



Atelier ZETTA

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail:
zetta@zetta.com.pl

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl
www.zetta.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY WĘZŁA CIEPLNEGO

PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ HALI TARGOWEJ NA HAŁĘ KULTURY W ŁOMŻY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

**Na działce o nr ewid. gr. 10392, 10393
Obręb ewid. Łomża1 nr 206201_1.0001**

Kategoria obiektu budowlanego - XVII

ZAMAWIAJACY :

**PREZYDENT MIASTA ŁOMŻA
Stary Rynek 14
18-400 Łomża**

AUTOR INST. ELEKTRYCZNE: mgr inż. WOJCIECH GRUDZIŃSKI
upr. proj. BŁ-138/92, PDL-4GG-QTI-NDX

SPRAWDZAJACY: mgr inż. MAREK JODKOWSKI
upr. proj. BŁ-63/02, PDL-EY1-72R-X16

Spis zawartości projektu

Zawartość

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	3
II. OPIS TECHNICZNY	8
1. Podstawa opracowania	8
2. Zakres opracowania.....	8
3. Przeznaczenie obiektu	8
4. Zasilanie węzła cieplnego	8
5. Rozdzielnia węzła cieplnego TW	8
6. Rozdzielnia sterowania węzła cieplnego TSW1	9
7. Rozdzielnia sterowania węzła cieplnego TSW2	9
8. Układanie przewodów	9
9. Osprzęt, oprawy oświetleniowe	9
10. Połączenia wyrównawcze.....	9
11. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	10
12. Ochrona od porażeń	10
13. Uwagi końcowe.....	10
III. Zestawienie materiałów	11
INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ	13
IV.SPIS RYSUNKÓW	15
OŚWIADCZENIE	16
PRZEDMIAR ROBÓT	17

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

- Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta
- Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego
- Zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta
- Zaświadczenie o przynależności do POIIB sprawdzającego

Białystok, dnia 1992.09.12

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Urbanistyki
Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Nr BL/138 /92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie §2 ust.1, §4 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt.4 l.d.-
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U. nr 8 poz.46 z późn. zmianami/ stwierdza się,
że:

Pan WOJCIECH JAN GRUDZIŃSKI

magister inżynier elektryk

urodz. dnia 29 maja 1963r. w Białymstoku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta -

instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
w specjalności elektrycznych.-

Pan Wojciech Jan Grudziński

jest upoważniony/na/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i in-
stalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i in-
stalacji elektrycznych - w budownictwie jednorodzinnych, zagrodowych
oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³.



Wojciech Jan Grudziński
DIREKTOR WYDZIAŁU
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego

RR.V.7131/32/02

Białystok, 2002.06.14

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Marka Jodkowskiego** z dnia 30.04.2002r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu MARKOWI JODKOWSKIEMU

magistrowi inżynierowi elektrykowi

w zakresie elektrotechniki

ur. 16 kwietnia 1959r.

w Białymstoku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. BI/63/02

DO PROJEKTOWANIA ORAZ KIEROWANIA ROBOTAMI

BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ

W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

I ELEKTROENERGETYCZNYCH

BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem nr 12/99 z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. elektr. Marka Jodkowskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

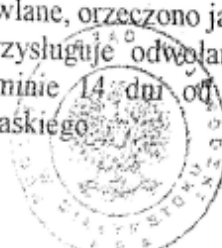
1. Pan Marek Jodkowski

ul. Dworska 60 „B”

15-756 Białystok

2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.

3. a/a



WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Marjusz
Z-ca Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-4GG-QTI-NDX *

Pan Wojciech Grudziński o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0416/01

adres zamieszkania ul. Wiejska 70, 16-010 Jurowce

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-17 roku przez:

Waldemar Jasiełczuk, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-EY1-72R-X16 *

Pan Marek Jodkowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0017/06

adres zamieszkania ul. Dworska 60b, 15-756 Białystok

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia

2. Zakres opracowania

Dokumentacja projektowa instalacji elektrycznych w projektowanym węźle cieplnym zawiera następujące elementy:

- tablicę rozdzielczą węzła cieplnego TW
- tablicę zasilająco-sterującą węzła cieplnego TSW1
- tablicę zasilająco-sterującą węzła cieplnego TSW2
- instalację oświetleniową
- instalację zasilania i sterowania urządzeń technologicznych węzła cieplnego
- instalację gniazd wtykowych 230V
- instalację przeciwprzepięciową
- połączenia główne i wyrównawcze

Projekt obejmuje wykonanie zasilania urządzeń węzła cieplnego oraz wykonanie połączeń elektrycznych pomiędzy regulatorami Delta a silnikami pomp, czujnikami temperatury, siłownikami, termostatami, przetwornikami ciśnienia oraz pomiędzy przetwornikiem Hydrometr Sharky 775 z modułem M-BUS a czujnikami temperatury i przepływomierzami. Projekt nie obejmuje dostawy i montażu urządzeń technologicznych węzła cieplnego w/w elementy ujęto w projekcie branży sanitarnej.

Podłączenie automatyki urządzeń węzła cieplnego wraz z rozruchem wykona Wykonawca węzła cieplnego lub autoryzowany serwis wg dostarczonej przez Producenta Dokumentacji Techniczno Ruchowej w/w urządzeń.

3. Przeznaczenie obiektu

Węzeł cieplny budynku hali kulturowej w Łomży wraz z infrastrukturą techniczną na działce o nr. ewid.gr.10392, 10351, 10391, 10393

4. Zasilanie węzła cieplnego

Zasilanie projektowanego węzła cieplnego ujęto w oddzielnym opracowaniu. Zasilanie węzła cieplnego przewidziano przewodem YKYżo3x10mm² (kabel ujęto w oddzielnym opracowaniu) prowadzonym w budynku w osłonie z rury RB z ZK+TL. W złączu ZK+TL zaprojektowano 1-fazowy układ pomiaru energii elektrycznej.

5. Rozdzielnica węzła cieplnego TW

Na ścianie w pobliżu wejścia w projektowanym węźle cieplnym, zgodnie z rys. nr1 należy zainstalować tablicę rozdzielczą TW, z której będą zasilane odbiory w projektowanym węźle cieplnym. Z rozdzielnicy TW zaprojektowano zasilanie oświetlenia w pomieszczeniu węzła cieplnego, gniazd 230V, pompy kontrolnej REMS E-PUSH oraz rozdzielni zasilająco-sterującej TSW1 i TSW2. Wyposażenie i typ tablicy podano na załączonym schemacie zasilania rys. nr3. Projektowaną rozdzielnicę oraz odgałęzienia należy opisać w trwały i przejrzysty sposób.

6. Rozdzielnia sterowania węzła cieplnego TSW1

W pomieszczeniu węzła cieplnego zaprojektowano rozdzielnicę zasilająco-sterującą TSW1 urządzeń technologicznych. Rozdzielnicę TSW wykonać w oparciu o skrzynkę rozdzielczą typu RN–3x18-55 o stopniu szczelności IP55. Schematy połączeń elektrycznych w rozdzielni TSW oraz wyposażenie rozdzielnicy pokazano na rysunkach nr 5, 7 i 8.

Z rozdzielnicy TSW przewidziano wyprowadzenie następujących obwodów do urządzeń technologicznych:

- dwa obwody 1-fazowe zasilające pompy ct i cw,
- jeden obwód 1-fazowy zasilający siłowniki zaworów regulacyjnych,
- jeden obwód „ślaboprądowy” przetwornika ciśnienia,
- cztery obwody „ślaboprądowe” czujników temperaturowych,
- obwody sterownicze połączone ze sterownikiem DELTA.

Rozmieszczenie aparatury oraz sposób połączeń wykonać według rys nr 9.

7. Rozdzielnia sterowania węzła cieplnego TSW2

W pomieszczeniu węzła cieplnego zaprojektowano rozdzielnicę zasilająco-sterującą TSW2 urządzeń technologicznych. Rozdzielnicę TSW wykonać w oparciu o skrzynkę rozdzielczą typu RN–3x18-55 o stopniu szczelności IP55. Schematy połączeń elektrycznych w rozdzielni TSW oraz wyposażenie rozdzielnicy pokazano na rysunkach nr 6, 8 i 10.

Z rozdzielnicy TSW przewidziano wyprowadzenie następujących obwodów do urządzeń technologicznych:

- jeden obwód 1-fazowy zasilający pompę co.
- jeden obwód 1-fazowy zasilający siłowniki zaworów regulacyjnych,
- jeden obwód „ślaboprądowy” przetwornika ciśnienia,
- dwa obwody „ślaboprądowe” czujników temperaturowych,
- obwody sterownicze połączone ze sterownikiem DELTA.

Rozmieszczenie aparatury oraz sposób połączeń wykonać według rys nr 10.

8. Układanie przewodów

Przewody elektryczne 230V oraz przewody sterownicze należy prowadzić na tynku w osłonie z rur RB18 i RB22. Rury RB montować do podłoża za pomocą dedykowanych uchwytów. Przewody do czujników, zaworów, silników (z regulatora Delta) należy prowadzić oddzielnie od przewodów sieciowych (z tablicy TW) zgodnie z zaleceniem producenta regulatora pogodowego.

9. Osprzęt, oprawy oświetleniowe

Zastosować osprzęt naścienny, IP44 z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,4m. dla łączników, przycisków
- 1,1m. gniazda wtykowe w pomieszczeniu węzła cieplnego

W pomieszczeniu węzła cieplnego zaprojektowano oprawy Cosmo1, 2x36W, IP65 montowane bezpośrednio do sufitu. Załączanie opraw oświetleniowych łącznikiem pojedynczym w pomieszczeniu węzła cieplnego.

10. Połączenia wyrównawcze

Wewnątrz pomieszczenia węzła cieplnego wykonać szynę wyrównawczą z bednarki FeZn25x4mm. Szynę zamontować na ścianie na uchwytach zgodnie z załączonym rysunkiem. Do szyny wyrównawczej za pomocą opasek metalowych nierdzewnych, płaskownika FeZn25x4 i przewodu LgY6mm² podłączyć metalowe elementy węzła cieplnego (metalowe kanały, metalowe rury, metalowe elementy

wymiennika, metalowe elementy konstrukcji budynku itp.). Główną szynę wyrównawczą węzła ciepłego połączyć poprzez złącza kontrolne i przewód uziemiający z uziomem fundamentowym. W miejscach wskazanych na rysunku przymocować do zbrojenia ław fundamentowych bednarke FeZn25x4, bednarke wyprowadzić na wysokość 0,6m od powierzchni posadzki.

11. Instalacja przeciwprzepięciowa

Jako ochronę od przepięć II typu zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe w rozdzielnicy węzła ciepłego TW.

12. Ochrona od porażeń

Jako ochronę przy uszkodzeniu zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe w układzie sieciowym TN-S. Wszystkie projektowane tablice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi złącza energetycznego i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw (w przypadku braku – z zaciskiem złączki świecznikowej). Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim.

13. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Szczegółowe lokalizacje wypustów do zasilania instalacji sanitarnych należy ustalać z projektem instalacji sanitarnych.
- Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.
- Osprzęt zastosowany w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany, oraz pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora,
- **Projekt obejmuje wykonanie zasilania urządzeń automatyki i sterowania węzła ciepłego.**
- **Podłączenie automatyki urządzeń węzła ciepłego wraz z rozruchem wykona Wykonawca węzła ciepłego lub autoryzowany serwis wg dostarczonej przez Producenta Dokumentacji Techniczno Ruchowej w/w urządzeń**
- **Wykonawca wykona pomiary odbiorcze po wykonaniu robót.**

III. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość
I. Rozdzielnie elektryczne w pomieszczeniu węzła ciepłego			
1.	rozdzielnia TW wyposażona w/g schematu - obudowa RN -2x12-55 – 1szt - rozłącznik FR302 40A - 1szt - lampka L301 - 1szt - DEHNguard M TN 275 (L+N) - 1szt - P302 25/0,03/AC - 2szt - P302 40/0,03/AC – 1szt - S301 B10 - 1szt - S301 C16 - 2szt - S301 C10 - 2szt - rozłącznik FR302 20A - 1szt	kpl	1
2.	rozdzielnia TSW1 wyposażona w/g schematu - obudowa RN-3x18-55 - 1szt - rozłącznik FR302 32A - 1szt - FR321 - 2szt - lampka L313 zielona - 2szt - S301 C-1 - 3szt - stycznik SM320 230-2z - 2szt - zasilacz stabilizowany 24V - ZS-2 - 1szt	kpl	1
	- rozdzielnia TSW 2 wyposażona w/g schematu - obudowa RN-3x18-55 - 1szt - rozłącznik FR302 32A - 1szt - FR321 - 1szt - lampka L313 zielona - 1szt - S302 C3 - 1szt - S301 C-1 - 1szt - stycznik SM320 230-2z - 1szt - zasilacz stabilizowany 24V - ZS-2 - 1szt	kpl	1
II. Instalacje elektryczne w pomieszczeniu węzła ciepłego			
3.	YDY2x1,0mm2	m	60
4.	YDY2x1,5mm2	m	55
5.	YDYżo3x1,5mm2	m	84
6.	YDYżo5x1,5mm2	m	49
7.	YDY2x2,5mm2	m	10
8.	YDYżo3x2,5mm2	m	50
9.	LiYCY2x0,75	m	35
10.	rura RB18	m	234
11.	rura RB22	m	100
12.	łącznik jednobiegunowy, N/T, IP44	szt	1
13.	gniazdo wtyk. 2 bieg. z bol. ochr. 16A N/T (podwójne), IP44	szt	2
14.	oprawa np. COSMO1 2x36W, IP65	kpl	4
15.	puszka instalacyjna natynkowa rozgałęźna IP44	szt	5
16.	gniazdo wtykowe 230V, natynkowe, szczelne z rozłącznikiem	szt	1
17.	LgYżo 6mm2	m	60
18.	bednarka FeZn25x4	m	50
19.	złącze kontrolne	szt	2
20.	opaski metalowe nierdzewne na urządzenia sanitarne	kpl	20
III. Urządzenia technologiczne węzła ciepłego – ujęte w oddzielnym opracowaniu branży sanitarnej			
		j.m.	Ilość
1	wymiennik płytowy co AlfaLaval typu CB 30-18M	szt	1
2	wymiennik płytowy cwu AlfaLaval typu AlfaNova 52-60H	szt	1
3	wymiennik płytowy ct AlfaLaval typu CB 30-18H	szt	1
4	Naczynie przeponowe c.o. REFLEX NG 80 na ciśnienie 0,6 MPa	szt	1
5	Naczynie przeponowe c.t. REFLEX NG 12 na ciśnienie 0,6 MPa	szt	1
6	Pompa c.o. Grundfos typu Magna 1 25-80; H =4,79m G =3,43m3/h, 230 V; N=0,12 kW; I=0,95 A; ;	szt	1
7	Pompa c.t. Grundfos typu Alpha 2 25-80/180; H =3,87m G =1,92m3/h, 230 V; N=0,05 kW; I=0,44 A; ;	szt	1
8	Pompa cyrk. Grundfos typu UPS 20-60 N 150; bieg 2; H =2,4m G =0,4m3/h, 230 V; N=0,09 kW; I=0,37 A;	szt	1
9	Zawór reg. temp. c.o. Samson typu 3222 Dn = 15 mm, Kv = 4.0 m3/h;	szt	1
	Siłownik do zaworu reg. temp. c.o. 5825-10;	szt	1
10	Zawór reg. temp. cwu. Samson typu 3222 Dn = 25 mm, Kv = 8.0 m3/h;	szt	1
	Siłownik do zaworu reg. temp. cwu. 5825-13;	szt	1

11	Zawór reg. temp. c.t. Samson typu 3222 Dn = 15 mm, Kv = 4.0 m ³ /h;	szt	1
	Siłownik do zaworu reg. temp. c.t. 5824-10;	szt	1
12	Zawór reg. różnicy ciśnień SAMSON typu 46-7 Kv=8m ³ /h Dn=25mm zakres nastaw 20-100 kPa; zakres nastaw na zaworze wynosi 3,0-12,5 m ³ /h	szt	1
13	Licznik ciepła węz. głów. Hydrometer Sharky 775 wlk Qnom=6 m ³ /h DN=25 mm; Dostawa MPEC	szt	1
14	Przelicznik ciepła typu Sharky 775 Sharky 775 z modułem M-BUS; Dostawa MPEC	szt	1
15	Wodomierz Powogaz JS-NK-90-1,5; Dn 15 mm, impulsowanie 1k =10dm ³	szt	1
16	Zawór kulowy do wspawania węz. główny, p=1.6MPa, t=200 C, Dn 40 mm	szt	2
17	Zawór kulowy do wspawania sieć c.o., p=1.6MPa, t=200 C, Dn 25 mm	szt	1
18	Zawór kulowy do wspawania sieć c.t., p=1.6MPa, t=200 C, Dn 20 mm	szt	1
19	Zawór kulowy do wspawania, sieć c.w.u. p=1.6MPa, t=200 C, Dn 32 mm	szt	1
20	Zawór kulowy do wspawania, p=1.6MPa, t=200 C, Dn 15 mm	szt	1
21	Zawór bezp. c.o. membranowy typu SYR 1915 Dn 32, Do= 27, ciśnienie otwarcia 3 bar	szt	1
22	Zawór bezp. c.t. membranowy typu SYR 1915 Dn 32, Do= 27, ciśnienie otwarcia 3 bar	szt	1
23	Zawór bezp. cwu membranowy typu SYR 2115 Dn 25, Do=20, ciśnienie otwarcia 6 bar	szt	1
24	Filtr siatkowy FS-1, węz. główny, p=1,6 MPa, t=200 C, Dn 40 mm	szt	1
25	Zawór kulowy mufowy c.o., p=0.6MPa, t=120 C, Dn 40 mm	szt	2
26	Zawór zwrotny mufowy c.o., p=0.6MPa, t=120 C, Dn 40 mm	szt	1
27	Filtr siatkowy mufowy c.o. p=0,6 MPa, t=120 C, Dn 40 mm	szt	1
28	Zawór kulowy mufowy c.t., p=0.6MPa, t=120 C, Dn 32 mm	szt	2
29	Zawór zwrotny mufowy c.t., p=0.6MPa, t=120 C, Dn 32 mm	szt	1
30	Filtr siatkowy mufowy c.t. p=0,6 MPa, t=120 C, Dn 32 mm	szt	1
31	Regulator ciśnienia Caleffi typ 553 Dn 15 mm	szt	1
32	Zawór kulowy, p=0.6MPa, t=120 C, Dn 15 mm	szt	3
33	Zawór kulowy mufowy w.z., p=0.6MPa, t=50 C, 40 mm	szt	1
34	Filtr siatkowy mufowy w.z., p=0.6MPa, t=50 C 40 mm	szt	1
35	Zawór zwrotny antyskażeniowy Danfoss typu EA291NF Dn 40 mm	szt	1
36	Zawór kulowy mufowy w.c., p=0.6MPa, t=80 C, 40 mm	szt	1
37	Zawór kulowy mufowy cyrk., p=0.6MPa, t=80 C, Dn 25 mm	szt	2
38	Filtr siatkowy mufowy cyrk., p=0,6MPa, t=80 C Dn 25 mm	szt	1
39	Zawór zwrotny mufowy cyrk., p=0.6MPa, t=80 C, Dn 25 mm	szt	1
40	Regulator DELTA+IE3.1(wbudowany) c.t.+c.w.u. - Softech + IP 3.1	szt	1
41	Regulator DELTA c.o.	szt	1
42	Zawór redukcyjny na wodz. zimnej SYR typu 315 DN=40 mm	szt	1
43	Mufy Dn=15 mm z korkiem	szt	4
44	Wężyk elastyczny w oplocie metalowym do wody gorącej DN 15 mm; L=400 mm	szt	1
45	Odwodnienie z zaworem kulowym mufowym p=0.6MPa, t=120 C, Dn 25 mm	szt	2
46	Zawór kulowy do wspawania, p=1.6MPa, t=200 C, Dn 15 mm	szt	1
47	Zawór kulowy do wspawania, p=1.6MPa, t=200 C, Dn 15 mm	szt	1
48	Automatyczny odpowietrznik z zaworem kulowym AFRISO	szt	2
49	Zawór zwrotny mufowy, p=0.6MPa, t=120 C, Dn 15 mm	szt	1
50	Przetwornik ciśnienia typ SLM-10; zakres 0-1,0 Mpa; G1/2; (4-20mA) firmy ADZ Nagano GmbH	szt	4
51	wodomierz prod. Powogaz Poznań wlk. WS 10; Dn 40mm	szt	1
T1,T2	Czujniki temperatury głównego licznika ciepła	szt	2
T	Termometr	szt	3
M	Manometr	szt	5
TM	Termomanometr	szt	5
	Odpowietrzenie z zaworem kulowym mufowym p=0.6MPa, t=120 C, Dn 15 mm	szt	2
	Odwodnienie z zaworem kulowym mufowym p=0.6MPa, t=120 C, Dn 15 mm	szt	2
Tco	Czujnik co Samson 5267-2	szt	1
Tct	Czujnik ct Samson 5267-2	szt	1
Tcwu	Czujnik cw Samson 5207-61	szt	1
Tsp	Czujnik ct Samson 5267-2	szt	1
Tzew	Czujnik zew. Samson 5227-2	szt	2
	Beczka plastikowa 100l do magazynowania glikolu z zaworem spustowym Dn 15mm	szt	1
	Pompka kontrolna REMS E-PUSH (elektryczna pompka kontrolna)	szt	1
STW	Termostat c.o. STW 5343-4 prod. SAMSON z pochwą ze stali nierdzewnej	szt	1
STB	Termostat c.w.u. STB 5345-2 prod. SAMSON z pochwą ze stali nierdzewnej	szt	1

Pozostałe drobne materiały dostarcza wykonawca bezpośrednio na plac budowy.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

OBIEKT BUDOWLANY: **WĘZEL CIEPLNY W ZABYTKOWEJ
HALI PRZEBUDOWANEJ NA HALĘ
KULTURY W ŁOMŻY WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ”**

ADRES BUDOWY: **ŁOMŻA NA DZIAŁCE O NR.
EWID.GR.10392, 10351, 10391, 10393**

INWESTOR: **PREZYDENT MIASTA ŁOMŻA, ul. Stary
Rynek 14, 18-400 Łomża**

PROJEKTANT: **WOJCIECH GRUDZIŃSKI,
UL. MODLIŃSKA 10, LOK. U2
15-066 BIAŁYSTOK**

1. Zakres robót:

- 1.1. Wykonanie zasilania
- 1.2. Wykonanie rozdziału energii elektrycznej
- 1.3. Wykonanie instalacji oświetleniowej
- 1.4. Wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230V
- 1.5. Wykonanie instalacji zasilania urządzeń technologicznych
- 1.6. Wykonanie połączeń głównych i wyrównawczych

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Istniejąca ul. Szmaragdowa w Łomży
- 2.2. Istniejące budynki wielorodzinne przy ul. Szmaragdowa w Łomży
- 2.3. Istniejące linie kablowe nn

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 3.1. Istniejące kable elektryczne na terenie placu budowy
- 3.2. Istniejące gazociągi na terenie placu budowy
- 3.3. Istniejąca ul. Szmaragdowa w Łomży

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 4.1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
- 4.2. Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu na pobliskich ulicach.
- 4.3. Ryzyko wypadku podczas prac z maszynami budowlanymi (koparki, dźwigi itp.)
- 4.4. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
- 4.5. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
- 6.3. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia
- 6.4. Apteczka pierwszej pomocy
- 6.5. Telefon komórkowy

IV. Spis rysunków

Rys 1E	Połączenia wyrównawcze
Rys 2E	Instalacje elektryczne w węźle cieplnym
Rys 3E	Schemat zasilania tablicy TW
Rys 4E	Schemat połączeń zasilania i sterowania TSW1
Rys 5E	Schemat połączeń zasilania i sterowania TSW2
Rys 6E	Schemat połączeń i sterowanie automatyki węzła cieplnego cz1
Rys 7E	Schemat połączeń i sterowanie automatyki węzła cieplnego cz2
Rys 8E	Schemat połączeń i sterowanie pomp węzła cieplnego cz1
Rys 9E	Schemat połączeń i sterowanie pomp węzła cieplnego cz2
Rys 10E	Schemat technologiczny węzła cieplnego (OPRACOWANIE BRANŻY SANITARNEJ)

Białystok, Marzec 2016r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt instalacji elektrycznych węzła ciepłego projektowanej „Przebudowy zabytkowej hali targowej na halę kultury w Łomży wraz z infrastrukturą techniczną” na działce o nr. ewid.gr.10392, 10351, 10391, 10393 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Wojciech Grudziński

Sprawdzający: Marek Jodkowski

Przedmiar robót