

Instalacje SANITARNE

Opracował:
mgr inż. Tomasz Bandrowski
nr upr. SWK/0087/POOS/08



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.OPIS TECHNICZNY

II.OBLICZENIA

III.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RZUT PARTERU-INST. WOD-KAN	rys. nr S-01	skala 1:100
RZUT PARTERU-INST. C.O.	rys. nr S-02	skala 1:100
RZUT PARTERU-INST. WENTYLACJI	rys. nr S-03	skala 1:100
ROZWINIĘCIA WOD-KAN	rys. nr S-04	skala -
ROZWINIĘCIE C.O.	rys. nr S-05	skala -

I.OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji
wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej

Dla: – **BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ NA POTRZEBY**

SOŁECTWA DĄBROWA zlokalizowanej w Dąbrowie, dz.nr ewid. 735/10 ,
735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gmina Masłów

1. Temat i zakres opracowania

1.1. Tematem niniejszego opracowania są wewnętrzne instalacje wodociągowo-kanalizacyjne, instalacje wody z przygotowaniem wody ciepłej dla celów bytowych i technologicznych, w funkcji pomieszczeń projektowanego lokalu w dowiązaniu do infrastruktury technicznej wodociągowo-kanalizacyjnej instalacji.

1.2. Zapewnienie ciepła dla centralnego ogrzewania i wentylacji.

1.3. Instalacja wentylacji mechanicznej.

Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- podkłady architektoniczno-budowlane;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- obowiązujące normy i przepisy;

2. Opis projektowanych instalacji i sieci przyłączeniowych.

2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Dla potrzeb sanitarnych i technologicznych lokalu, projektuje się instalację wody zimnej i ciepłej zasilaną ze studni o wydajności do 5m³/d zlokalizowanej na terenie działki, przyłączy według odrębnego opracowania.

Dla zapewnienia wymaganego ciśnienia w instalacji zaprojektowany jest zestaw hydroforowy Hydrojet JP6 1,4kW 60L 230 V (lub równoważny). Zestaw hydroforowy zaprojektowany jest w pomieszczeniu kotłowni

W lokalu woda zimna i ciepła doprowadzona będzie do przyborów i urządzeń węzłów sanitarnych

Instalację wody należy wykonać: w obrębie pomieszczenia kotłowni z rur stalowych ocynkowanych. Poziomy rozprowadzające i podejścia do odbiorników z rur PP np. systemu BOR^{plus} firmy Wavin lub równoważne łączonych za pomocą zgrzewania możliwie kryte w przegrodach i elementach wykończeniowych.

Przewody te dodatkowo izolować otuliną gr.6mm dla wody zimnej i 20mm dla rur wody ciepłej. Przewody mocować w obejmach z umożliwieniem swobodnego przemieszczania się w bruzdach i przestrzeniach przegród.

Przewody montować na typowych podwieszeniach i podparciach zamocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku.

Przewody wody zimnej i ciepłej po montażu i przeprowadzonych próbach na ciśnienie 0,9 MPa należy zaizolować ciepłochronnie i przeciwwoszeniowo otuliną z pianki polietylenowej gr. 6mm dla wody zimnej i 20mm dla wody ciepłej i cyrkulacyjnej.

Instalację wykonać jako krytą, lub obudować.

Instalację przed zakryciem i po montażu poddać próbie ciśnieniowej z przytrzymaniem wody na co najmniej 48h. Armatura odcinająca kulowa.

Przed oddaniem do eksploatacji instalację wody należy zdezynfekować i dokładnie przepłukać.

Pobór wody zimnej i ciepłej w części socjalnej poprzez baterie stojące jednouchwytowe.

Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie Kocioł gazowy o mocy cieplnej 24 kW z zasobnikiem CWU 48 litrów zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni.

Ochrona pożarowa budynku za pomocą gaśnic.

2.2 Kanalizacja sanitarna.

Instalacja kanalizacji sanitarnej zakresem swym obejmuje odprowadzenie ścieków z poszczególnych węzłów i urządzeń w powiązaniu z projektowanym przyłączem kanalizacyjnym (według odrębnego opracowania) i odprowadzeniem ścieków do zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na terenie działki.

Przewody podposadzkowe układać na 15cm podsypce z piasku dla właściwej regulacji spadków, a po próbie szczelności zasypać piaskiem 20cm nad wierzch rur.

Na pionach kanalizacyjnych w dolnej części należy zamontować rewizje /czyszczak/ z PVC, a piony odpowietrzające dodatkowo zakończyć rurą wywiewną również PVC (miejsca montażu jak w części rysunkowej).

Wyposażenie sanitarne węzłów – zgodnie z projektem architektury.

2.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację CO zasilać będzie projektowana kotłownia z zamontowanym kotłem gazowym 24 kW.

- parametry czynnika grzeijnego 75/55st

Zapotrzebowanie ciepła:

-Instalacja CO – 19,6kW

Instalację C.O. zaprojektowano z rur:

w obrębie kotłowni z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie,

w przypadku prowadzenia rur w warstwach posadzki zastosowano rury wielowarstwowe PEX/Al/PEX systemu PURMO HKS lub równoważne do instalacji grzewczych i wodociągowych z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową, Tmax=90°C Pmax=1.0 MPa.

Elementami grzejnymi będą grzejniki płytowe zespolone z doprowadzeniem czynnika grzewczego od dołu z wbudowanym zaworem i głowicą termostatyczną. . Podłączenie grzejników do instalacji za pomocą zaworów odcinających kątowny do grzejników z wbudowanym zaworem, typ RLV-KS, umożliwiających odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Wyjątek stanowi grzejnik projektowany w pomieszczeniu kotłowni, gdzie zastosowano grzejnik z doprowadzeniem bocznym i zamontowanym na zasilaniu zaworem grzejnikowym z głowicą termostatyczną, oraz na powrocie zaworek dwupołożeniowy-odcinający (w obliczeniach przyjęto grzejniki PURMO i nastawy w oparciu o przykładowy dobór f-my „PURMO” – w przypadku zastosowania innych producentów, należy ponownie dobrać powierzchnię grzewczą i nastawy równoważnych produktów).

W najniższych punktach instalacji przewidzieć kurki bądź korki spustowe dla umożliwienia okresowego spustu wody grzewczej z instalacji , wykorzystując również fabrycznie zamontowane korki przy samych grzejnikach.

Regulację dopływu czynnika grzewczego zrealizowano poprzez wstępne nastawy zaworów grzejnikowych określone na rysunkach, którą należy przeprowadzić po pozytywnych próbach szczelności na zimno i gorąco z nadzorowaniem pracy przez okres nie krótszy niż 48 godzin.

2.4 Instalacja gazu.

Projektowana instalacja gazu doprowadzona będzie do kotłowni ze zbiornika gazu LPG podziemnego zlokalizowanego na działce (przyłącze gazu według odrębnego opracowania).

Instalacja gazu w kotłowni projektowane jest rurami stalowymi czarnymi bez szwu w.g. PN-80/H-74219 łączonymi poprzez spawanie.

2.5 Instalacja wentylacji.

Budynek wyposażony będzie w wentylację grawitacyjną.

Pomieszczenie nr 1/02 „ŚWIETLICA NA 40 OSÓB” wyposażone będzie dodatkowo w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną realizowaną poprzez rekuperator o wydajności 2000m³/h działającą okresowo.

Ilość powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Kubatura	Ilość wymian	V _n	V _w	Układ
		[m ²]	[m ³]	[w/h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	
1/02	ŚWIETLICA NA 40 OSÓB	102,21	400	5	2000	2000	Nawiew – układ N1 Wywiew - układ W1

W Świetlicy zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Nawiew do Świetlicy odbywać się z układu N1 poprzez sieć przewodów okrągłych oraz kratki wentylacyjne prostokątne wyposażone w dwa rzędy kierownic, przepustnicę i ramkę montażową.

Do nawiewu i wywiewu powietrza służyć będzie rekuperator o wydajności nawiew i wywiew V=2000m³/h, spręż dyspozycyjny Δp = 200Pa; układ N1, W1.

W skład układu wentylacji mechanicznej wchodzi:

- Czerpnia i wyrzutnia powietrza zewnętrznego,
- filtr powietrza klasy G4,
- wymiennik krzyżowy
- elektryczna nagrzewnica kanałowa wstępna – 6 kW / 400V
- elektryczna nagrzewnica kanałowa wtórna – 6 kW / 400V
- wentylator,

Na nawiewie i wywiewie zaprojektowano tłumiki akustyczne.

W pomieszczeniu świetlicy ze względu na okresowe użytkowanie zaprojektowana jest również wentylacja grawitacyjna. W momencie uruchomienia wentylacji mechanicznej kratki wentylacji grawitacyjnej należy szczelnie zamknąć.

2.5.1 Pomieszczenia socjalne.

W pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych na wlotach wyciągów wentylacyjnych zaprojektowano wentylatory elektryczne DOSPEL – współpracujące z głównym oświetleniem. Lokalizacja wg. rys. nr S-03.

2.5.2 Materiały i wykonawstwo robót.

– Przewody wentylacyjne.

Powietrze rozprowadzane będzie siecią przewodów okrągłych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej.

Podwieszenia przewodów do konstrukcji budynku typowymi elementami.

– Nawiewniki.

Nawiew i wyciąg powietrza do sali kratkami, kratki wentylacyjne prostokątne wyposażone w dwa rzędy kierownic, przepustnicę i ramkę montażową.

W częściach socjalnych budynku w drzwiach należy zamontować kratki kontaktowe.

– Elementy wyposażenia instalacji.

Układy wentylacyjne wyposażone są w tłumiki akustyczne.

– Izolacje termiczne.

Przewody układu N1 i W1 należy zaizolować matami z wełny mineralnej, jednostronnie pokrytych zbrojoną folią aluminiową o grubości 30 mm.

– Centrale wentylacyjne.

Centrale wentylacyjną należy zakupić z szafą zasilającą – sterowniczą wraz z okablowaniem.

2.5.3 Wytyczne branżowe.

– Architektura.

Należy wykonać:

- otwory w ścianach budynku dla przejścia przewodów wentylacyjnych
- kratki kontaktowe w odpowiednich drzwiach,
- zabudowę kanałów wentylacyjnych,

– Elektryka.

Należy wykonać:

- zasilanie wszystkich urządzeń, i szaf - zasilająco sterowniczych.

2.5.4 Rozwiązania materiałowe.

Wszelkie materiały, urządzenia, wyroby stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, jednoznacznie przepisom ich stosowania, wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją i art. 10 prawa Budowlanego i rozporządzeniami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa.

Wszystkie materiały, urządzenia, elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH, oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru w konsultacji z Projektantem.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z Polskimi Normami, sztuką budowlaną i warunkami technicznymi

2.6 Informacja BIOZ

Zgodnie z art. 20 ust.1 pkt 1B ustawy z dnia 07.07.1999 Prawo Budowlane w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa dla instalacji objętej powyższym opracowaniem nie jest wymagane sporządzenie informacji BIOZ.

2.7 Zagadnienia BHP.

W czasie montażu i przy odbiorze instalacji należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów w zakresie bhp i p-poż.

2.8 Zabezpieczenia antykorozyjne

Niechronione fabrycznie elementy instalacji, konstrukcje mocujące i podtrzymujące powinny być zabezpieczone przed korozją powłokami malarskimi.

Rury z PVC, PP, PE itp. są odporne na korozję i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń.

Ze względów estetycznych, instalacje wod.-kan. wraz z izolacją, i elementami mocującymi prowadzonych w miejscach widocznych pomalować w kolorze uzgodnionym z Inwestorem lub zabudować.

2.9 Uwagi końcowe

Przewody wodociągowe po zakończeniu montażu poddać próbie na ciśnienie P=0,9 MPa, dezynfekcji chlorem 20-30 mg/dcm³, intensywnemu płukaniu, oraz dopuszczeniu instalacji do użytku przez SANEPID.

Przewody kanalizacyjne poddać przed zakryciem próbie szczelności z korektą właściwych spadków.

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć p.poż w klasie odporności danej przegrody.

Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz U Nr 8), „**Warunki techniczne wykonania**

i odbioru robót budowlano -montażowych cz.II roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”

Ponadto przy wykonywaniu instalacji wod –kan i montażu urządzeń stosować się do wymogów i zaleceń podanych przez producenta w Instrukcji Montażowej Wyrobu. Materiały użyte do wykonania niniejszego zakresu robót winny posiadać stosowne dopuszczenia, atesty i aprobaty techniczne. Realizacja obiektu nie powinna mieć negatywnego wpływu na pracę i funkcjonowanie istniejącego obiektu oraz obiektów sąsiednich. Wszystkie stosowane materiały i rozwiązania technologiczne (wykonawcze) muszą być uzgadniane z Inwestorem i Projektantem przed wykonaniem. W przypadku nieokreślenia wymogów dla innych nieuwjętych niniejszym opracowaniem oraz opracowaniami późniejszymi rozwiązań, należy uzgodnić je każdorazowo z Inwestorem i Projektantem.

II OBLICZENIA

1. Obliczenie zapotrzebowania wody w oparciu o normatywne wypływy wody.

Lp	Urządzenie	Ilość	Normatywny wypływ wody dm3/s	Sumaryczny wypływ wody dm3/s
1.	Umywalka	4	0.07	0,28
2.	W-c	3	0.13	0,39
3.	Zawór ze złączką do węża dn15	1	0,30	0,30
	Razem			0,97

2. Obliczenia strat ciepła z doborem średnic, grzejników i regulacją.
Przyjęto w oparciu o obliczenia komputerowe.

Opracował: *mgr inż. Tomasz Bandrowski*



STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielce 397m²
25-516 KIELCE

Uzgodniono z... i zdrowotnych bez... (zestawieniem)

Data 12.06.13
L.p. 124/13
mgr inż. Róże Piwo
zawca... w zakresie
budownictwa przemysłowego ogólnego bez
objektów ochrony zdrowia
zam. 25-394 Kielce, ul. Boh. W-wy 7/49
tel. dom. 41-34-23-083

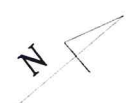
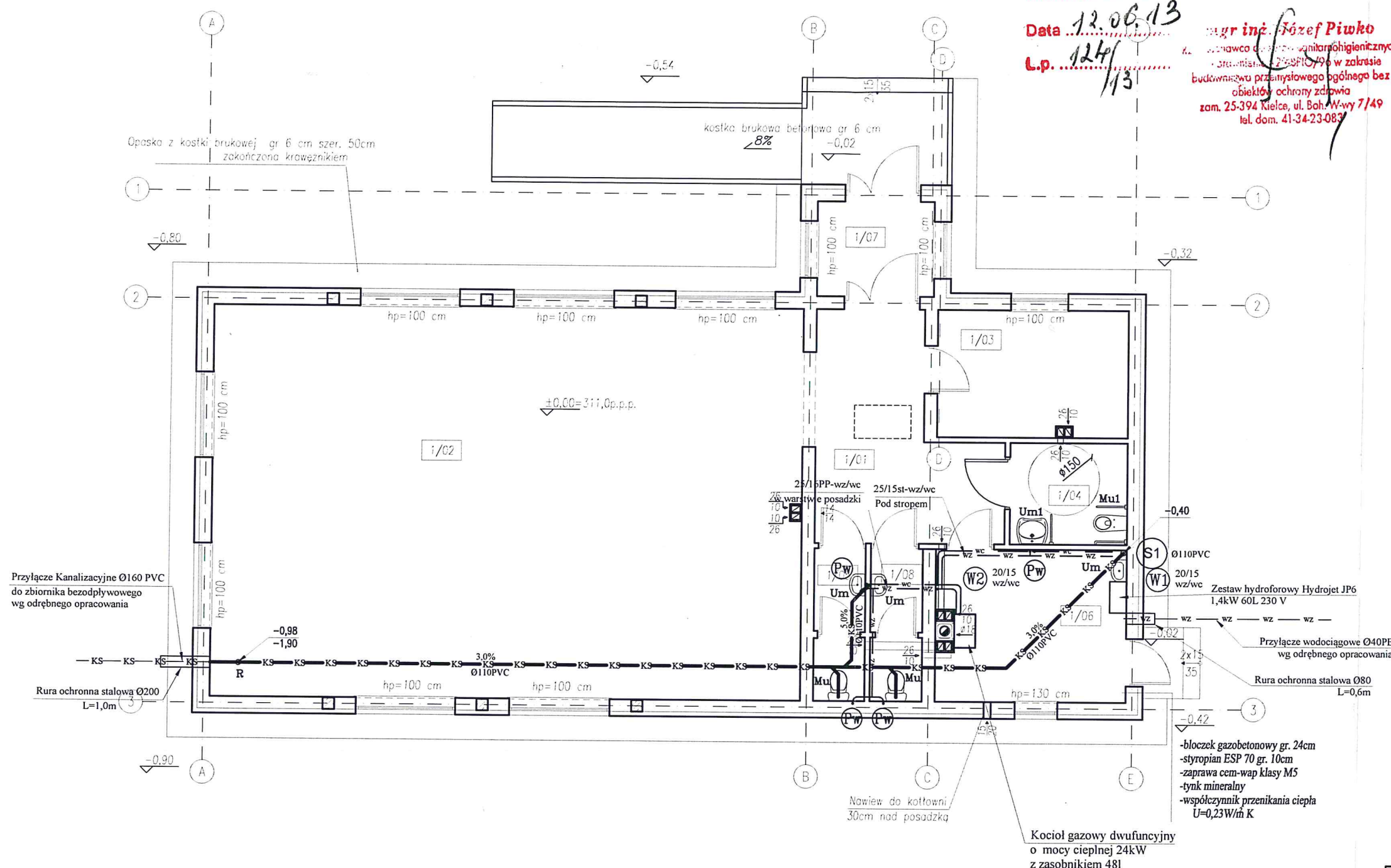
1/01	HOLL	TERAKOTA
1/02	ŚWIELICA NA 40 OSÓB	TERAKOTA
1/03	POW. GOSPODARCZO-PORZĄDKOWE	TERAKOTA
1/04	WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAW.	TERAKOTA
1/05	WC MĘSKIE	TERAKOTA
1/06	KOTŁOWNIA	TERAKOTA
1/07	PRZEDSIONEK	TERAKOTA
1/08	WC DAMSKIE	TERAKOTA

OZNACZENIA, SYMBOLE RYSUNKOWE

- (W1) PIONY WODY
(Pw) Piony podejść pod przybory
(S1) PIONY KANALIZACJI SANITARNEJ

- KS KS KANALIZACJA SANITARNA
WZ Woda zimna
WC Woda ciepła

Um-umywalka z bateria stojącą
Um1-umywalka dla niepełnosprawnych z bateria stojącą
Mu- miska ustępowa z płuczką
Mu1- miska ustępowa dla niepełnosprawnych z płuczką
Kr- kratka ściekowa
WZ15 - zawór ze złączką do węża dn15



S1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
- TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY 1,5cm
- BLOCZEK GAZOBETONOWY 24 cm
- STYROPIAN PS-E FS15 10 cm
- TYNK MINERALNY

S3 ŚCIANA WEWNĘTRZNA
- TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY 1,5cm
- BLOCZEK GAZOBETONOWY 24 cm
- TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY 1,5cm

SW2 ŚCIANA WEWNĘTRZNA-DZIAŁOWA
- TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY 1,5cm
- BLOCZEK GAZOBETONOWY 8 cm
- TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY 1,5cm

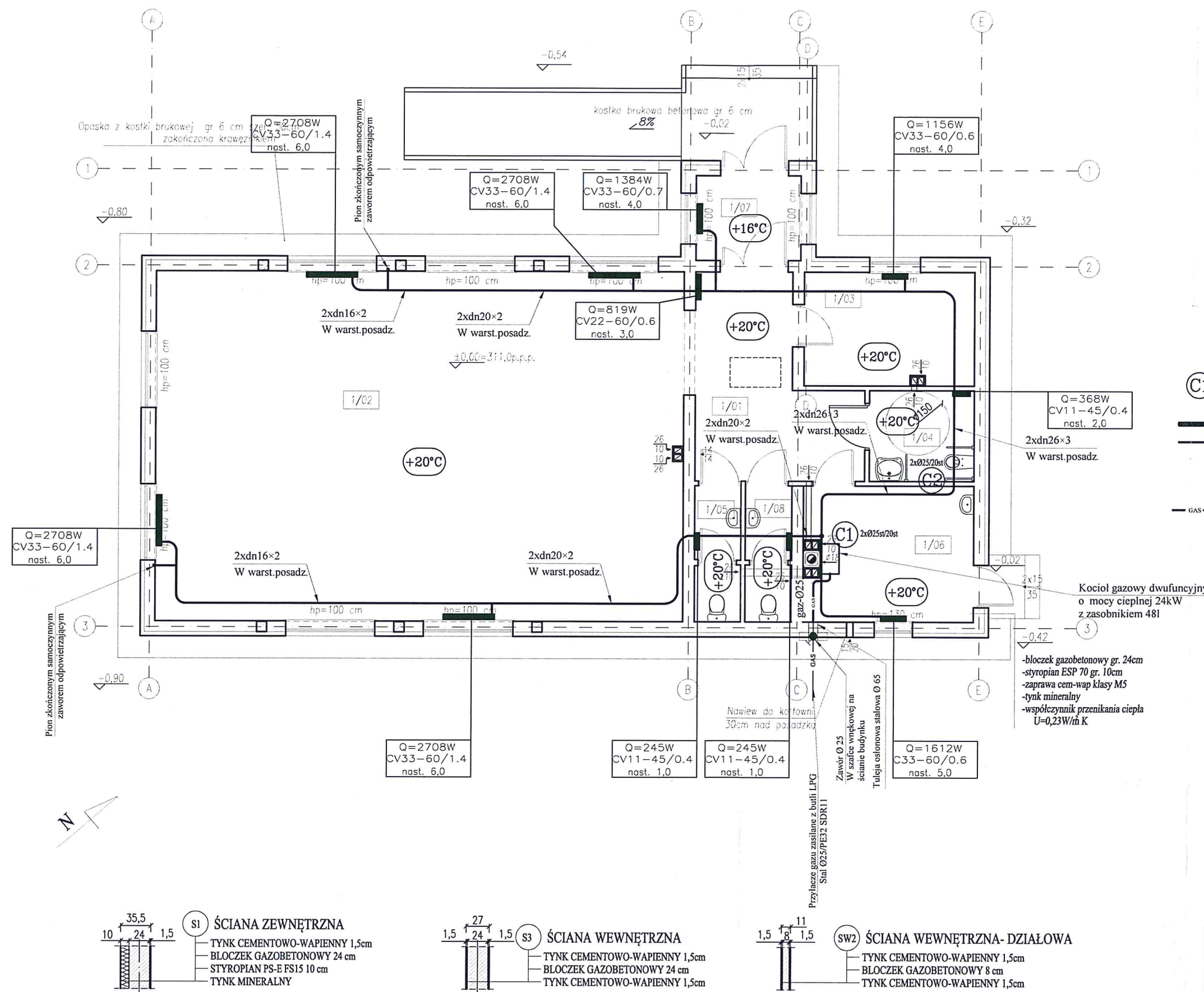
jarbud		P.P.U.H JARBUD	
25-502 Kielce, ul. Paderewskiego 48/1		tel: (041)-343-17-09, 0-517-365-770, 0-505-091-291	
projekty budowlane		e-mail: jarbud@jarbud.info	
Temat:	ŚWIELICA WIEJSKA NA POTRZEBY SOŁECTWA DĄBROWA		
Inwestor:	Urząd Gminy Masłów, Masłów I ul./os. Spokojna 2, 26-001 Masłów		
Lokalizacja:	Dąbrowa, dz.nr ewid. 735/10, 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gm. Masłów		
Branża:	SANITARNA	Stadium:	PB
Tytuł rys:	RZUT PARTERU-INST. WOD-KAN		Data: 05-2013
Projektował:	mgr inż. Tomasz Bandrowski nr upr. SWK/0087/POOS/08	Podpis:	Skala: 1: 100
Sprawdził:	mgr inż. Anita Białek nr upr. SWK/0142/POOS/10	Podpis:	nr rys: S-01
Opracował:		Podpis:	strona:

1/01	HOLL	14,97m ²
	TERAKOTA	
1/02	ŚWIELICA NA 40 OSÓB	102,21m ²
	TERAKOTA	
1/03	PGM. GOSPODARCZO-PORZĄDKOWE	10,75m ²
	TERAKOTA	
1/04	WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAW	5,27m ²
	TERAKOTA	
1/05	WC MĘSKIE	3,47m ²
	TERAKOTA	
1/06	KOTŁOWNIA	12,37m ²
	TERAKOTA	
1/07	PRZEDSIÓNEK	4,94m ²
	TERAKOTA	
1/08	WC DAMSKIE	3,47m ²
	TERAKOTA	

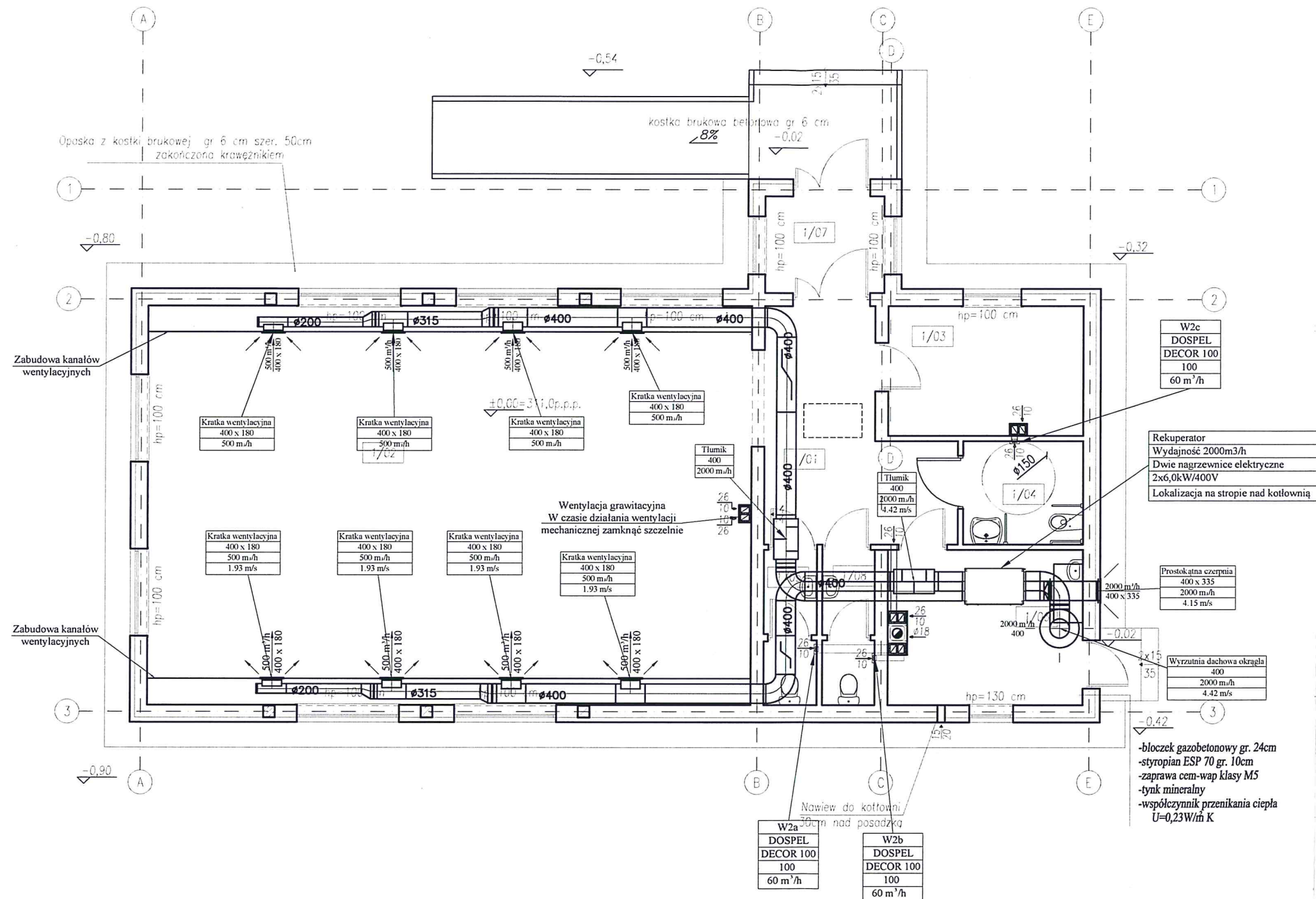
OZNACZENIA, SYMBOLE RYSUNKOWE

(C1) Piony centralnego ogrzewania

- Grzejnik stalowy
- Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT do instalacji grzewczych i wodociągowych z polietylenu o zwiększonej wytrzymałości na wysoką temperaturę z wkładką aluminiową, T_{max} = 90°C P_{max} = 1.0 MPa
- GAS Instalacja gazowa - rury stalowe czarne



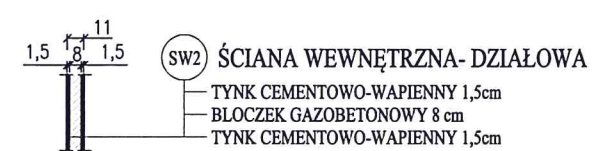
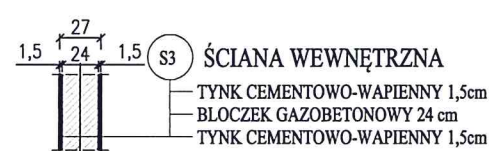
jarbud P.P.U.H JARBUD 25-502 Kielce, ul. Paderewskiego 48/1 tel: (041)-343-17-09, 0-517-365-770, 0-505-091-291 e-mail: jarbud@jarbud.info	
Temat:	ŚWIELICA WIEJSKA NA POTRZEBY SOŁECTWA DĄBROWA
Inwestor:	Urząd Gminy Masłów, Masłów I ul./os. Spokojna 2, 26-001 Masłów
Lokalizacja:	Dąbrowa, dz.nr ewid. 735/10, 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gm. Masłów
Branża:	SANITARNA
Stadium:	PB
Tytuł rys:	RZUT PARTERU-INST. C.O.
Data:	05-2013
Projektował:	mgr inż. Tomasz Bandrowski nr upr. SWK/0087/POOS/08
Skala:	1: 100
Sprawdził:	mgr inż. Anita Bialek nr upr. SWK/0142/POOS/10
nr rys:	S-02
Opracował:	
strona:	087



1/01	HOLL	14,97m ²
	TERAKOTA	
1/02	ŚWIELICA NA 40 OSÓB	102,21m ²
	TERAKOTA	
1/03	PGM. GOSPODARCZO-PORZĄDKOWE	10,75m ²
	TERAKOTA	
1/04	WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAW.	5,27m ²
	TERAKOTA	
1/05	WC MĘSKIE	3,47m ²
	TERAKOTA	
1/06	KOTŁOWNIA	12,37m ²
	TERAKOTA	
1/07	PRZEDSIÓNEK	4,94m ²
	TERAKOTA	
1/08	WC DAMSKIE	3,47m ²
	TERAKOTA	

Legenda:

	Kanał wentylacyjny
	Tłumik akustyczny



P.P.U.H JARBUD

25-502 Kielce, ul. Paderewskiego 48/1

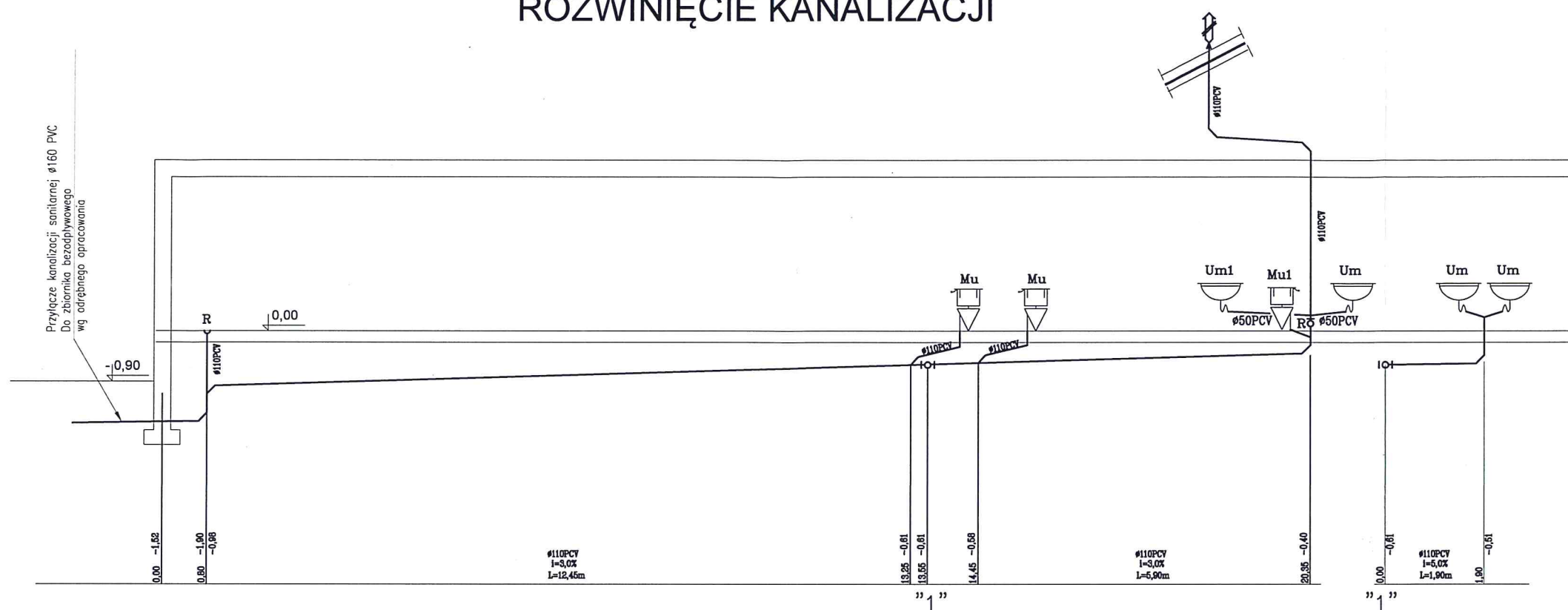
tel: (041)-343-17-09, 0-517-365-770, 0-505-091-291

e-mail: jarbud@jarbud.info

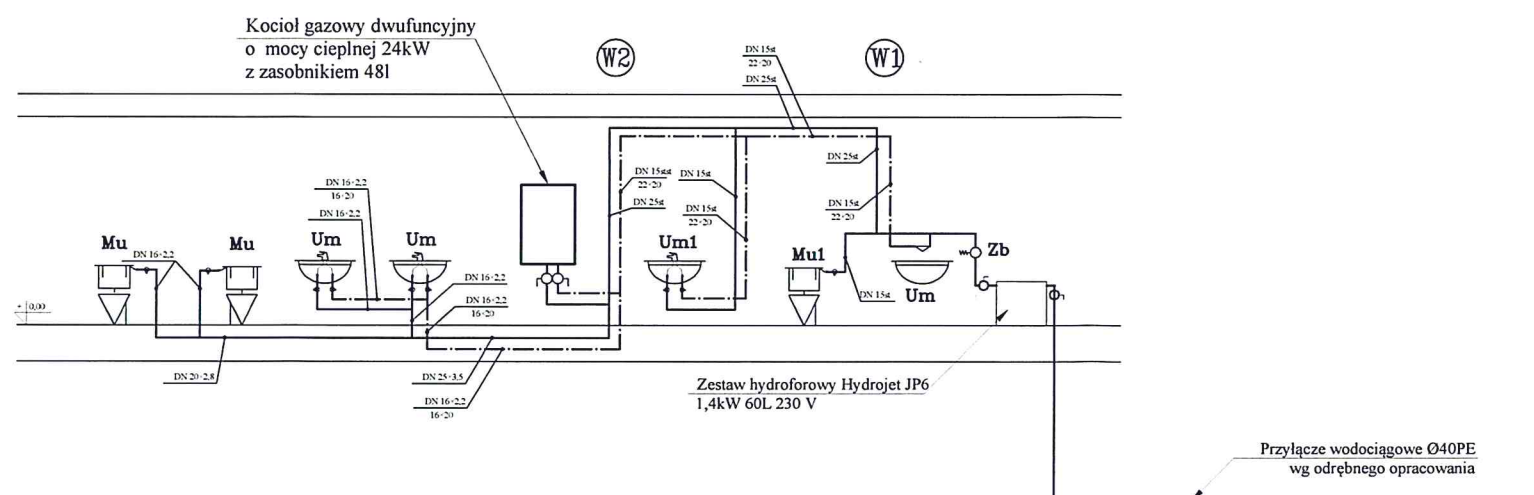
projekty budowlane

Temat:	ŚWIELICA WIEJSKA NA POTRZEBY SOŁECTWA DĄBROWA		
Inwestor:	Urząd Gminy Masłów, Masłów I ul./os. Spokojna 2, 26-001 Masłów		
Lokalizacja:	Dąbrowa, dz. nr ewid. 735/10, 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gm. Masłów		
Branża:	SANITARNA	Stadium:	PB
Tytuł rys:	RZUT PARTERU-INST. WENTYLACJI	Data:	05-2013
Projektował:	mgr inż. Tomasz Bandrowski nr upr. SWK/0087/POOS/08	Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. Anita Bialek nr upr. SWK/0142/POOS/10	Podpis:	
Opracował:		Podpis:	
		nr rys:	S-03
		strona:	088

ROZWINIĘCIE KANALIZACJI



ROZWINIĘCIE WODY



OZNACZENIA, SYMBOLE RYSUNKOWE

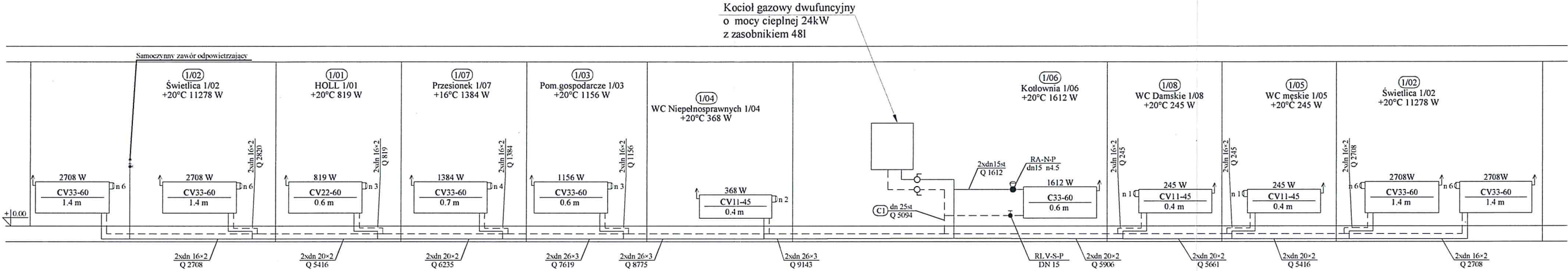
Ⓢ1 PIONY KANALIZACJI SANITARNEJ

Ⓦ1 PIONY WODY

— KANALIZACJA SANITARNA
— Woda zimna
— Woda ciepła

Um—umywalka z baterią
Um1—umywalka dla niepełnosprawnych z baterią stojącą
Mu— miska ustępowa z płuczką
Mu1— miska ustępowa dla niepełnosprawnych z płuczką
Kr – kratka ściekowa
wz15 – zawór ze złączką do węża dn15

		P.P.U.H JARBUD 25-502 Kielce, ul. Paderewskiego 48/1 tel: (041)-343-17-09, 0-517-365-770, 0-505-091-291 e-mail: jarbud@jarbud.info	
projekty budowlane		Temat: SWIETLICA WIEJSKA NA POTRZEBY SOŁECTWA DĄBROWA	
Inwestor: Urząd Gminy Małków, Małków I ul./os. Spokojna 2, 26-001 Małków		Lokalizacja: Dąbrowa, dz.nr ewid. 735/10, 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gm. Małków	
Branża: SANITARNA		Stadium: PB	
Tytuł rys: ROZWINIĘCIA WOD-KAN		Data: 05-2013	
Projektował: mgr inż. Tomasz Bandrowski nr upr. SWK/0087/POOS/08		Sprawdził: mgr inż. Anita Białek nr upr. SWK/0142/POOS/10	
Opracował:		nr rys: S-04	
		strona: 089	



OZNACZENIA,SYMBOLE RYSUNKOWE

(C1) Piony centralnego ogrzewania

Grzejniki stalowe

----- Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT
do instalacji grzewczych i wodociągowych z polietylenu o zwiększonej
wytrzymałości na wysoką temperaturę z wkładką aluminiową, Tmax = 90°C Pmax = 1.0 MPa

		P.P.U.H JARBUD 25-502 Kielce, ul. Paderewskiego 48/1 tel: (041)-343-17-09, 0-517-365-770, 0-505-091-291 e-mail: jarbud@jarbud.info	
projekty budowlane			
Temat:	ŚWIETLICA WIEJSKA NA POTRZEBY SOŁECTWA DĄBROWA		
Inwestor:	Urząd Gminy Masłów, Masłów I ul./os. Spokojna 2, 26-001 Masłów		
Lokalizacja:	Dąbrowa,dz.nr ewid. 735/10 , 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gm. Masłów		
Branża:	SANITARNA	Stadium:	PB
Tytuł rys:	ROZWINIĘCIE C.O.		Data: 05-2013
Projektował:	mgr inż.Tomasz Bandrowski nr upr.SWK/0087/POOS/08	Podpis: 	Skala: -
Sprawdził:	mgr inż.Anita Białek nr upr.SWK/0142/POOS/10	Podpis: 	nr rys: S-05
Opracował:		Podpis:	strona: 090

Zawartość opracowania:

1. Załączniki
2. Zawartość opracowania
3. Część ogólna
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Rysunki:

Nr E-01	– Schemat rozdziału energii.
Nr E-02	– Instalacje elektryczne – parter.
Nr E-03	– Instalacja odgromowa.

1. Część ogólna.

1.1. Uwagi wstępne.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych dla świetlicy wiejskiej na potrzeby Sołectwa Dąbrowa w miejscowości Dąbrowa, dz.nr ewid. 735/10 , 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8, gmina Masłów.

Inwestor: Urząd Gminy Masłów, Masłów I,
ul./os. Spokojna 2,
26-001 Masłów

1.2. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem..
2. Rysunki budowlane, dane branżowe.
3. Wizja lokalna.
4. Przepisy, normy i literatura techniczna.

1.3. Zakres opracowania.

1. Dane energetyczne.
2. Linie zasilające i tablice rozdzielcze.
3. Instalacja oświetlenia.
4. Instalacja siłowa.
5. Instalacja połączeń wyrównawczych.
6. Instalacja odgromowa
7. Instalacja ochrony od porażeń.

1.4. Dane energetyczne.

1. Zasilanie obiektu ze złącza pomiarowego wg odrębnego opracowania.
2. Moc zainstalowana: $P_i = 39,60 \text{ kW}$
3. Moc szczytowa: $P_s = 27,2 \text{ kW}$
4. Moc przyłączeniowa $P_p = 30,0 \text{ kW}$
5. Dodatkowa ochrona od porażeń wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe.
6. Układ pracy sieci niskiego napięcia i instalacji wewnętrznych TN.

2. Opis techniczny.

2.1. Linie zasilające i tablice rozdzielcze.

- Zasilanie obiektu ze złącza pomiarowego wg odrębnego opracowania.
- Przeciwpozarowy Główny Wyłącznik Prądu GW (wyłącznik sterujący cewką wybijakową rozłącznika w TG), zaprojektowano na ścianie, przy wyjściu ewakuacyjnym z budynku.
- Linie zasilającą tablicę rozdzielczą TG – zaprojektowano kablem typu 5x YKY 25mm².
- Tablice rozdzielcze – obudowy wg systemu f-my Hager lub podobne, osprzęt wg katalogu f-my Legrand lub podobny.
- W tablicy TG zainstalować komplet ograniczników przepięć typu 1 + 2.
- Zasilanie tablicy TK wykonać z tablicy TG, przewodem YKYżo 5x6mm².
- Tablice wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-1.

2.2. Instalacja oświetleniowa.

Projektowana jest do wykonania przewodami typu YDYpżo, układanymi pod tynkiem. Przyjęto osprzęt wtynkowy (puszki rozgałęźne i końcowe). Łączniki instalować na wysokości ca 1.4 m.

Do oświetlenia pomieszczeń w przyjęto oprawy fluorescencyjne dobrane wg programu komputerowego. Zastosować zaprojektowane oprawy lub podobne, o nie gorszych parametrach. Zamiana opraw wymaga konsultacji z projektantem.

Należy pamiętać aby w pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy oraz osprzęt hermetyczny. Sterowanie oświetleniem łącznikami pojedynczymi, świecznikowymi lub schodowymi.

2.3. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się poprzez zastosowanie oświetlenia awaryjnego oraz kierunkowego.

Część opraw oświetlenia podstawowego będzie pełniła funkcję oświetlenia awaryjnego (także oświetlające drogi ewakuacji). Oprawy te będą wyposażone w źródła zasilania awaryjnego (akumulator z zasilaczem) zapewniające świecenie lampy przez okres 1 godziny od zaniku napięcia. Oprawy awaryjne będą zlokalizowane w pomieszczeniu sali, komunikacji oraz wc dla niepełnosprawnych. Oprawy te oznaczono na rysunkach symbolem AW.

Oprawy awaryjne oznaczone symbolem AW należy wyposażyć w urządzenie testujące w celu symulowania awarii zasilania podstawowego. Łączniki testujące uruchamiane ręcznie powinny być samopowrotne lub uruchamiane kluczykiem.

Oprawy kierunkowe (wskazujące kierunek ewakuacji) oznaczone symbolem EW będą instalowane na ścianach, nad wejściami. Będą to oprawy wyposażone w źródła zasilania awaryjnego (akumulator z zasilaczem), zapewniającym świecenie lampy przez okres 1 godzin od zaniku napięcia o mocy źródła światła 8W. Oprawy będą wyposażone w piktogramy informacyjne. Oprawy kierunkowe należy wyposażyć w urządzenie testujące takie samo jak w przypadku oświetlenia awaryjnego.

2.4. Instalacja gniazd wtykowych 230 V.

Projektowana jest do wykonania przewodem YDYpżo 3x2.5mm² układanym jak w instalacji oświetleniowej. Gniazda instalować w miejscach dogodnych dla użytkowników – w pomieszczeniach ogólnych na wys. 0.3m, w pomieszczeniach magazynowych na wys. 0,9m, w łazienkach i toaletach ponad kranami wody. Gniazda wtykowe zwykłe i szczelne instalowane p/t (wg rysunków).

Instalacja 3-przewodowa (L, N, PE).

2.5. Instalacja siłowa.

Dla odbiorników jednofazowych instalacja 3-przewodowa, a dla trójfazowych 5-przewodowa. Sposób prowadzenia - analogicznie jak w poz. 2.4.

2.6. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Wykonać instalację połączeń wyrównawczych, do której należy

- rozdzielnicę elektryczną,
- kanały wentylacyjne, przewodzące rurociągi, metalowe rury mediów, itp.
- obudowy metalowe urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniach.
- w pomieszczeniach łazienek, itp. wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych (przewód LGy 4mm²).

2.7. Instalacja odgromowa.

Zwody na dachu wykonać jako niskie prętami stalowymi DFe/Zn 8mm na wspornikach typowych, nie uszkadzających pokrycia dachowego. Do zwodów na dachu przyłączyć zwody na kominach (wsporniki kotwione), konstrukcje metalowe itp.

Zwody pionowe, przewody odprowadzające Dfe/Zn 8mm w RL20 układać w bruzdach ścian zewnętrznych, pod elewacją. Zwraca się uwagę na odpowiednie (łagodne) przejście zwodów z dachu na ścianę. Przy odległościach od wejść mniejszych niż 2m - prowadzić w rurach winidurowych o łącznej grubości ścianki min. 5 mm.

Złącza kontrolne instalować w studzienkach kontrolnych montowanych w poziomie chodników, trawników, przy ścianie budynku. Rury i rynny deszczowe (metalowe) łączyć do zwodów w dolnym i górnym punkcie uchwytami typowymi.

Uziom otokowy z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x4 mm ułożyć wokół budynku przy ławach fundamentowych. Zbrojenie ław fundamentowych połączyć z uziomem otokowym płaskownikiem stalowym ocynkowanym 30x4 mm.

Do uziomu otokowego przyłączyć rury metalowe uzbrojenia podziemnego - obejmami.

2.8. Instalacja ochrony od porażeń.

Projektowane instalacje wewnętrzne w układzie TN-S.

Instalację dla napięcia wyższego niż 50 V - wykonać jako 3-przewodową i 5-przewodową (przewód fazowy L lub L1, L2, L3, przewód neutralny N i ochronny PE).

Ponadto w tablicach rozdzielczych stosuje się wyłączniki różnicowo-prądowe (jako dodatkowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym) oraz wyłączniki instalacyjne przetężeniowe i nadmiarowoprądowe, chroniące instalację od przeciążeń i zwarc.

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

-wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,

-miejsce połączenia przewodu PE i N skutecznie uziemić.

Samoczynne wyłączenie zasilania powinien zapewnić (w każdym miejscu instalacji) odpowiedni prąd zwarcia powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

2.9. Uwagi końcowe.

1.Całość prac wykonać bardzo starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i uwagami niniejszej dokumentacji.

2.Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w trybie określonym rozporządzeniem MGPIB z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995r.).

3. Obliczenia techniczne.

3.1. Bilans mocy.

Wg schematu rozdziału energii – rys. E-1:

$U_n = 230/400V$, 50Hz

moc zainstalowana: $P_i = 39,6 \text{ kW}$

współczynnik mocy: $\cos \phi = 0,93$

współczynnik jednoczesności $k_j = 0,7$

moc szczytowa $P_s = 27,2 \text{ kW}$

moc przyłączeniowa wg. RZE $P_p = 30,0 \text{ kW}$

$$I_{obl} = \frac{P_s [W]}{\sqrt{3} \cdot U_n [V] \cdot \cos \phi}$$

$$I_{odb} = 46,56 \text{ A}$$

3.2. Sprawdzenie dobranych zabezpieczeń dla wewnętrznej linii zasilającej tablicę TG

5x YKY 25mm²

I_{obl}	prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym	46,56 A
I_n	prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	50 A
I_z	obciążalność prądowa długotrwała przewodu dobrana wg normy (PN-IEC 60364-1:2000) dla warunków: temperatura otoczenia $+30^\circ$ dopuszczalna temperatura żyły przewodu $+70^\circ\text{C}$.	73 A
I_2	prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie	80,0 A

Zgodnie z normą (PN-IEC 60364-4-43:1999) zabezpieczenie powinno spełniać warunki:

$$I_{obl} \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Po podstawieniu danych otrzymujemy:

$$46,56 \leq 50 \leq 73 \text{ – warunek spełniony}$$

$$1,6 \times 50 \leq 1,45 \times 73 \text{ – warunek spełniony}$$

3.3. Obliczenia oświetlenia.

- Natężenie oświetlenia przyjęto wg normy PN-EN 12464-1 listopad 2004.
- Obliczeń dokonano programem komputerowym.

3.4. Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.

1. Dobór przewodów i kabli wg PN-IEC 60364-5-523.
2. Rozdzielnice typowe (wg opisu powyżej).
3. Linie zasilające wg rys nr E-01.

Przy obliczeniach spadku napięcia korzystano ze wzoru:

$$\Delta U\% = \frac{P_s \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot 10^5$$

P_s - moc obliczeniowa (szczytowa) rozdzielnicy, odbiornika w [kW]

L - długość obwodu [m]

γ - przewodność kabla (przewodu) w [$m/\Omega \cdot mm^2$], dla : Cu-54

U_n - międzyprzewodowe znamionowe napięcie sieci [V]

3.5. Obliczenia dla wyłączników różnicowo-prądowych.

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 8.10.1990 r. (Dz. U. nr 81) poz. 4 § 29.
warunek skuteczności ochrony od porażeń przy stosowaniu wyłączników różnicowo-prądowych
oraz wg PBUE z 97 r. (projekt):

$R_A \times I_A \leq U_L$ R_A - rezystancja uziemienia części przewodzących w Ω .

$I_A = k \times I_{\Delta N}$ $k = 1.2$ wg tab. 3, poz. 4,

$U_L = 50 \text{ V}$ - wg tab. 1 - wartość napięcia bezpiecznego, $I_{\Delta N}$ - wyzwalający prąd różnicowy.

Dla $I_{\Delta N} = 0.03 \text{ A}$ - $R_A \leq 1389 \Omega$

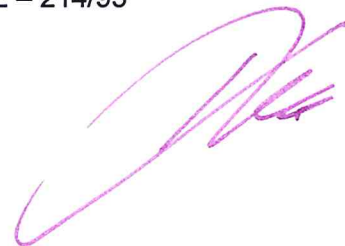
Dla $I_{\Delta N} = 0.1 \text{ A}$ - $R_A \leq 417 \Omega$

Dla $I_{\Delta N} = 0.3 \text{ A}$ - $R_A \leq 138.9 \Omega$

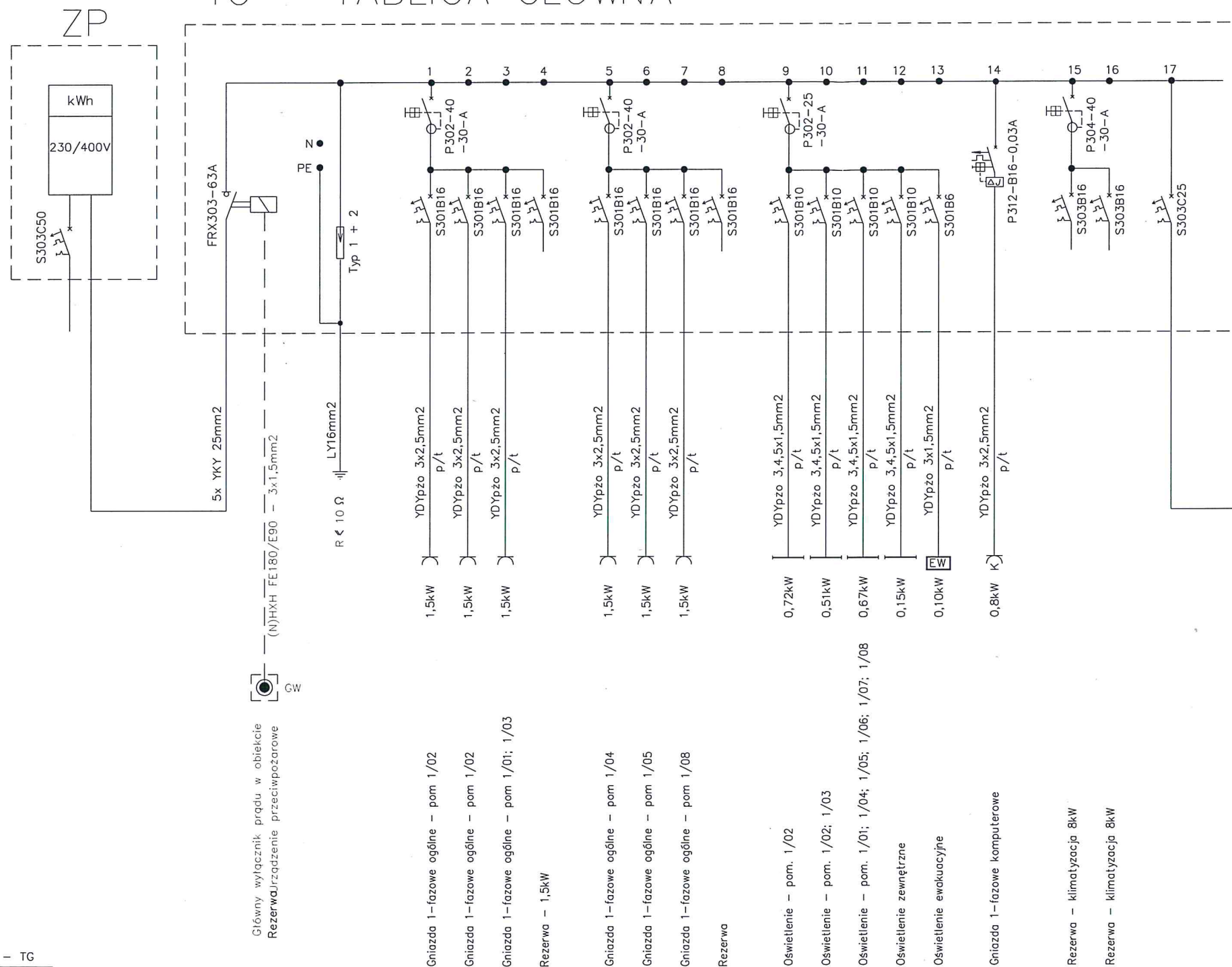
Projektował:

mgr inż. Jarosław Kolera

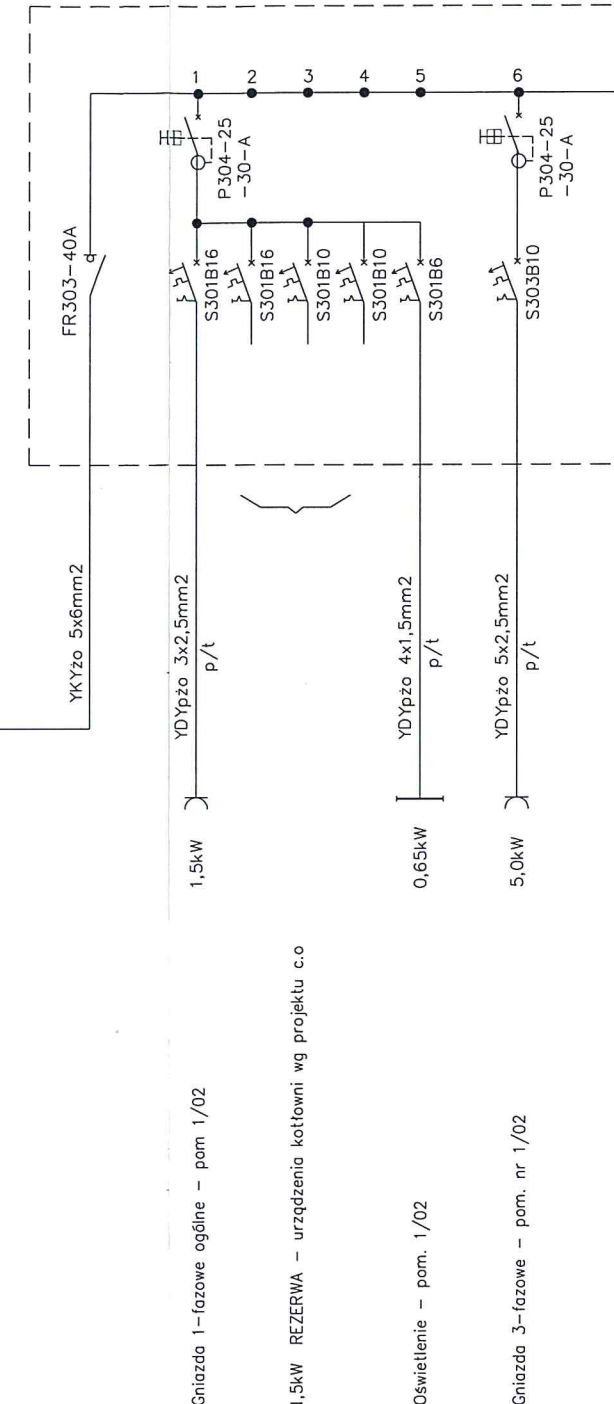
KL – 214/93



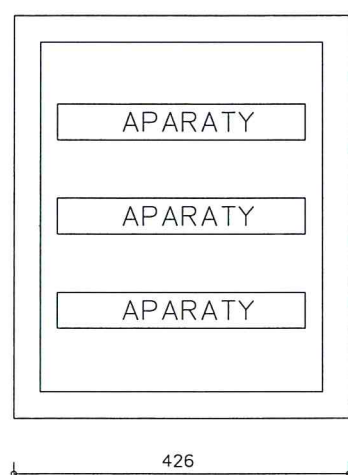
TG – TABLICA GŁÓWNA



TK – KOTŁOWNIA

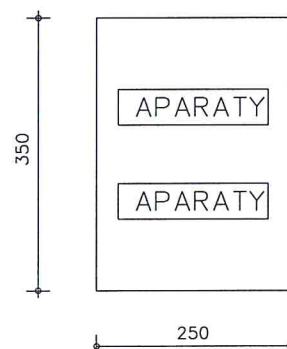


TABLICA – TG
GOLF VF 3x18 HAGER
skala 1:10



1. Rozdzielnica podtynkowa typu Golf VF prod. Hager
2. Głębokość 72mm
3. IP 40
4. Klasa izolacji II

TABLICA – TK
VECTOR 2x10 HAGER
skala 1:10

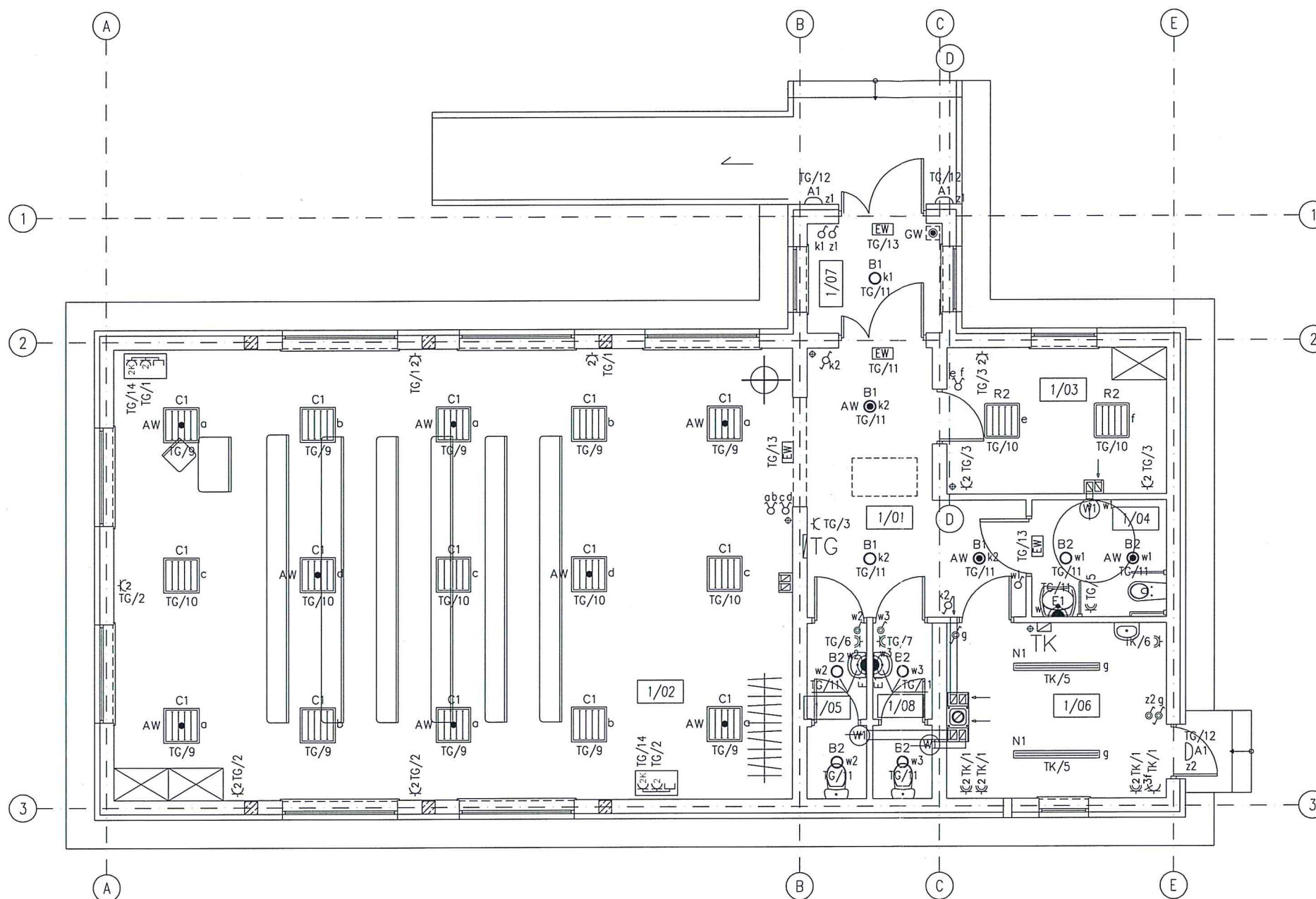


1. Rozdzielnica natynkowa typu vector prod. Hager
2. Głębokość 160mm
3. IP 65
4. Klasa izolacji II

Pi=39,6kW k=0,7 Ps=27,2kW
zgodnie z warunkami RZE Pp=30,0kW
Io=46,56A cos fi=0,93 U=400V

System ochrony przeciwporażeniowej
Szybkie wyłączenie zasilania

P.P.U.H JARBUD 25-502 Kielce, ul. Paderewskiego 48/1 tel: (041)-343-17-09, 0-517-365-770, 0-505-091-291 e-mail: jarbud@jarbud.info			
projekty budowlane			
Temat:	ŚWIETLICA WIEJSKA NA POTRZEBY SOŁECTWA DĄBROWA		
Inwestor:	Urząd Gminy Masłów, Masłów I ul./os.Spokojna 2, 26-001 Masłów		
Lokalizacja:	Dąbrowa,dz.nr ewid. 735/10 , 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gm. Masłów		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Stadium:	PB
Tytuł rys:	SCHEMAT ROZDZIAŁU ENERGII	Data:	05-2013
Projektował:	mgr inż. Jarosław Kolera upr. bud. KL-214/93	Podpis:	Skala: 1: 100
Sprawił:	mgr inż. Krzysztof Pająk upr. bud. SWK/0060/POOE/07	Podpis:	nr rys: E-01 strona: 091



1/01	HOLL	14,97m ²
	TERAKOTA	
1/02	ŚWIELICA NA 40 OSÓB	102,21m ²
	TERAKOTA	
1/03	POM. GOSPODARCZO-PORZĄDKOWE	10,75m ²
	TERAKOTA	
1/04	WC DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAW.	5,27m ²
	TERAKOTA	
1/05	WC MĘSKIE	3,47m ²
	TERAKOTA	
1/06	KOTŁOWNIA	12,37m ²
	TERAKOTA	
1/07	PRZEDSIONEK	4,94m ²
	TERAKOTA	
1/08	WC DAMSKIE	3,47m ²
	TERAKOTA	

LEGENDA:

- A1 — Oprawa typu AM224PCG9 Ametyst 2x24W IP65, montaż ścienny
- B1 — Oprawa typu BN22 226 BERYL 2x26W EVG IP44, montaż nastropowy
- B2 — Oprawa typu BN22 226 B1 G9_S1 BERYL 2x26W EVG + S1 22 IP44, montaż nastropowy
- E1 — Oprawa typu AMETYST HWJ1 1x18W opal PC TC-L 2G11 EVG IP65 830 montaż nastropowy
- N1 — Oprawa typu NPC258I65 NEPTUN PC 2x58W IP65, montaż nastropowy/zwieszona
- C1 — Oprawa typu AP418PPG8K AGAT PLUS 4x18W PPAR IP20, montaż dastropowy
- R2 — Oprawa typu RP418PRMG8K RUBIN PLUS 4x18W PRM IP20, montaż nastropowy
- EW — Oprawa ewakuacyjna z piktogramem 8W, 1h, IP44
- AW — Moduł awaryjny 1h
- W1 — Wentylator kanałowy zafęczony wraz z oświetleniem

- tęcznik p/t jednobiegunowy systemu OPTIMA f-my POLO
- tęcznik p/t świecznikowy systemu OPTIMA f-my POLO
- tęcznik p/t schodowy systemu OPTIMA f-my POLO
- tęcznik p/t jednobiegunowy hermetyczny systemu OPTIMA f-my POLO
- tęcznik p/t świecznikowy hermetyczny systemu OPTIMA f-my POLO
- tęcznik p/t schodowy hermetyczny systemu OPTIMA f-my POLO
- Gniazdo 230V (L+N+PE) p/t systemu OPTIMA f-my POLO
- Podwójne gniazdo 230V (L+N+PE) p/t systemu OPTIMA f-my POLO
- Gniazdo 230V (L+N+PE) p/t hermetyczne systemu OPTIMA f-my POLO
- Podwójne gniazdo 230V (L+N+PE) p/t hermetyczne systemu OPTIMA f-my POLO
- Gniazdo 400V 3x16A N/PE naścienne

Zestaw gniazd:

- Gniazdo 2x 230V DATA (L+N+PE)
- Gniazdo 2x 230V OGÓLNE (L+N+PE)
- Gniazdo 2xRJ45

Montaż we wspólnej ramce pięciokrotnej podtynkowy

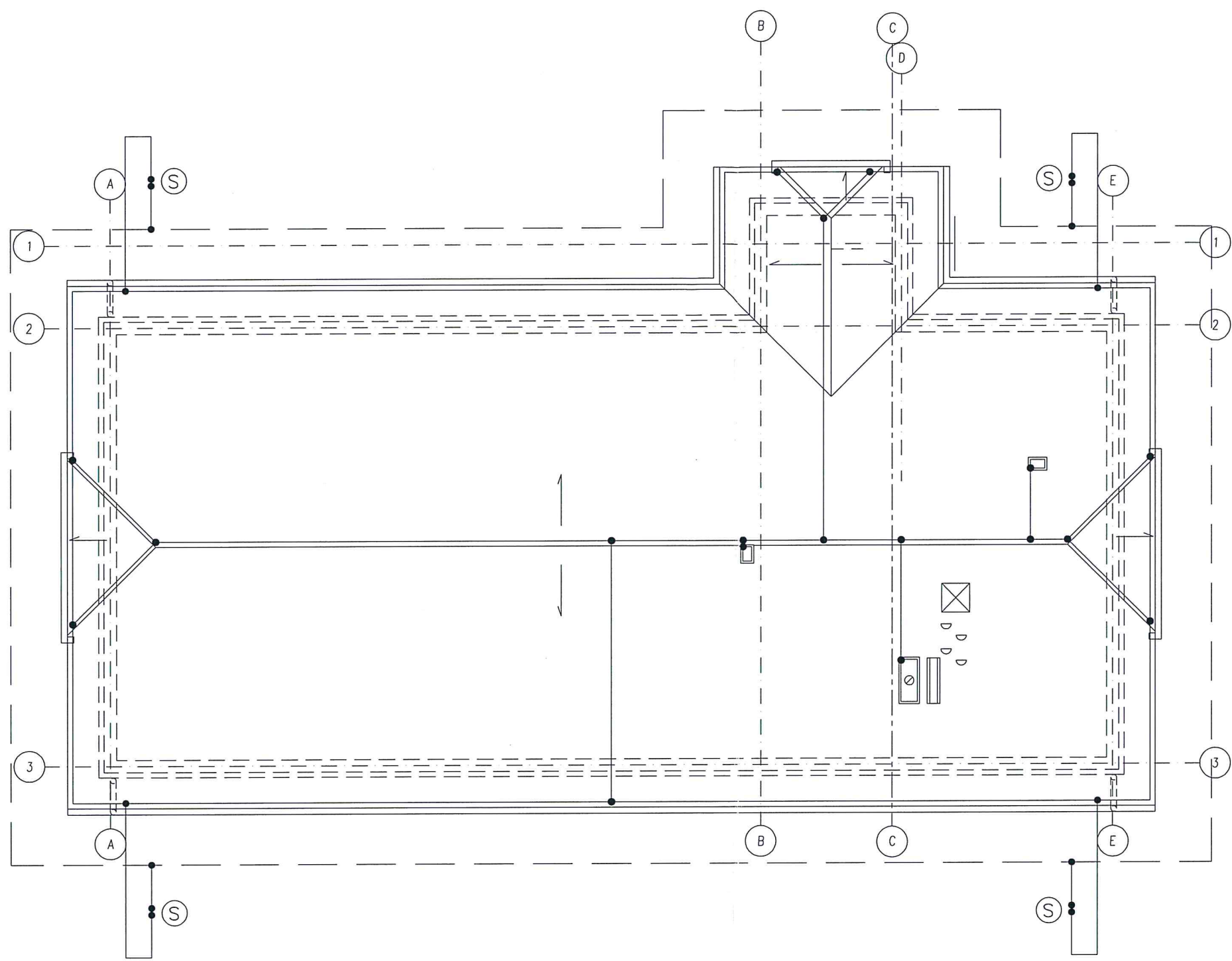
- Wypust elektryczny - typ i przekrój przewodu podany na rysunku

- Projektowana główna tablica rozdzielcza
- Projektowana tablica rozdzielcza kotłowni

- TG/1 — Tablica / nr obwodu
- GW — Główny wyłącznik prądu

System ochrony przeciwporażeniowej
Szybkie wyłączenie zasilania


		P.P.U.H JARBUD 25-502 Kielce, ul. Paderewskiego 48/1 tel: (041)-343-17-09, 0-517-365-770, 0-505-091-291 e-mail: jarbud@jarbud.info	
projekty budowlane			
Temat:	ŚWIETLICA WIEJSKA NA POTRZEBY SOŁECTWA DĄBROWA		
Inwestor:	Urząd Gminy Masłów, Masłów I ul./os. Spokojna 2, 26-001 Masłów		
Lokalizacja:	Dąbrowa, dz.nr ewid. 735/10, 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gm. Masłów		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Stadium:	PB
Tytuł rys:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PARTER	Data:	05-2013
Projektował:	mgr inż. Jarosław Kolera upr. bud. KL-214/93	Podpis:	Skala: 1: 100
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Pająk upr. bud. SWK/0060/POOE/07	Podpis:	nr rys: E-02 strona: 039



OZNACZENIA

- ZWODY POZIOME – NA WSPORNIKACH KLEJONYCH Z DFe/Zn 8mm
PIONOWE – DFe/Zn 8mm MONTOWANE POD ELEWACJĄ W RURZE RL20
- — — — — UZIOM OTOKOWY Z PŁASKOWNIKA 30x4mm UKŁADAĆ
PRZY ŁAWACH FUNDAMENTOWYCH BUDYNKU
- ⦿ (S) ZACISK PROBIERCZY W STUDZIENKACH
KONTROLNYCH MONTOWANYCH W POZIOMIE TERENU,
CHODNIKÓW LUB DRÓG PRZY ŚCIANIE BUDYNKU

System ochrony przeciwporażeniowej
Szybkie wyłączenie zasilania

 P.P.U.H JARBUD 25-502 Kielce, ul. Paderewskiego 48/1 tel: (041)-343-17-09, 0-517-365-770, 0-505-091-291 e-mail: jarbud@jarbud.info	
projekty budowlane	
Temat:	ŚWIELICA WIEJSKA NA POTRZEBY SOŁECTWA D DĄBROWA
Inwestor:	Urząd Gminy Masłów, Masłów I ul./os.Spokojna 2, 26-001 Masłów
Lokalizacja:	Dąbrowa,dz.nr ewid. 735/10 , 735/11, 737/9 737/10 739/7 739/8 gm. Masłów
Branża:	ELEKTRYCZNA
Tytuł rys:	INSTALACJA ODGROMOWA
Projektował:	mgr inż. Jarosław Kolera upr. bud. KL-214/93
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Pająk upr. bud. SWK/0060/POOE/07
Stadium:	PB
Data:	05-2013
Skala:	1: 100
nr rys:	E-03
strona:	100