyjna.

Ogrzewanie budynku z sieci CO.

Projektowana przebudowa klatki schodowej nie narusza bezpieczeństwa użytkowania budynku istniejącego.

Stan techniczny budynku dobry.

mgr inż. budownictwa
Stanisław Klajnowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 481/91

Przebudowa klatki schodowej.

Wyburzenia.

Wyburza się istniejące schody od piwnicy do I piętra.

Częściowo wyburza się mur zewnętrzny w ścianie frontowej na szerokości klatki schodowej oraz ścianę poprzeczną przylegającą do klatki schodowej.

Konstrukcja.

Etapy wyburzeń i przebudowy.

Etap I.

Wykonać równocześnie zabezpieczenia stropów na wszystkich kondygnacjach stemplami fi.15 co 80 cm obustronnie ~70 cm od ściany planowanej do wyburzenia. Stemple ustawić na legarach 14x14 oraz pod stropami założyć legary 14x14.

W piwnicy wykonać płytę fundamentową pod komin. Płyta fundamentowa gr. 30 cm.

Zbrojenie dołem i góra z siatki fi.6 100/100mm, beton B15. Na płycie wykonać izolację z dwóch warstw papy na lepiku.

Wymurować komin z cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cem.wapiennej m.7 do poziomu stropu nad piwnicą tak by komin stał się podporą dla stropu (dokładnie podbijać zaprawę pod stropem). W stropie wykonać przebicia dla nowych otworów wentylacyjnych. Ewentualne ubytki uzupełnić betonem B15.

Przy ścianie planowanej do wyburzenia wymurować komin z cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cem.wapiennej m.7 do poziomu pod stropem nad parterem tak by komin stał się podporą dla stropu.(dokładnie podbijać zaprawę pod stropem).

Wykonać montaż belek stalowych I160 i I120 pod stropem nad parterem przy likwidowanym murze.

W stropie wykonać przebicia dla nowych otworów wentylacyjnych. Ewentualne ubytki uzupełnić betonem B15.

Czynności j/w powtórzyć na I piętrze.

Po ich wykonaniu wykonać murowanie komina ponad dach istniejący.

Od strony klatki schodowej zabudować pod stropem w bruździe wykutej w likwidowanym murze belkę I340 (S2). Końce belki oprzeć na istniejących murach.

Pod stropodachem zabudować w miejscu likwidowanego muru poprzecznego klatki schodowej belki stalowe 2xI140(S3), jeden koniec oprzeć na murze istniejącym a drugi przyspawać do uprzednio zabudowanej belki S2.

Po osadzeniu belek wyburzyć mur przyległy do klatki schodowej. Wymurować nowy mur gr. 12 cm zlicowany z nowym kominem.

Usunąć stemplowanie stropów.

Etap II.

Przebudowa klatki schodowej.

Wykonać wykop pod nową ławę fundamentową w linii ściany frontowej. W wykopie wylać podkład betonowy betonem B10 grubości 5 cm. Na podkładzie założyć 1x folię, wykonać szalunek oraz zbrojenie ławy. Zbrojenie podłużne wkleić do istniejących fundamentów ładunkiem klejącym do osadzania kotew stalowych, głębokość osadzenia >20cm. Zbrojenie poprzeczne ławy strzemionami fi.6 co 40 cm. Ławę zabetonować betonem B15.

Ławę izolować 2x lepikiem na zimno. Na ławie ułożyć izolację poziomą 2x papa na lepiku.

Mur podziemia wymurować z bloczków betonowych B20 na zaprawie cementowej m.10. Mur przewiązać na strzępia wykute w murach istniejących.

Po zabudowaniu belek wyburzyć mur poprzeczny oraz biegi schodowe od I piętra do piwnicy oraz spocznik na I piętrze.

Wymurować mur w ścianie frontowej do poziomu wieńca spocznika nowych schodów. Mur wykonać z cegły kratówki lub pustaków ceramicznych klasy 10 na zaprawie cem.wap. m.5.

Etap III

Budowa biegów schodowych

W piwnicy wykonać zagruzowanie przestrzeni pod nowym biegiem 01. Po wyprofilowaniu zalać gruz zaprawą cementową i zatrzeć na ostro. Podkład izolować 1x lepikiem na zimno i 1x papą podkładową gr.4 mm. Na przygotowanym podkładzie wykonać zbrojenie, szalowanie i betonowanie biegu betonem B20.

Następnie wykonać bieg 02.

Przygotować strop nowego spocznika na I piętrze oraz zbrojenie belki B1. Projektuje się strop Porotherm wys. całkowitej 23 cm, rozstaw belek 50 cm. Beton B20.

Wykonać szalowanie, zbrojenie biegów 03 i 04; stal A-II 18G2, beton B20.

Wymurować mur w ścianie frontowej do poziomu wieńca stropodachu. Mur wykonać z cegły kratówki lub pustaków ceramicznych klasy 10 na zaprawie cem.wap. m.5.

W nadprożach stosować belki prefabrykowane betonowe typu L-19.


Obciążenie użytkowe klatki schodowej 4 kN/m² (400kg/m²).

Gruz usuwać przez okna na zewnątrz budynku, a następnie wywieźć na wysypisko śmieci.

Na stropie i biegach schodowych wykonać warstwy wykończeniowe według opisu architektonicznego.

Ściany otynkować wewnątrz tynkiem cem.wapiennym. Na zewnątrz wykonać docieplenie elewacji według opisu architektonicznego.

Opracował:


Strzeżewski K. Jacek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie konstrukcyjno-budowlanej
inżynierii lądowej i wodnej
nr ewid. 48191

Przedszkole nr 4
w Mikołowie, ul. Katowicka 132
Wytyczne do planu BIOZ

Z uwagi na charakter prowadzonych robót rozbiórkowych oraz remontowych przy czynnym budynku szkolnym oraz na wysokości, roboty te należy prowadzić zgodnie ze wszystkimi przepisami i warunkami technicznymi ich wykonania i odbioru, ze szczególnym zwróceniem uwagi na warunki BHP oraz roboty zabezpieczające, a w szczególności:

- I Wygrodzić i oznakować strefy remontowanych odcinków stropów,
- II Stosować rusztowania atestowane,
- III Uzgodnić z użytkownikiem obiektu wyłączenie chodnika z ruchu podczas usuwania gruzu na zewnątrz oraz podczas robót montażowych.
- IV Stosować środki ochrony osobistej oraz dla robót na wysokościach,
- V Przeszkolić pracowników w zakresie BHP i p.poż. oraz zapoznać z zagrożeniami i sposobami postępowania i wykonywania robót.

Praca na wysokości i zagrożenia:

- 1 Występuje zagrożenie upadkiem z wysokości około 7 m,
- 2 Występuje zagrożenie niekontrolowanego upuszczenia narzędzi, materiałów na niższe stropy lub poza obrys budynku gdzie mogą przebywać ludzie
- 3 Występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy zaniedbaniu stanu technicznego elektronarzędzi i maszyn podczas robót remontowych

Roboty montażowe, budowlane i zagrożenia:

- I Podczas montażu istnieje możliwość niekontrolowanego ruchu nowych scalanych elementów stwarzając zagrożenie uderzenia pracownika
- II Zagrożenie pożarem miejscowym podczas prac spawalniczych
- III Zagrożenia warunkami atmosferycznymi: zalanie pomieszczeń na niższych kondygnacjach
- IV Zagrożenia przy obsłudze sprzętu spawalniczego, elektronarzędzi
- V Zagrożenia dla oczu, twarzy, skóry przy czyszczeniu konstrukcji oraz przy skuwaniu starych cegieł, betonu i zaprawy.

Kolejność realizacji:

Wydzielenie i oznakowanie stref roboczych;

Zabezpieczenie i odłączenie starej instalacji, sprawdzenie stanu sprzętu i narzędzi podręcznych;

kolejność realizacji robót jak podano w opisie technicznym

Roboty wykończeniowe- wykonanie warstw posadzkowych oraz tynkowanie i malowanie.

Po zakończeniu robót usunąć gruz i uporządkować teren przy budynku.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót w strefie szczególnego zagrożenia:

- I Kierowanie wykonaniem tych robót należy powierzyć osobom o wysokich kwalifikacjach oraz mającym pełne uprawnienia do ich prowadzenia i kierowania.
- II Prowadzić stały nadzór podczas robót.
- III Przewidywane zagrożenia oraz środki zapobiegawcze ująć w planie BIOZ
- IV Prace prowadzić w podanej kolejności zgodnie z technologią wykonania robót i przepisami szczegółowymi.
- V Oznakować drogi dojścia oraz wyznaczyć drogę dostawy materiałów i sprzętu,
- VI Wyznaczyć miejsce składowania gruzu, odpadów

VII Ustalić sposób i miejsce odwozu odpadów.

VIII Zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi w rejonie prowadzenia robót.

Podstawowe akty prawne dla opracowania planu BIOZ.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane.

Tekst jednolity: Dz.U. 2003 nr 207 poz.2016

Dz.U. 2003 nr 80 poz.718 , Dz.U. 2001 nr 5 poz.42 , Dz.U. 2001 nr 129 poz.1439 , Dz.U. 2004 nr 92 poz.881 , Dz.U. 2004 nr 93 poz.888

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dz.U. 1997 nr 129 poz.844

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Dz.U. 2003 nr 47 poz.401

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.


Dz.U. 2002 nr 108 poz.953

Opracował:

mgr inż. Andrzej Knapowski
Opracowania budowlane do projektowania
kierowana robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 481/91

Temat:	konstrukcja
Obiekt:	Przedszkole nr 4
Adres:	Mikołów , ul. Katowicka 132
Jednostka proj.:	Izynierskie Usługi Budowlane
Adres jedn. projekt.:	Gliwice, ul. Bydgoska 30a

Projektował:

Tytuł:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
	S. Klajnowski	481/91
Podpis/pieczątka:	Nr wpisu do IIB:	
		SLK/BO/3169/01

Nr zlecenia:	Faza:	Data:	Wydanie:
	PB	14.08.2009	

Spis treści

strona

Bieg01-04
Belki stalowe

2do6
6do10

bieg01

Geometria

Typ obiektu		Piwnice i poddasza nieużytkowe
Długość schodów w świetle podpór l	[m]	2.00
Szerokość spocznika dolnego l ₁	[m]	0.00
Szerokość spocznika górnego l ₂	[m]	0.32
Różnica wysokości do pokonania h	[m]	1.59
Grubość płyty schodów d	[m]	0.10
Głębokość oparcia płyty schodów d _p	[m]	0.25
Szerokość biegu b	[m]	0.80
Liczba stopni	[szt.]	8.00
Wysokość stopnia h _s	[cm]	19.88
Szerokość stopnia l _s	[cm]	24.00
Długość biegu l _b	[m]	1.68

Obciążenia

Typ obiektu		Budynki mieszkalne
Obciążenie charakterystyczne użytkowe p	[kN/m ²]	3.00
Współczynnik części długotrwałej obciążenia zmiennego		0.35
Nazwa okładziny		lastrico
Ciężar własny okładziny	[kN/m ³]	22.00
Grubość okładzin spoczników i biegu-pozioma t ₁	[m]	0.015
Grubość okładzin spoczników i biegu-pionowa t ₂	[m]	0.015
Grubość tynku	[m]	0.015

Wymiarowanie

Klasa betonu		B20
Klasa stali		18G2
Średnica zbrojenia na zginanie φ	[mm]	8.0
Otulenie prętów a	[m]	0.020
Dobór zbrojenia ze względu na rysy		TAK
Dopuszczalna max. szerokość rozwarcia rysy	[mm]	0.3
Dobór zbrojenia ze względu na ugięcie		TAK
Lokalizacja schodów		wewnętrzne

Wyniki

		charakterys.	obliczeniowe
Obciążenie spoczników	[kN/m]	4.81	5.85
Obciążenie biegu	[kN/m]	7.42	8.75
Reakcja R _A	[kN]	7.58	8.95
Reakcja R _B	[kN]	6.91	8.21
Moment max. M _{max}	[kNm]	4.00	4.72
Moment od obciążenia długotrwałego charakterystycznego M _{dmax}	[kNm]	3.14	

Potrzebne pole przekroju zbrojenia	[cm ²]	A _Z = 2.00
Na szerokości b=0.80 m przyjęto dołem 5 prętów φ 8.0 mm co 19.0 cm	[cm ²]	A _C = 2.50

Rysa prostopadła OK:	w _k =0.2 mm □ w _{lim} =0.3 mm
Ugięcie w stanie zarysowanym OK:	y=0.72 cm □ y _{dop} =1.05 cm

bieg02

Geometria

Typ obiektu		Przedszkola i żłobki
Długość schodów w świetle podpór l	[m]	1.50
Szerokość spocznika dolnego l ₁	[m]	0.00
Szerokość spocznika górnego l ₂	[m]	0.22
Różnica wysokości do pokonania h	[m]	0.70
Grubość płyty schodów d	[m]	0.10
Głębokość oparcia płyty schodów d _p	[m]	0.25
Szerokość biegu b	[m]	1.20
Liczba stopni	[szt.]	5.00
Wysokość stopnia h _s	[cm]	14.00
Szerokość stopnia l _s	[cm]	32.00
Długość biegu l _b	[m]	1.28

Obciążenia

Typ obiektu		Bud. użyteczności publicznej
Obciążenie charakterystyczne użytkowe p	[kN/m ²]	4.00
Współczynnik części długotrwałej obciążenia zmiennego		0.35
Nazwa okładziny		lastrico
Ciężar własny okładziny	[kN/m ³]	22.00
Grubość okładzin spoczników i biegu-pozioma t ₁	[m]	0.015
Grubość okładzin spoczników i biegu-pionowa t ₂	[m]	0.015
Grubość tynku	[m]	0.015

Wymiarowanie

Klasa betonu		B20
Klasa stali		18G2
Średnica zbrojenia na zginanie φ	[mm]	8.0
Otulenie prętów a	[m]	0.015
Dobór zbrojenia ze względu na rysy		TAK
Dopuszczalna max. szerokość rozwarcia rysy	[mm]	0.3
Dobór zbrojenia ze względu na ugięcie		TAK
Lokalizacja schodów		wewnętrzne

Wyniki

		charakterys.	obliczeniowe
Obciążenie spoczników	[kN/m]	8.42	10.33
Obciążenie biegu	[kN/m]	10.73	12.90
Reakcja R _A	[kN]	8.32	10.01
Reakcja R _B	[kN]	7.90	9.55
Moment max. M _{max}	[kNm]	3.29	3.96
Moment od obciążenia długotrwałego charakterystycznego M _{dmax}	[kNm]	2.32	

Potrzebne pole przekroju zbrojenia	[cm ²]	A _Z = 1.54
------------------------------------	--------------------	-----------------------

Na szerokości $b=1.20$ m przyjęto dołem 4 prętów ϕ 8.0 mm co 39.0 cm	[cm ²]	$A_C = 2.00$
---	--------------------	--------------

Rysa prostopadła OK:	$w_k=0.0$ mm \square $w_{lim}=0.3$ mm
Ugięcie w stanie zarysowanym OK:	$y=0.10$ cm \square $y_{dop}=0.79$ cm

bieg03

Geometria

Typ obiektu		Budynek użyteczności publicznej
Długość schodów w świetle podpór l	[m]	4.94
Szerokość spocznika dolnego l_1	[m]	0.00
Szerokość spocznika górnego l_2	[m]	1.42
Różnica wysokości do pokonania h	[m]	1.74
Grubość płyty schodów d	[m]	0.16
Głębokość oparcia płyty schodów d_p	[m]	0.25
Szerokość biegu b	[m]	1.20
Liczba stopni	[szt.]	12.00
Wysokość stopnia h_s	[cm]	14.50
Szerokość stopnia l_s	[cm]	32.00
Długość biegu l_b	[m]	3.52

Obciążenia

Typ obiektu		Bud. użyteczności publicznej
Obciążenie charakterystyczne użytkowe p	[kN/m ²]	4.00
Współczynnik części długotrwałej obciążenia zmiennego		0.35
Nazwa okładziny		lastrico
Ciężar własny okładziny	[kN/m ³]	22.00
Grubość okładzin spoczników i biegu-pozioma t_1	[m]	0.015
Grubość okładzin spoczników i biegu-pionowa t_2	[m]	0.015
Grubość tynku	[m]	0.015

Wymiarowanie

Klasa betonu		B20
Klasa stali		18G2
Średnica zbrojenia na zginanie ϕ	[mm]	16.0
Otulenie prętów a	[m]	0.020
Dobór zbrojenia ze względu na rysy		TAK
Dopuszczalna max. szerokość rozwarcia rysy	[mm]	0.3
Dobór zbrojenia ze względu na ugięcie		TAK
Lokalizacja schodów		wewnętrzne

Wyniki

		charakterys.	obliczeniowe
Obciążenie spoczników	[kN/m]	10.15	12.23
Obciążenie biegu	[kN/m]	12.72	15.09
Reakcja R_A	[kN]	32.09	38.13
Reakcja R_B	[kN]	29.61	35.37
Moment max. M_{max}	[kNm]	41.26	49.05
Moment od obciążenia długotrwałego	[kNm]	30.77	

charakterystycznego M_{dmax}			
--------------------------------	--	--	--

Potrzebne pole przekroju zbrojenia	[cm ²]	$A_Z = 12.71$
Na szerokości $b=1.20$ m przyjęto dołem 11 prętów ϕ 16.0 mm co 11.6 cm	[cm ²]	$A_C = 22.11$

Rysa prostopadła OK:	$w_k=0.0$ mm \square $w_{lim}=0.3$ mm
Ugięcie w stanie zarysowanym OK:	$y=2.50$ cm \square $y_{dop}=2.59$ cm

bieg04

Geometria

Typ obiektu		Budynek użyteczności publicznej
Długość schodów w świetle podpór l	[m]	4.90
Szerokość spocznika dolnego l_1	[m]	1.42
Szerokość spocznika górnego l_2	[m]	0.28
Różnica wysokości do pokonania h	[m]	1.60
Grubość płyty schodów d	[m]	0.16
Głębokość oparcia płyty schodów d_p	[m]	0.25
Szerokość biegu b	[m]	1.20
Liczba stopni	[szt.]	11.00
Wysokość stopnia h_s	[cm]	14.55
Szerokość stopnia l_s	[cm]	32.00
Długość biegu l_b	[m]	3.20

Obciążenia

Typ obiektu		Bud. użyteczności publicznej
Obciążenie charakterystyczne użytkowe p	[kN/m ²]	4.00
Współczynnik części długotrwałej obciążenia zmiennego		0.35
Nazwa okładziny		lastrico
Ciężar własny okładziny	[kN/m ³]	22.00
Grubość okładzin spoczników i biegu-pozioma t_1	[m]	0.015
Grubość okładzin spoczników i biegu-pionowa t_2	[m]	0.015
Grubość tynku	[m]	0.015

Wymiarowanie

Klasa betonu		B20
Klasa stali		18G2
Średnica zbrojenia na zginanie ϕ	[mm]	16.0
Otulenie prętów a	[m]	0.020
Dobór zbrojenia ze względu na rysy		TAK
Dopuszczalna max. szerokość rozwarcia rysy	[mm]	0.3
Dobór zbrojenia ze względu na ugięcie		TAK
Lokalizacja schodów		wewnętrzne

Wyniki

		charakterys.	obliczeniowe
Obciążenie spoczników	[kN/m]	10.15	12.23

Obciążenie biegu	[kN/m]	12.73	15.10
Reakcja R _A	[kN]	29.32	35.03
Reakcja R _B	[kN]	31.16	37.07
Moment max. M _{max}	[kNm]	40.50	48.15
Moment od obciążenia długotrwałego charakterystycznego M _{dmax}	[kNm]	30.18	

Potrzebne pole przekroju zbrojenia	[cm ²]	A _Z = 12.44
Na szerokości b=1.20 m przyjęto dołem 10 prętów ϕ 16.0 mm co 12.9 cm	[cm ²]	A _C = 20.10

Rysa prostopadła OK:	w _k =0.1 mm <input type="checkbox"/> w _{lim} =0.3 mm
Ugięcie w stanie zarysowanym OK:	y=2.55 cm <input type="checkbox"/> y _{dop} =2.57 cm

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

Obciążenia charakterystyczne, jednostkowe

Belki stalowe S1
 Obciążenie stałe 5,0 kN/m²
 obciążenie zmienne 2,0 kN/m²

Belki stalowe S2, S2.1, S3
 obciążenie stałe 7,5 kN/m²
 śnieg 0,9 kN/m²

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1 Belka S1.1 **PUNKT:** 2 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 1.92 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/ 1*1.10 + 2*1.10

MATERIAŁ: STAL S235

f_d = 215.00 MPa E = 205000.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: 2 IN 160

h=16.0 cm
 b=17.4 cm Ay=28.12 cm² Az=20.16 cm² Ax=45.60 cm²
 tw=0.6 cm Iy=1870.00 cm⁴ Iz=1249.40 cm⁴ Ix=14.22 cm⁴
 tf=0.9 cm Wely=233.75 cm³ Welz=143.61 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My = 41.65 kN*m
 Mry = 50.26 kN*m
 Mry_v = 50.26 kN*m

KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y: względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

My/(fiL*Mry) = 41.65/(1.00*50.26) = 0.83 < 1.00 (52)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

uy = 0.0 cm < uy max = L/250.00 = 1.5 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

uz = 1.5 cm < uz max = L/250.00 = 1.5 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00



Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 3 Belka S1.2 **PUNKT:** 2 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 0.92 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /1/ 1*1.10 + 2*1.10

MATERIAŁ: STAL S235

f_d = 215.00 MPa E = 205000.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: 2 IN 100

h=10.0 cm
 b=15.0 cm Ay=13.60 cm² Az=9.00 cm² Ax=21.20 cm²
 tw=0.5 cm Iy=342.00 cm⁴ Iz=554.40 cm⁴ Ix=3.44 cm⁴
 tf=0.7 cm Wely=68.40 cm³ Welz=73.92 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My = 9.63 kN*m
 Mry = 14.71 kN*m
 Mry_v = 14.71 kN*m

KLASA PRZEKROJU = 1

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y: względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

My/(fiL*Mry) = 9.63/(1.00*14.71) = 0.65 < 1.00 (52)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

uy = 0.0 cm < uy max = L/250.00 = 0.7 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

uz = 0.4 cm < uz max = L/250.00 = 0.7 cm

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /1/ 1*1.00 + 2*1.00

Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1 Belka S2 PUNKT: 2 WSPÓLRZĘDNA: $x = 0.50 L = 3.38 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /5/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.50

MATERIAŁ: STAL S235

$f_d = 205.00 \text{ MPa}$ $E = 205000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: IN 340

$h = 34.0 \text{ cm}$			
$b = 13.7 \text{ cm}$	$A_y = 50.14 \text{ cm}^2$	$A_z = 41.48 \text{ cm}^2$	$A_x = 86.80 \text{ cm}^2$
$tw = 1.2 \text{ cm}$	$I_y = 15700.00 \text{ cm}^4$	$I_z = 674.00 \text{ cm}^4$	$I_x = 97.40 \text{ cm}^4$
$tf = 1.8 \text{ cm}$	$W_{ely} = 923.53 \text{ cm}^3$	$W_{elz} = 98.39 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_y = 78.20 \text{ kN*m}$
 $M_{ry} = 189.32 \text{ kN*m}$
 $M_{ry_v} = 189.32 \text{ kN*m}$

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 1.00$	$La_L = 1.26$	$N_w = 4541.11 \text{ kN}$	$f_i L = 0.56$
$Ld = 6.75 \text{ m}$	$N_z = 299.30 \text{ kN}$	$M_{cr} = 157.55 \text{ kN*m}$	

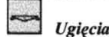
PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y: względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$M_y / (f_d L M_{ry}) = 78.20 / (0.56 * 189.32) = 0.73 < 1.00$ (52)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \text{ max}} = L/250.00 = 2.7 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

$u_z = 1.0 \text{ cm} < u_{z \text{ max}} = L/250.00 = 2.7 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /2/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1 Belka S2.1 PUNKT: 2 WSPÓLRZĘDNA: $x = 0.50 L = 1.92 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /5/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.50

MATERIAŁ: STAL S235

$f_d = 215.00 \text{ MPa}$ $E = 205000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: 2 IN 200

$h = 20.0 \text{ cm}$			
$b = 19.0 \text{ cm}$	$A_y = 40.68 \text{ cm}^2$	$A_z = 30.00 \text{ cm}^2$	$A_x = 67.00 \text{ cm}^2$
$tw = 0.8 \text{ cm}$	$I_y = 4280.00 \text{ cm}^4$	$I_z = 1909.00 \text{ cm}^4$	$I_x = 29.20 \text{ cm}^4$
$tf = 1.1 \text{ cm}$	$W_{ely} = 428.00 \text{ cm}^3$	$W_{elz} = 200.95 \text{ cm}^3$	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$M_y = 78.80 \text{ kN*m}$
 $M_{ry} = 92.02 \text{ kN*m}$
 $M_{ry_v} = 92.02 \text{ kN*m}$

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y: względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$M_y / (f_d L M_{ry}) = 78.80 / (1.00 * 92.02) = 0.86 < 1.00$ (52)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \text{ max}} = L/250.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

$u_z = 1.2 \text{ cm} < u_{z \text{ max}} = L/250.00 = 1.5 \text{ cm}$ Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /2/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

Przemieszczenia Nie analizowano

Profil poprawny !!!

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 3 Belka S2.3 PUNKT: 2 WSPÓLRZĘDNA: $x = 0.50 L = 0.92 \text{ m}$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 4 SGN /5/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.50

MATERIAŁ: STAL S235

$f_d = 215.00 \text{ MPa}$ $E = 205000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: 2 IN 120

$h = 12.0 \text{ cm}$

b=15.8 cm Ay=17.86 cm² Az=12.24 cm² Ax=28.40 cm²
tw=0.5 cm Iy=656.00 cm⁴ Iz=753.00 cm⁴ Ix=5.84 cm⁴
tf=0.8 cm Wely=109.33 cm³ Welz=95.32 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My = 18.25 kN*m
Mry = 23.51 kN*m
Mry_v = 23.51 kN*m

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$M_y / (\sigma_{il} * M_{ry}) = 18.25 / (1.00 * 23.51) = 0.78 < 1.00$ (52)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \text{ max}} = L / 250.00 = 0.7 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1 STA1

$u_z = 0.4 \text{ cm} < u_{z \text{ max}} = L / 250.00 = 0.7 \text{ cm}$

Zweryfikowano

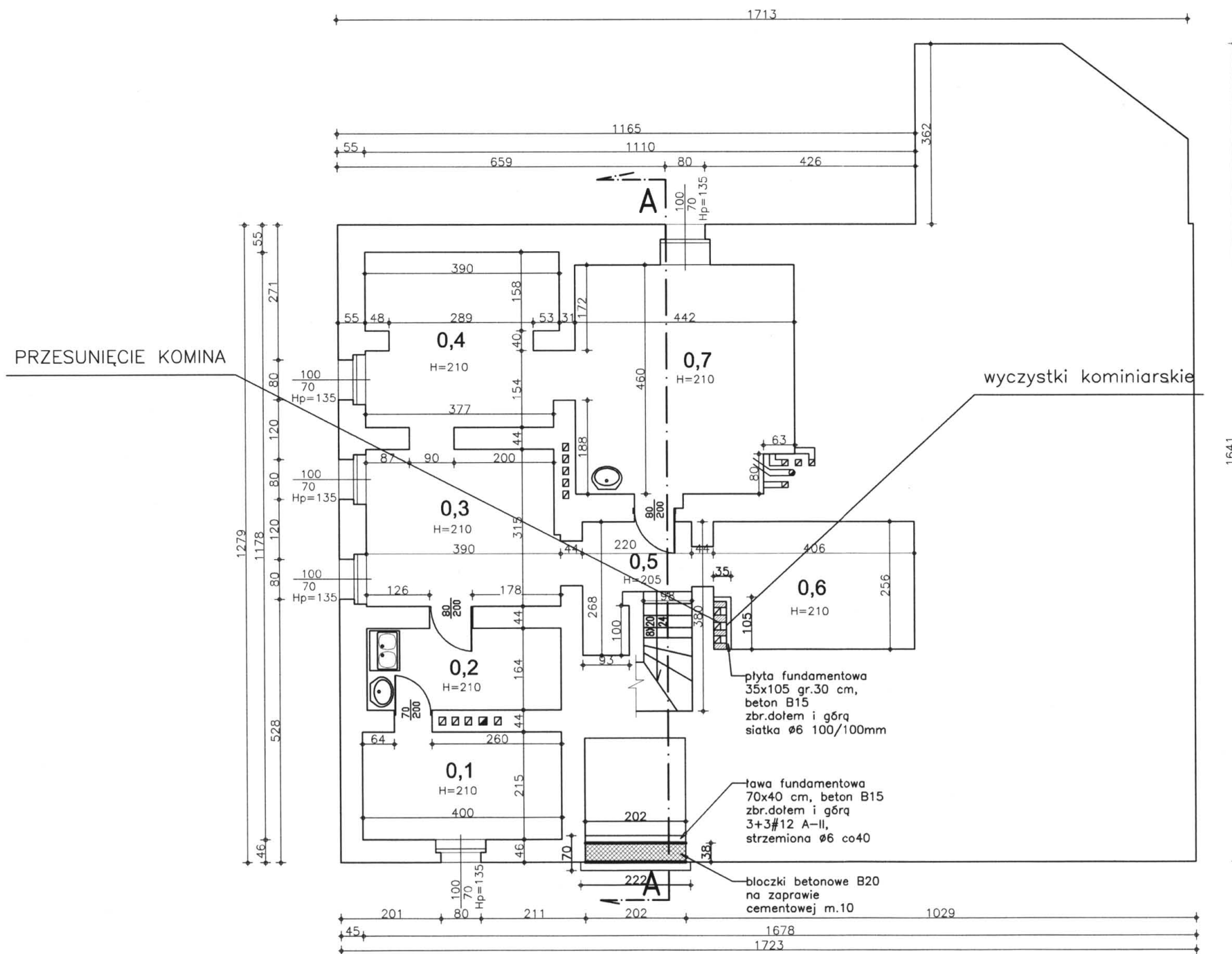
Decydujący przypadek obciążenia: 7 SGU /2/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00



Przemieszczenia Nie analizowano

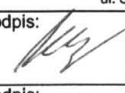
Profil poprawny !!!

mgr inż. Budownictwa
Stanisław Klajnowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie konstrukcyjno-budowlanym
nr 441/91

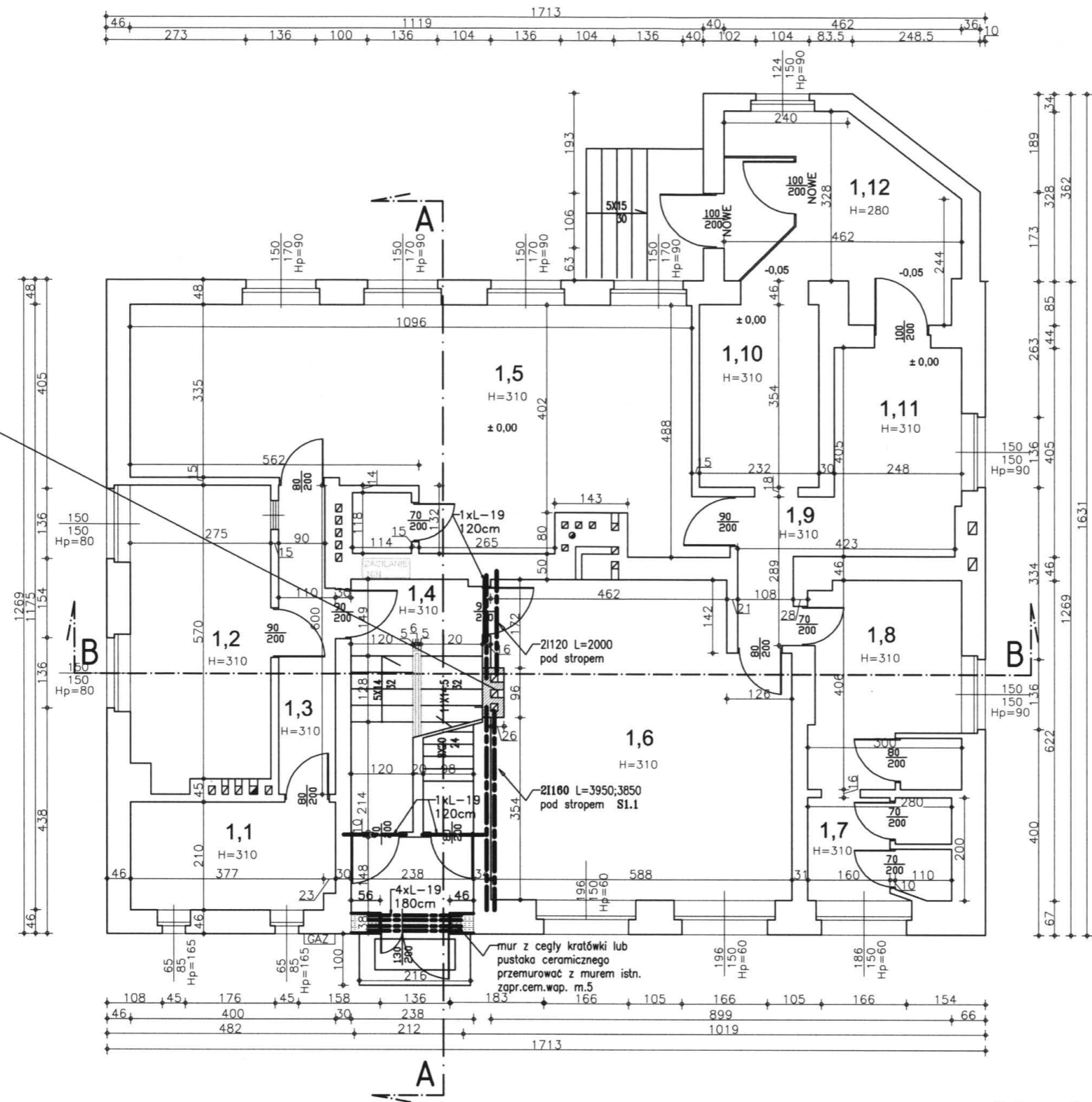


Piwnice		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
0.1	piwnica	8,60 m ²
0.2	piwnica	6,39 m ²
0.3	piwnica	12,06 m ²
0.4	piwnica	13,12 m ²
0.5	piwnica	4,23 m ²
0.6	piwnica	10,14 m ²
0.7	kotłownia	19,86 m ²
RAZEM		74,40 m²

Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ		44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b	
Nazwa rysunku: RZUT PIWNIC FUNDAMENTY		projekt konstrukcji: mgr inż. Stanisław Klajnowski upr.bud. 481/91	Podpis:  Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:
		nr rys. k 01	Skala: 1:100 Rev.: 0

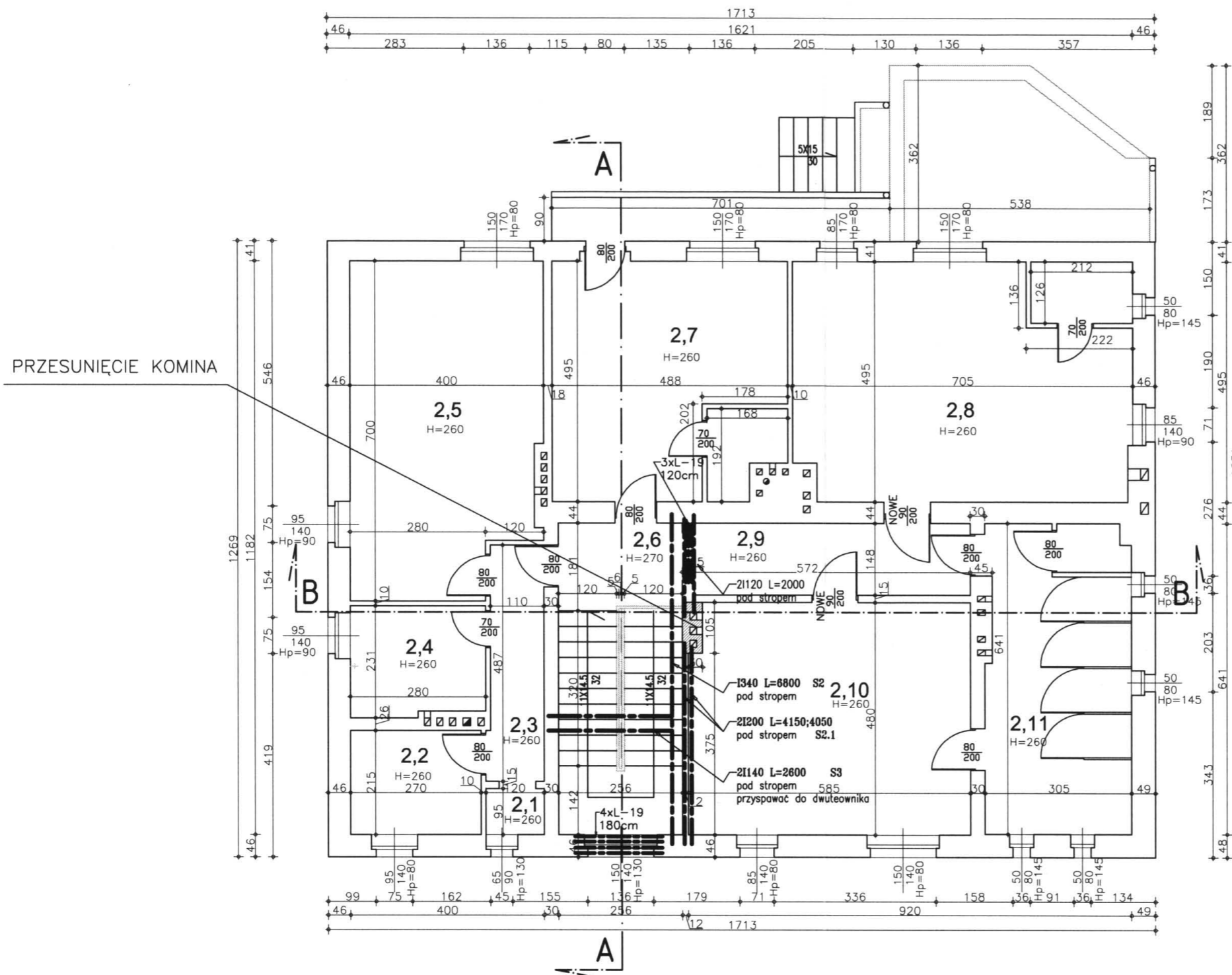
PRZESUNIĘCIE KOMINA



Parter		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
1.1	zmywalnia	8,32 m ²
1.2	kuchnia	15,78 m ²
1.3	komunikacja	6,20 m ²
1.4	kl.schodowa	14,98 m ²
1.5	sala+schowek	45,90 m ²
1.6	sala	34,53 m ²
1.7	wc	5,23 m ²
1.8	wc	11,60 m ²
1.9	komunikacja	3,70 m ²
1.10	szatnia	8,21 m ²
1.11	poczekalnia	9,91 m ²
1.12	poczekalnia	14,96 m ²
RAZEM		179,32 m²

Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

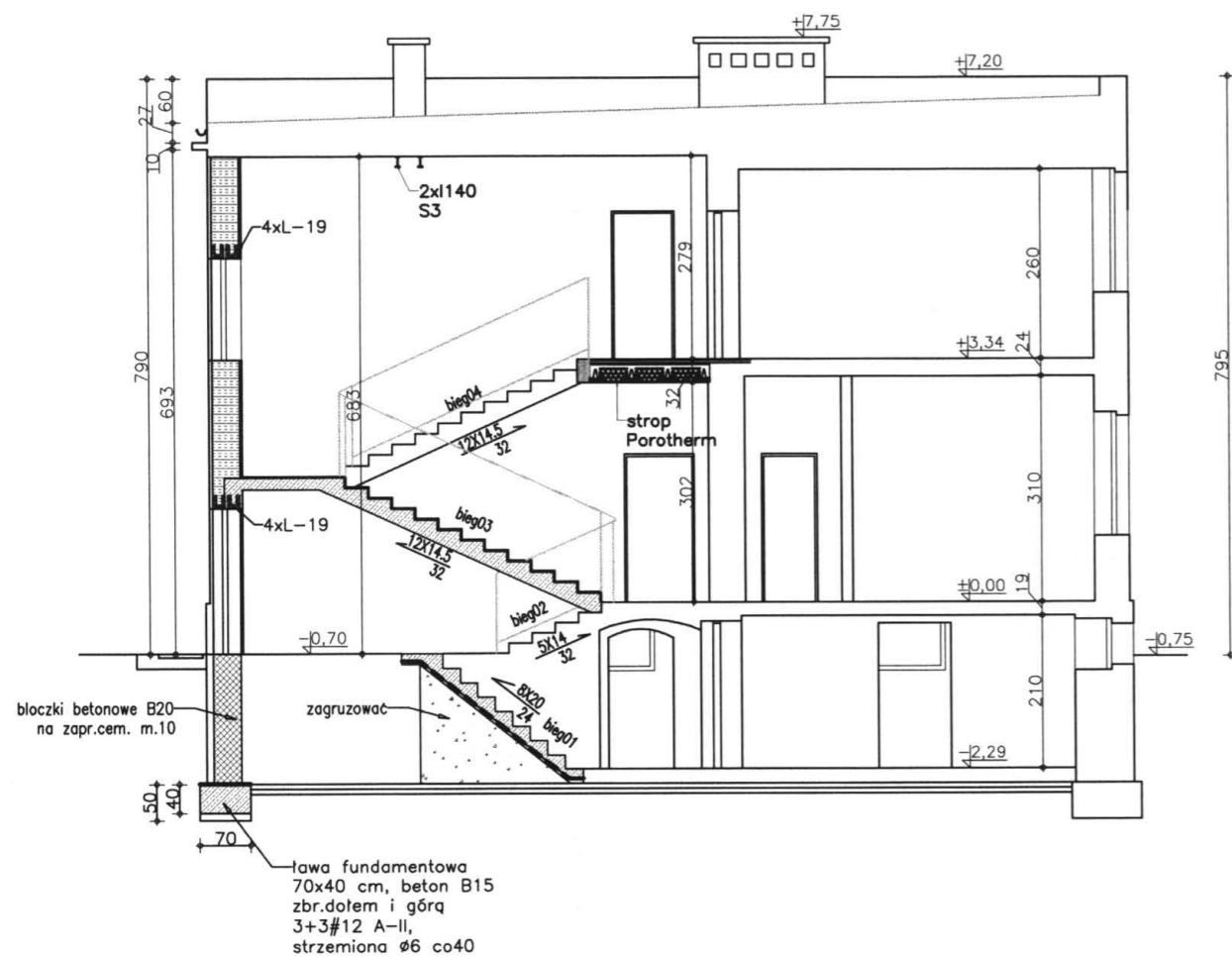
Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: RZUT PARTERU BELKI, NADPROŻA.		projekt konstrukcji: mgr inż. Stanisław Klajnowski opr.bud. 481/91	Podpis:
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:
		nr rys. k 02	Skala: 1:100
			Rev.: 0
			Data: 07.2009



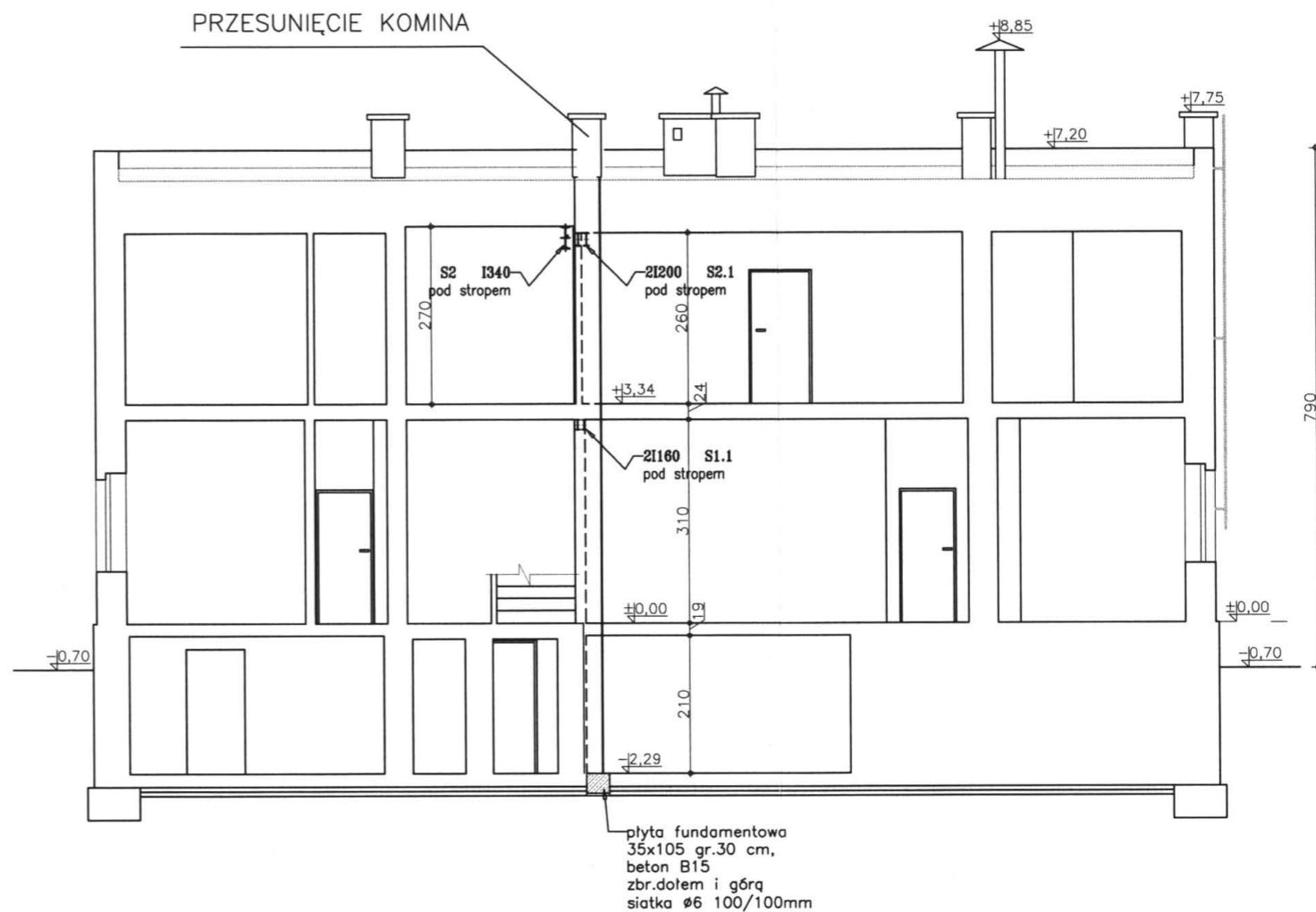
1 Piętro		
lp	nazwa pomieszczenia	powierzchnia
2.1	schowek	11,14 m ²
2.2	biuro	5,80 m ²
2.3	komunikacja	5,46 m ²
2.4	pralnia	6,27 m ²
2.5	sala	26,16 m ²
2.6	kl.schodowa	16,46 m ²
2.7	biuro+schowek	23,14 m ²
2.8	sala+schowek	34,03 m ²
2.9	komunikacja	8,46 m ²
2.10	sala	27,76 m ²
2.11	wc	18,90 m ²
RAZEM		183,58 m²

Dokumentacja jest zgodna ze stanem istniejącym w miesiącu: 07.2009 r

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: RZUT 1-go PIĘTRA BELKI, NADPROŻA.		projekt konstrukcji: mgr inż. Stanisław Klajnowski upr.bud. 481/91	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:	
		nr rys. k 03	Skala: 1:100	Rew.: 0

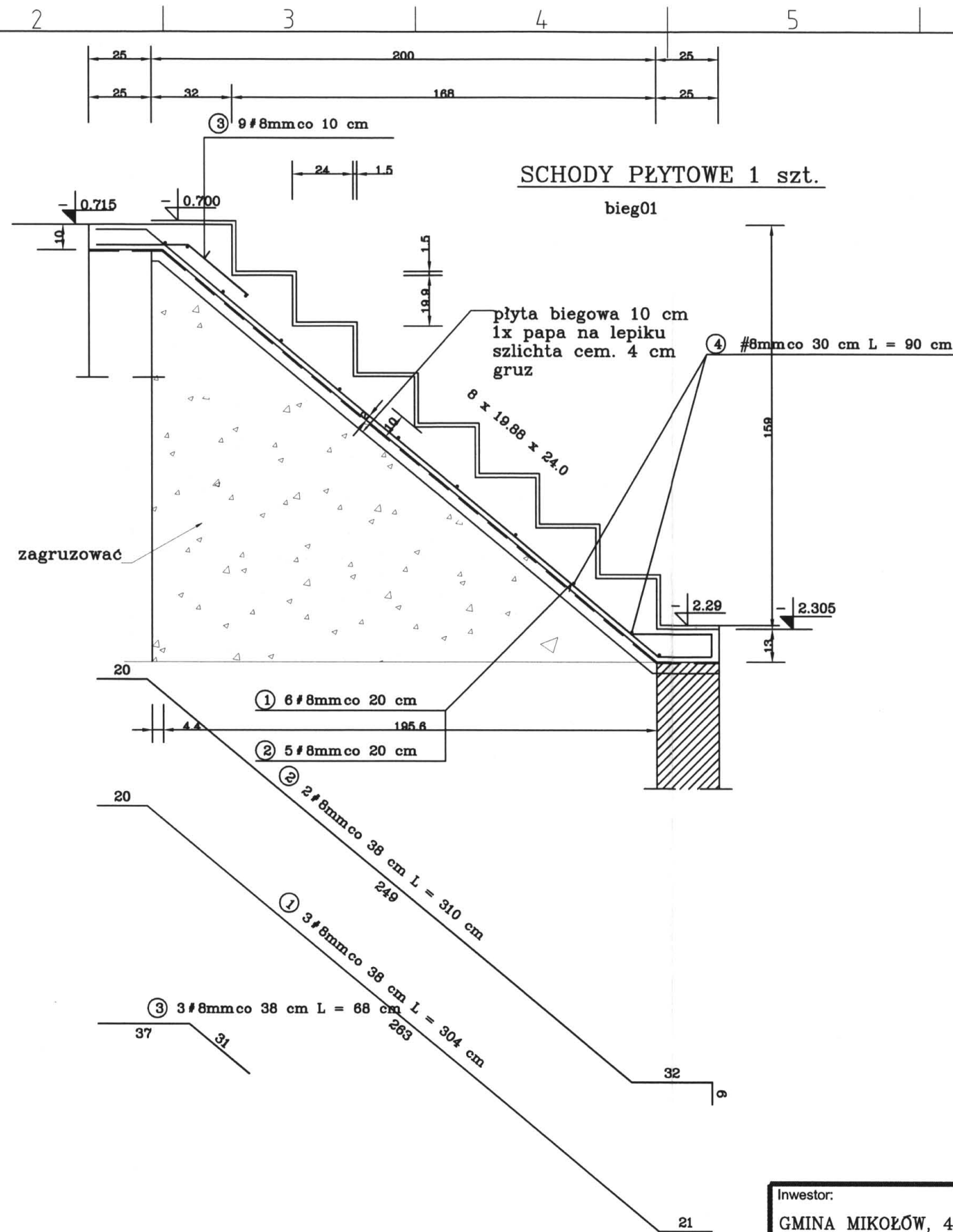


PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁOWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ A-A PRZEKRÓJ B-B		opracował: mgr inż. arch. JOLANTA NOWAK	Podpis:
nr rys. k04		Skala: 1:100	Rev.: 0



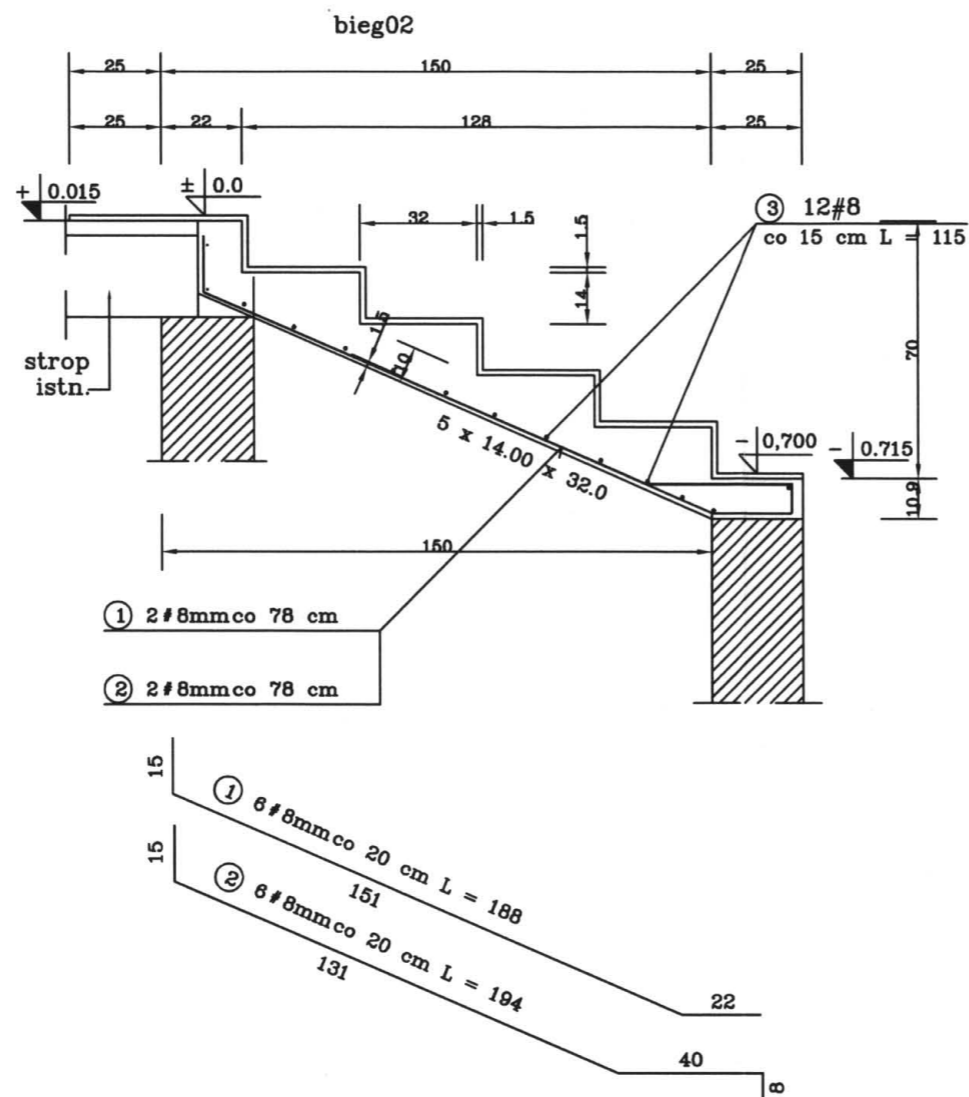
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]		
				#8		
1	8	304	6	18,24		
2	8	310	5	15,50		
3	8	68	3	2,04		
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				35,78		
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,395		
MASA OGÓŁEM [kg]				14,13		
MASA RAZEM [kg]				14,13		

BETON KONSTRUKCYJNY B20
STAL ZBROJENIOWA 18G2

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: Klatka schodowa bieg01		projektował: mgr inż. S. Klajnowski UPR. BUD. 481/91	Podpis: <i>[Signature]</i> Data: 07.2009
		opracował:	Podpis:
		nr rys. k 05	Skala: 1:20 Rev.: 0

SCHODY PŁYTOWE 1 szt.



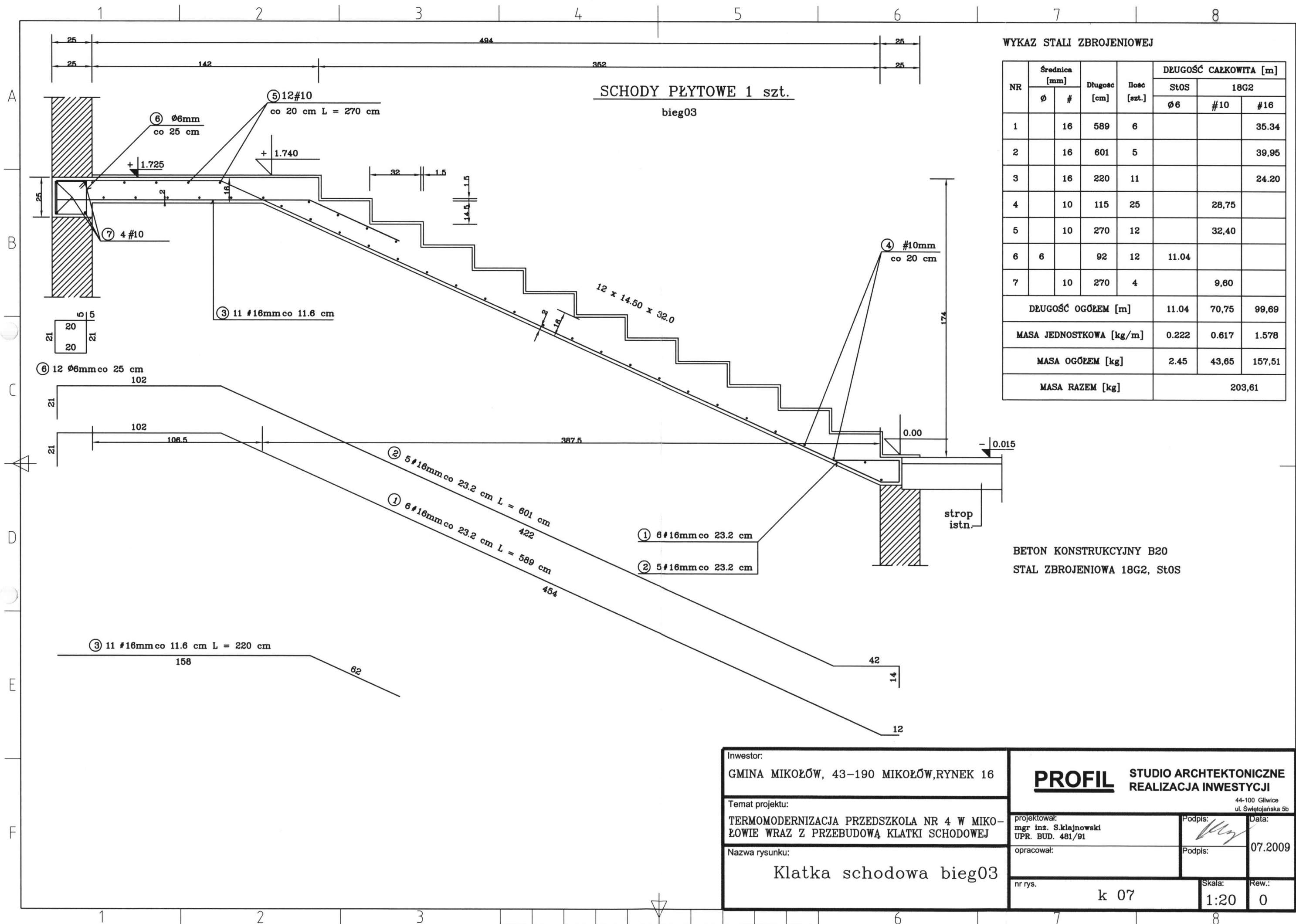
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

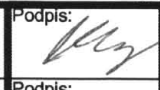
NR	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]			
				18G2			
				#8			
1	8	188	6	11,28			
2	8	194	6	11,64			
3	8	115	14	16,10			
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				39,02			
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,395			
MASA OGÓŁEM [kg]				15,42			
MASA RAZEM [kg]				15,42			

BETON KONSTRUKCYJNY B20

STAL ZBROJENIOWA 18G2

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>		
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ				
Nazwa rysunku: Klatka schodowa bieg02		projektował: mgr inż. S. Skłajnowski UPR. BUD. 481/91	Podpis: 	Data: 07.2009
		opracował:	Podpis:	
		nr rys. k 06	Skala: 1:20	Rew.: 0



Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI <small>44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b</small>	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: Klatka schodowa bieg03		projektował: mgr inż. S. Klajnowski UPR. BUD. 481/91	Podpis:  Data: 07.2009
		opracował:	Podpis:
		nr rys. k 07	Skala: 1:20 Rev.: 0

SCHODY PŁYTOWE 1 szt.

bieg04

plytki ceram. 1,5 cm
posadzka cem. 4 cm
styropian EPS100 2cm
strop Porotherm 24 cm

3.340 +

+ 3.325

belka B1

belka
Porotherm
L=300

co 25 cm L = 134 cm 10mmØ (4)

co 25.8 cm 16mm #5 (2)

11 x 14.55 x 32.0

11#16 (3)
co 12 cm

co 25.8 cm 16mm #5 (1)

co 25.8 cm 16mm #5 (2)

1.725 +

1.74

(5) Ø10mm

zbr. wydane dla biegu 03

co 25.8 cm 16mm #5 (1)

co 25.8 cm L = 559 cm 5#16 (2)

co 25.8 cm L = 533 cm 5#16 (1)

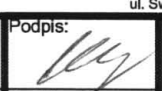
16mm #11 (3)

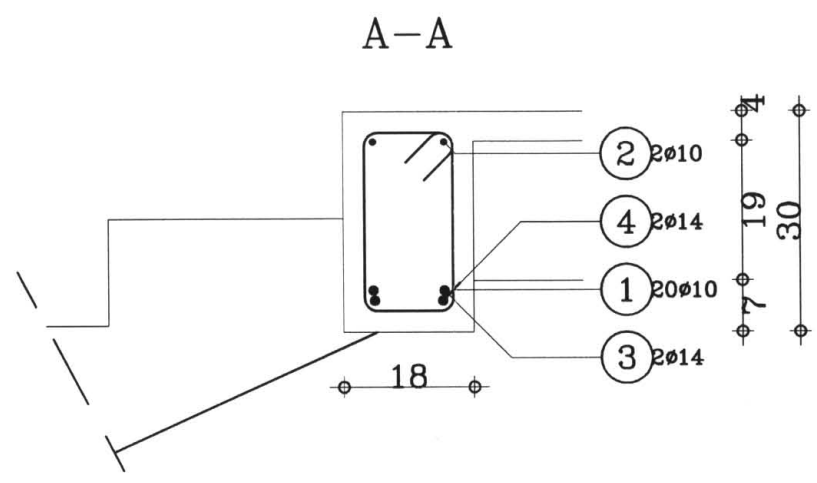
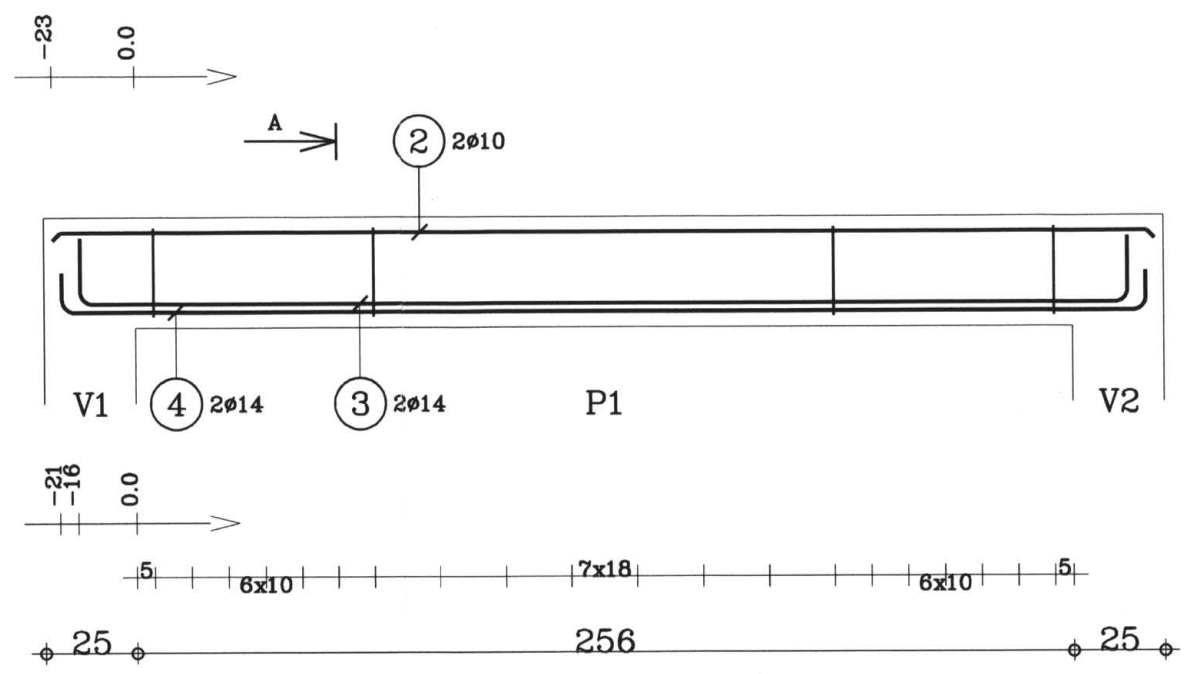
L = 132cm

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ [m]	
				#10	#16
1	16	533	5		26,85
2	16	559	5		27,95
3	16	132	11		14,52
4	10	115	19	21,85	
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				21,85	69,12
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,617	1,578
MASA OGÓŁEM [kg]				13,48	109,21
MASA RAZEM [kg]				122,69	

BETON KONSTRUKCYJNY B20
STAL ZBROJENIOWA 18G2

Inwestor: GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16		PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE REALIZACJA INWESTYCJI 44-100 Gliwice ul. Świętojańska 5b	
Temat projektu: TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ			
Nazwa rysunku: Klatka schodowa bieg04 Strop spocznika Ip.		projektował: mgr inż. S. Klajnowski UPR. BUD. 481/91	Podpis:  Data: 07.2009
nr rys. k 08		opracował:	Podpis:
		Skala: 1:20	Rew.: 0



Poz.	Zbrojenie	Kształt
①	20ø10 l=85	
②	2ø10 l=301	
③	2ø14 l=319	
④	2ø14 l=315	

Belka B1: P1	Ilość 1	Przekrój 18x30	Stal A-II (18G2) = 19 kg
			Beton : B20 = 0.165 m
			Stal A-0 (St0S) = 10.5 kg
			Otulina 2.4 cm
			Skala widoku 1:20
			Skala przekroju 1:10

Inwestor:
 GMINA MIKOŁÓW, 43-190 MIKOŁÓW, RYNEK 16

Temat projektu:
 TERMOMODERNIZACJA PRZEDSZKOLA NR 4 W MIKOŁÓWIE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KLATKI SCHODOWEJ

Nazwa rysunku:
 Klatka schodowa belka B1

PROFIL STUDIO ARCHTEKTONICZNE
 REALIZACJA INWESTYCJI

44-100 Gliwice
 ul. Świętojańska 5b

projektował:
 mgr inż. S. Kłajnowski
 UPR. BUD. 481/91

opracował:

nr rys. k 09

Podpis:

Data: 07.2009

Skala: 1:20

Rev.: 0

KOSZTORYS

NAZWA INWESTYCJI : Oświetleni zewnętrzne Telewizja dozorowa
 ADRES INWESTYCJI : Przedszkole nr 4 ul. Katowicka 132 Mikołów
 INWESTOR : Gmina Mikołów
 ADRES INWESTORA : ul. Rynek 16 43-190 Mikołów
 BRANŻA : Elektryczna i CCTV

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Piotr Hepa
 DATA OPRACOWANIA : 28-08-2009

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Koszty zakupu [Kz]	% M
Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Kz(M), S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

Kosztorysant



Data opracowania
 28-08-2009

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Oświetlenie zewnętrzne telewizja dozorowa					
1		Wykonanie tras kablowych monitoring			
1	KNNR 5 d.1 1209-08	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 2	otw. otw.	 2,00	
				RAZEM	2,00
2	KNNR 5 d.1 1209-08	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 4	otw. otw.	 4,00	
				RAZEM	4,00
3	KNNR 5 d.1 1209-08	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 2	otw. otw.	 2,00	
				RAZEM	2,00
4	KNR 4-03 d.1 1009-03	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów o głębokości do 8 cm i śr.do 10 mm w podłożu ceglany 185	otw. otw.	 185,00	
				RAZEM	185,00
5	KNNR 5 d.1 0111-04	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 130 mm - podłoże inne niż betonowe, koryto kablowe 100x50 16	m m	 16,00	
				RAZEM	16,00
6	KNNR 5 d.1 0110-04	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do cegły, listwa 35x10 dzielona 20	m m	 20,00	
				RAZEM	20,00
7	KNNR 5 d.1 0103-08	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton, rura RL 47 18	m m	 18,00	
				RAZEM	18,00
8	KNNR 5 d.1 0303-09	Puszki z tworzywa sztucznego o wym. 95x115 i 140x140 mm o 3 wylotach dla przewodów o przekroju do 16 mm ² 2	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
9	KNNR 5 d.1 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm Rura RHDPE 50 80	m m	 80,00	
				RAZEM	80,00
10	KNNR 5 d.1 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych, przewód RG6 130	m m	 130,00	
				RAZEM	130,00
11	KNNR 5 d.1 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur, przewód RG6 175	m m	 175,00	
				RAZEM	175,00
12	KNNR 5 d.1 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych YDY 3x1,5 43	m m	 43,00	
				RAZEM	43,00
13	KNNR 5 d.1 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur, YDY 3x1,5 110	m m	 110,00	
				RAZEM	110,00
14	KNNR 5 d.1 0407-01	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy w rozdzielnicach, S301 B10 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
15	KNNR 5 d.1 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
2		Montaż i konfiguracja urządzeń CCTV			
16	KNR 5-06 d.2 0710-02	Montaż wtyków na kablach współosiowych o sr.do 10 mm 18	szt. szt.	 18,00	
				RAZEM	18,00
17	KNNR 5 d.2 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce 24	szt.żył szt.żył	 24,00	
				RAZEM	24,00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 5 d.2 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 1	pomiar pomiar	1,00	
				RAZEM	1,00
19	KNNR 5 d.2 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce, montaż OMY 3x1 w puszkach i korytach elektroinstalacyjnych 51	szt.żył szt.żył	51,00	
				RAZEM	51,00
20	KNNR 5 d.2 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 1	pomiar pomiar	1,00	
				RAZEM	1,00
21	KNNR AL-01 d.2 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna 8	szt. szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
22	KNNR AL-01 d.2 0112-01	Montaż zasilacza do 12 V DC/6.5 W 8	szt. szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
23	KNNR AL-01 d.2 0505-02	Dodatek za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - wysokość powyżej 4 m 6	szt. szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
24	KNNR AL-01 d.2 0501-03	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
25	KNNR AL-01 d.2 0503-04	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
26	KNNR AL-01 d.2 0505-01	Dodatek za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - obiektyw ze zmienną ogniskową 8	szt. szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
27	KNNR AL-01 d.2 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji 8	linia linia	8,00	
				RAZEM	8,00
3		Oświetlenie zewnętrzne			
28	KNNR 5 d.3 0404-01	Tablice rozdzielcze skrzynka S2 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
29	KNNR 5 d.3 0405-06	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie Rozdzielnica T6 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
30	KNNR 5 d.3 0407-04	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach tożdz. T6 5	szt. szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
31	KNNR 5 d.3 0111-01	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 60 mm - podłoże betonowe 20	m m	20,00	
				RAZEM	20,00
32	KNNR 5 d.3 0103-05	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 60	m m	60,00	
				RAZEM	60,00
33	KNNR 5 d.3 0112-03	Puszki instalacyjne uniwersalne w konstrukcjach betonowych wykonywanych w technologii monolitycznej K9065 Z HENSEL 5	szt. szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
34	KNNR 5 d.3 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur YDY 3x2,5 90	m m	90,00	
				RAZEM	90,00
35	KNNR 5 d.3 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur YDY 3x1,5	m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
36	KNR-W 5-08 d.3 0502-04	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na gipsie, gazobetonie mocowane na kołkach plast. (ilość mocowań 4)	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
37	KNR-W 5-08 d.3 0508-01	Montaż na gotowym podłożu opraw dla lamp rtęciowych i sodowych w obudowie aluminiowych z gwintem E40 -zwykłych -końcowych oprawa WLS 870 70W	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
38	KNR-W 2-01 d.3 0302-02	Ręczne wykopy fundamentowe z transportem urobku przyczepami samowładkowymi na odległość do 0.5 km (kat. gruntu III)	m ³		
		70*0,9*0,4	m ³	25,20	
				RAZEM	25,20
39	KNR-W 5-10 d.3 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		Krotność = 2	m	70,00	
		70		RAZEM	70,00
40	KNR-W 5-10 d.3 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie DVK 50	m		
		6	m	6,00	
				RAZEM	6,00
41	KNR 5-10 d.3 0101-01	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych	m		
		70	m	70,00	
				RAZEM	70,00
42	KNR-W 5-10 d.3 0314-02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kat. III	m ³		
		70*0,9*0,4	m ³	25,20	
				RAZEM	25,20
43	KNR 2-01 d.3 0221-02	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat.III	m ³		
		Krotność = 2	m ³	0,43	
		1,2*0,6*0,6		RAZEM	0,43
44	KNNR 9 d.3 1001-07	Montaż słupów oświetleniowych o masie do 100 kg	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
45	KNNR 9 d.3 0501-08	Montaż opraw oświetleniowych rtęciowych, sodowych OCP-100.K-PC/II	szt.		
		Krotność = 2	szt.	1,00	
		1		RAZEM	1,00
46	KNNR 5 d.3 0606-04	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
47	KNP 18 D13 d.3 1327-02	Pomiar linii kablowej 4-żyłowej	odc		
		1	odc	1,00	
				RAZEM	1,00
48	KNP 18 D13 d.3 1346-01	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego,	szt		
		pierwsze złącze kontrolne	szt	1,00	
		1		RAZEM	1,00
49	KNP 18 D13 d.3 1346-04	Badanie instalacji ochronnej wykonanej jako zerowanie, pierwszy pomiar obwodu	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
50	Kalkulacja d.3 walsna	szkolenie obsługi	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
51	Kalkulacja d.3 walsna	dokumentacja geodezyjna - wg, stawek Firmy geodezyjnej	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robotyczna	r-g	373,59		
2.	inżynier	r-g	8,00		
RAZEM					

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	koparka	m-g	0,08		
2.	koparko-spycharka 0.15 m3	m-g	0,08		
3.	młot udarowy elektryczny	m-g	1,86		
4.	żuraw samochodowy	m-g	0,92		
5.	żuraw samochodowy 4 t	m-g	0,00		
6.	środek transportowy	m-g	2,84		
7.	ciągnik kołowy 37 kW (50 KM)	m-g	5,29		
8.	ciągnik kołowy 55-63 kW (75-85 KM)	m-g	0,00		
9.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0,70		
10.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0,70		
11.	przyczepa samowładowcza do ciągnika 5 t	m-g	10,58		
12.	samochód samowładowawczy	m-g	1,40		
13.	agregat prądowrczy do 2.5 kVA	m-g	1,86		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Obudowa zewnętrzna z grzałką IP66	szt	8,00		
2.	Uchwyt długi do obudowy zewnętrznej	szt	8,00		
3.	kamera dzień/noc, 1/3', 540 TVL, mechaniczny filtr IR, WDR, czułość 0.5lx/F1,2	szt	8,00		
4.	Obiektyw zmienneogniskowy 2,8-12 mm	szt	8,00		
5.	Monitor LCD 19', 16,7 mln kolorów, jasność 250 cd/m2, kontrast 10000:1, czas reakcji 2 ms, rozdzielczość 1440x900, RGB, D-SUB, DVI	szt	1,00		
6.	Rejestrator cyfrowy z HDD i DVDRW, H.264, HDD 2TB, LAN, nagrywanie 12kl/s 4CIF/kanal, podgląd 25kl/s 4CIF/kanal, detekcja ruchu, we. alarmowe, zdalna obsługa przez LAN, DVDRW	szt	1,00		
7.	Zasilacz ZS12/400mA	szt	8,00		
8.	Wyłącznik S301 C10	szt	1,00		
9.	Wyłącznik nadprądowy S301 C4	szt	1,00		
10.	Stycznik SM 320 230V 4z	szt	1,00		
11.	sterownik astronomiczny CPA 4.0	szt	1,00		
12.	dławik EDR 20 M20,5	szt	16,00		
13.	wysięgnik RUDA 1,0 m	szt	4,00		
14.	Słup oświetleniowy BARTEK 4,0 m	szt	2,00		
15.	Tabliczka słupowa TB1	szt	2,00		
16.	YKY 3x4	m	70,00		
17.	Wyłącznik nadprądowy S301 B10	szt	1,00		
18.	wazelina techniczna	kg	0,70		
19.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-40	kg	0,00		
20.	uchwyty do rur RL47	szt	37,80		
21.	uchwyty	szt.	126,00		
22.	piasek	m ³	8,40		
23.	Arot DVK 50	m	6,24		
24.	rura RHDPE50	m	83,20		
25.	rozdzielnica EKINOXE TX 1x18	szt.	1,00		
26.	skrzynka S2	szt.	1,00		
27.	wtyk BNC	szt	18,00		
28.	Oprawa WLS 870 70W	kpl	4,00		
29.	wyłącznik nadprądowy S301B10	szt	1,00		
30.	wyłącznik różnicowo prądowy P302 25A 30 mA	szt.	1,00		
31.	gniazda natynkowe 2-biegunowe	szt	1,02		
32.	puszki	szt	2,04		
33.	K9065 Z	szt.	5,00		
34.	rury winidurowe	m	81,12		
35.	złączki do rur RL 47	szt	7,38		
36.	listwa elektroinstalacyjna 35x10 dzielona	m	20,80		
37.	kanal instalacyjny 60x40 dzielony	m	16,64		
38.	kanal instalacyjny	m	20,80		
39.	Uziom AH 14011	szt.	1,00		
40.	Przedłużka AH14081	szt.	4,00		
41.	Przyłącze FeZnf	szt.	1,00		
42.	przewód RG6	m	317,20		
43.	Przewód YDY 3x1,5	m	190,32		
44.	Przewód YDY 3x2,5	m	93,60		
45.	spoiwo cynowo-olowiowe LC-60 z topnikiem TLR 157	kg	0,00		
46.	łącznik	szt.	13,60		
47.	kołki rozporowe	szt	374,20		
48.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

TEMAT:	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU PRZEDSZKOLA. TELEWIZJA DOZOROWA
OBIEKT	PRZEDSZKOLE NR 4; UL. KATOWICKA 132; 43- 190 MIKOŁÓW
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW; RYNEK 16; 43-190 MIKOŁÓW
NR PROJEKTU	25/08/09
KOD PVC	40100000-3, 34971000-4, 45315600-4

Spis treści

Spis treści	2
1. WSTĘP	3
PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	3
1.3.1. Montaż rozdzielnicy T6	3
1.3.2 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na budynku i prowadzenie instalacji	4
1.3.3 Montaż opraw parkowych oraz kabla zasilającego	4
1.3.4 Montaż kamer zewnętrznych	4
1.3.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	5
1.3.6 Kolejność wykonywania robót	5
1.3.6 Zabezpieczenie terenu budowy	6
1.3.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	6
1.3.8 Ochrona robót	6
1.3.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	7
Sterownik astronomiczny	8
Urządzenia telewizji dozorowej CCTV	8
2. WYKONANIE ROBÓT	10
Ogólne warunki wykonania robót	10
Szczegółowe warunki wykonania robót elektrycznych	11
Szczegółowe warunki wykonania robót przy instalacji CCTV	11
3. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	12
4. ODBIÓR ROBÓT	12
5. PODSTAWA PŁATNOSCI	13

1. WSTĘP

PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące odbioru robót elektrycznych oświetlenia zewnętrznego terenu przedszkola oraz telewizji dozorowej

ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Opracowanie swym zakresem obejmuje następujące grupy robót instalacji elektrycznych:

- Montaż rozdzielnic T6
- Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na budynku
- Montaż słupów oraz opraw parkowych
- Montaż instalacji zasilającej przedmiotowe oprawy
- Montaż kamer telewizji dozorowej (CCTV)

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót zawartych w projekcie budowlano-wykonawczym dotyczącym oświetlenia zewnętrznego terenu przedszkola.

1.3.1. Montaż rozdzielnic T6

Tablicę T6 montować w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy głównej. Zasilanie do niej prowadzić podtynkowo. Po wykonaniu bruzd i montażu przewodu, bruzdę należy zamurować i pomalować na kolor ściany.

1.3.2 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na budynku i prowadzenie instalacji

Oprawy typu WLS montować na wysięgniku rurowym typu RUDA 1,0 m na wysokości 4,0m. Instalacje prowadzić natynkowo w rurach instalacyjnych. Zastosować puszkę typu K9605 Z wraz z dławnicami EDR 20 M20 20,5. Rury instalacyjne wprowadzić do puszek instalacyjnych. Instalacje wykonać przed ociepleniem budynku

1.3.3 Montaż opraw parkowych oraz kabla zasilającego

Zasilanie słupów wykonać kablem YKY 3x4 prowadzonym w ziemi na głębokości 0,8 m w podsypce piaskowej (0,1 m pod kablem i 0,1 m nad kablem)

Przejście przez projektowany teren utwardzony prowadzić w rurze AROT typu DVK 50. Słupy oświetleniowe zakopać bezpośrednio w ziemi na głębokości 1,2 m

1.3.4 Montaż kamer zewnętrznych

Kamery zewnętrzne dzień/noc montować należy w obudowie IP 66 wyposażonej w grzałkę na specjalnym wysięgniku, na wysokości ok. 4- 4,5m (dotyczy kamer K1-K6), natomiast kamery K7 i K8, zamontować należy na latarniach oświetleniowych tuż pod oprawą lampy.

- Kamera K1 – zamontowana na rogu budynku na wysokości 4 – 4,5m obejmuje swoim zasięgiem elewację frontową budynku oraz furtkę.
- Kamera K2 – zamontowana na elewacji nad głównymi drzwiami wejściowymi. Skierowana na furtkę, chodnik oraz wejście główne.
- Kamera K3 – nad wejściem technicznym, rejestruje osoby wchodzące i wychodzące z budynku.

- Kamera K4 – skierowana na bramę wjazdową. Obejmuje część elewacji, wejście techniczne, oraz bramę wjazdową.
- Kamera K5 – zamontowana na rogu budynku, skierowana na plac zabaw, jednocześnie kontrolując kamery K7 i K8.
- Kamera K6 – zamontowana obok kamery K5, obejmuje zasięgiem teren z tyłu przedszkola wraz z elewacją.
- Kamery K7, K8 – zamontowane na słupach oświetleniowych, monitorują teren placu zabaw.

Obwody wizyjne systemu CCTV wykonać należy przewodem współosiowym RG6, a do zasilania urządzeń użyć kabla YDY 3x1,5. Wewnątrz budynku instalację poprowadzić w korytach elektroinstalacyjnych, natynkowych, 60x40, oraz 35x19 w oddzielnych przegrodach. Koryta montować należy tuż pod sufitem. Na elewacji zewnętrznej na wysokości ok. 4-4,5m ułożyć rury elektroinstalacyjne RL47, a w ziemi okablowanie układać w rurze osłonowej RHDPE 50.

Kable wizyjne zakończyć należy z obydwu stron wtykami BNC.

1.3.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. W przypadku prac na wysokości Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i zamontować na własny koszt odpowiednie atestowane podesty.

1.3.6 Kolejność wykonywania robót

1. Przepusty przez ściany i stropy
2. Wykucie bruzd
3. Montaż rozdzielnic T6 oraz rozdzielnic S2
4. Ułożenie przewodów

5. Wykopy liniowe pod kabel zasilający oprawy
6. Układanie kabla w ziemi oraz wykonanie podsypki piaskowej
7. Układanie kabla dla potrzeb kamer CCTV
8. Montaż słupów i opraw
9. Montaż kamer na budynku i słupach
10. Pomiary ochrony przeciw porażeniowej i rezystancji izolacji przewodów
11. Rozruch systemu kamer CCTV (sprawdzenie poprawności działania)
12. Dokumentacja powykonawcza (w tym geodezyjna)

1.3.6 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy w okresie trwania umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia terenu budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie stosował tymczasowe środki ochrony takie jak folie ochronne, znaki ostrzegawcze zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osób znajdujących się w budynku. Wszystkie środki ochrony winien zaakceptować Inspektor Nadzoru.

1.3.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać, stosować i przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego w okresie prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest do usuwania gruzu i sprzątanania miejsc pracy.

1.3.8 Ochrona robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i materiały używane do pracy od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego. Na Wykonawcy ciąży

obowiązek utrzymania ciągłości dostaw i robót w całym czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymanie czystości i porządku na terenie budowy. Inspektor Nadzoru ma prawo wstrzymania (bądź zaniechania) robót jeśli wykonawca nie będzie utrzymywał porządku w stopniu zadowalającym.

1.3.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy prawa, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie w trakcie prowadzenia robót.

MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów nowych, bez znamion wcześniejszego ich użytkowania. Wykonawca dostarczy materiały zgodne z przedmiotowym projektem technicznym. Zamiana materiałów na materiały o podobnych charakterystykach technicznych oraz eksploatacyjnych może nastąpić po wcześniejszym porozumieniu i uzyskaniu akceptacji Projektanta oraz Inspektora Nadzoru. W celu uzyskania decyzji o zamianie materiałów Wykonawca dostarczy Projektantowi oraz Inspektorowi Nadzoru pełne dane katalogowe przedmiotowego zamiennika. Fakt zamiany materiałów potwierdzi lub odrzuci Projektant w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadane zaświadczenie o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Przewody użyte do wykonania zadania powinny mieć izolację o wytrzymałości nie mniejszej niż 500V. Zastosowane oprawy powinny posiadać kartę gwarancyjną oraz instrukcję obsługi i konserwacji.

Sterownik astronomiczny

Sterownik astronomiczny należy zaprogramować długość geograficzną miasta Mikołów. Należy dostarczyć instrukcje obsługi oraz przeszkolić Osobę dokonującą okresowej konserwacji instalacji Przedszkola w zakresie obsługi sterownika astronomicznego.

Urządzenia telewizji dozorowej CCTV

Wykonawca dostarczy urządzenia o parametrach nie gorszych od podanych poniżej parametrów.

Należy dostarczyć kamery o następujących parametrach

Lp.	Nazwa	Dane techniczne
1.	Rozmiar przetwornika	1/3" DPS (Digital Pixel Sensor)
2.	Rozdzielczość	720x540 pikseli

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

3.	Czułość	0,5 lx /F1,2 wł. Slow Shutter 0,08 lx/F1,2
4.	Liczba linii	540 TVL
5.	Obiektyw	DC lub Video
6.	Odstęp sygnał szum	S/N>48dB (wyłączone AGC)
7.	Elektroniczna migawka	1/50 1/00000 s
8.	Całkowity sygnał wizji	1 Vpp/75 Ω
9.	Synchronizacja	Wewnętrzna lub zewnętrzna
10.	Rodzaj wybierania	Międzyliniowe
11.	Automatyczna kontrola wzmocnienia	Taj
12.	Nocne widzenie	Wł/wył
13.	Kompensacja światła wstecznego	Automatyczny/manualny
14.	Długość ogniskowej	2,8-12
15.	Przysłona (F)	1,4
16.	Minimalna odległość od obiektywu [cm]	-
17.	Rozmiar przetwornika [w calach]	1/3
18.	Kąt widzenia w poziomie dla : Przetwornika 1/3" { ^o } Przetwornika 1/4" { ^o }	82-23 68-17
19.	Przysłona manualna	NIE
20.	Rodzaj sterowania przysłoną automatyczną	DC
21.	Mocowanie	CS

W celu rejestracji obrazu należy dostarczyć urządzenia o następujących parametrach nie gorszych niż:

Lp.	Nazwa	Dane techniczne
1.	Prędkość nagrywania na każdy kanał	4CIF – 12 kl/sek na każdy kanał
2.	Prędkość wyświetlania na żywo	25 kl/sek w rozdzielczości 4CIF na każdy kanał (100 kl/sek 4CIF 704 x 576)
3.	Rejestracja audio / kompresja	4 torów 16Kbps / OggVorbis
4.	Nośnik danych	max 8TB (4 x 2 TB) SATA
5.	Obsługa urządzeń zewnętrznych	HDD-USB, DVD-USB/SATA, Pendrive –USB,
6.	Wyjścia video	VGA, Video 1 Vp.p 75 Ω
7.	Oprogramowanie sieciowe	Multiklient , Web
8.	Obsługa urządzeń zewnętrznych	RS 232/ 485 pultit sterowniczy / POS
9.	Sterowanie kamerami PTZ (protokół)	YouLi, LinLin-1016, LinLin-820, Pelco-p, DM DynaColor, HD600, JC-4116, Pelco-d WX,

		Pelco-D, VCOM VC-2000, NetStreamer, SAE/YAAN, Samsung, Kalatel-312, CELOTEX, TLPelco-p, TLHHX-2000, BBV, RM110, KC3360S, ACES, ALSON, INV3609HD, Howell, Tc Pelco P, Tc Pelco D, AUTO-M, AUTO-H, ANTEN, CHANGLIN, DeltaDome, XYM-12, ADR8060, EVI-D30, DEMO-SPEED, DM-PELCO-D, ST832, LC-D2104, HUNTER, A01, TECHYIN, WEIHAN, LG, D-MAX, Panasonic, KTD-348, infinova, PIH-7625, LCU, DennarDome i inne
10.	Pre / post alarm	5 do 30 sek / 5 sek do 10 min
11.	Sterowanie	Mysz klawiatura lokalna pilot lan
12.	Znak wodny	TAK
13.	Zabezpieczenie	System hasel, indywidualne poziomy dostępu, adres MCA
14.	Manu (język)	Polski
15.	Zasilanie	230 ZC

Parametry Monitora

Lp.	Nazwa	Parametry techniczne
1.	Przekątna ekranu	19 '
2.	Liczba kolorów	16,7
3.	Jasność [cd/m ²]	250
4.	Kontrast	10000:1
5.	Czas reakcji [ms]	2
6.	Rozdzielczość	1440x900
7.	Wejścia	RGB; D-SUB; DV

2. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanie prac zgodnie z dokumentacją techniczną.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na własny

koszt skoryguje wszystkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą zatrzymania robót.

Szczegółowe warunki wykonania robót elektrycznych

Obwody zasilania oprawami należy wykonać przewodami YDY 3x2,5 oraz kablem YKY 3x4. Przewody YDY 3x2,5 prowadzić natynkowo. Kable YKY 3x4 prowadzić w ziemi w podsypce kablowej. Przy zmianie kierunku kabla przestrzegać zaleceń Producenta co do minimalnych promieni gięcia

Szczegółowe warunki wykonania robót przy instalacji CCTV

Okablowanie wewnątrz budynku układać w korytach i listwach elektroinstalacyjnych z przegrodami oddzielającymi kable wizyjne od kabli zasilających. Łączenia kabli zasilających wykonywać przy użyciu kostek łączeniowych w korytach, a na zewnątrz w puszkach elektroinstalacyjnych. Kable po elewacji prowadzić wspólnie w rurce elektroinstalacyjnej. W trakcie montażu koryt i wykonywania przewiertów należy zwracać uwagę na inne instalacje pod i natynkowe biegnące w pobliżu.

BADANIA, POMIARY, SZKOLENIA

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pomiarów elektrycznych zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wyniki pomiarów i badań należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru w formie protokołu.

W szczególności należy przeprowadzić następujące badania:

1. Próby funkcjonalne włączania i wyłączania oświetlenia
2. Próby funkcjonalne systemu telewizji dozorowej CCTV
3. Badania rezystancji izolacji przewodów
4. Pomiary ochrony przeciw porażeniowej

Wykonawca na swój koszt przeprowadzi szkolenie w zakresie obsługi sterownika astronomicznego oraz w zakresie obsługi urządzeń CCTV. Szkolenie wytypowanych Osób należy potwierdzić listą obecności na szkoleniu i przedstawić Inspektorowi Nadzoru

3. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą obejmującą swym zakresem całość wykonywanych przez Wykonawcę prac. Dokumentacja winna zawierać plany instalacji elektrycznej, schematy ideowe oraz montażowe. W ramach dokumentacji powykonawczej Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą geodezyjną trasy kablowej oraz lokalizacji słupów oświetlenia. Dokumentacja powinna być wykonana przez Osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania dokumentacji geodezyjnej.

4. ODBIÓR ROBÓT

Przejęcie robót odbywa się zgodnie z procedurą opisaną w umowie.

Ponadto przy zgłaszaniu robót do odbioru Wykonawca winien dostarczyć:

- Dokumentację powykonawczą (w tym geodezyjną)
- Świadectwa jakości, atesty, certyfikaty bezpieczeństwa, gwarancje, protokoły dopuszczeń do stosowania na terenie RP
- Protokoły badań, pomiarów i prób funkcjonalnych
- Listę obecności potwierdzająca przeszkolenie wytypowanych Osób
- Oświadczenie Kierownika Budowy o prawidłowym wykonaniu i zakończeniu robót zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami prawa, PN i BN oraz umową

5. PODSTAWA PŁATNOSCI

Płatność zostanie zrealizowana za kompletnie wykonaną część zadania, zgodnie z dokumentacją techniczną, na podstawie kosztorysu powykonawczego i protokołu odbioru końcowego zgodnie z zapisami umowy.

W przypadku podzielenia przez Inwestora zadania na części wynikające z planu rzeczowo finansowego wynagrodzenie nastąpi po kompletnym wykonaniu danej części robót