

**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI "EKO-INSTAL" ARTUR CHWYĆ**

Dąbrowa 28, 74-300 Myślibórz
Tel. 793-583-495, email: achwyc@poczta.fm
NIP 597 154 23 15, REGON 320548061
www.ieko-instal.pl

BIURO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE

ZAPEWNIAMY KOMPLEKSOWĄ REALIZACJĘ INWESTYCJI W ZAKRESIE INSTALACJI WOD-KAN, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, GAZOWE, PPOŻ, POMPY CIEPŁA, INSTALACJE SOLARNE, OBEJMUJĄCĄ OPRACOWANIE PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO JAK RÓWNIEŻ WYKONANIE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH INSTALACJI

PROJEKT BUDOWLANY

MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W
MYŚLIBORZU, WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ GAZOWY

ADRES INWESTYCJI:	powiat: Myśliborski ; gmina: Myślibórz ; ul. Marcinkowskiego 5 działka nr ewid. gruntu: 34/7 , obręb: 0002 Myślibórz	Egz. 1/4
INWESTOR:	Gmina Myślibórz - Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Rynek im. Jana Pawła II 1, 74-300 Myślibórz	
BRANŻA:	Instalacyjna	
STADIUM:	Projekt budowlany	
KAT. OBIEKTU BUD.:	Istniejący bud. administracyjno – noclegowy i warsztatowy- kat.: XIV Projektowana wewnętrzna instalacja gazowa - kat.: brak	

KOD WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

CPV:

-

OŚWIADCZENIE O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	IMIĘ I NAZWISKO, ADRES	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS
OPRACOWAŁ: Instalacje sanitarne	mgr inż. Artur Chwyc Dąbrowa 28 74-300 Myślibórz		
PROJEKTANT: Instalacje sanitarne	tech. bud. Andrzej Bożek ul. Mickiewicza 10/3 74-300 Myślibórz	Upr. bud. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych 59/85/Gw	
SPRAWDZIŁ: Instalacje sanitarne	mgr inż. Robert Chwyc ul. Zakole 37/4 71-454 Szczecin	Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych ZAP/0241/PWOS/09	

Zgodnie z ustawą o ochronie praw autorskich (Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych DZ.U.2000r.Nr80 poz.904), żadna część niniejszego opracowania nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody autora projektu.

Myślibórz, 2 lipca 2021r.

Zawartość opracowania

Uprawnienia budowlane projektanta.....	4
Zaświadczenie o przynależności do izby.....	5
Uprawnienia budowlane projektanta.....	6
Zaświadczenie o przynależności do izby.....	7
Opinia Kominarska	8
Warunki Techniczne Przyłączeniowe	9
1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	11
2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	11
3 ZAKRES OPRACOWANIA.....	11
4 DANE CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO	11
4.1 Dane charakterystyczne budynku	11
5 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI / TERENU	12
6 INSTALACJA GRZEWCZA	12
7 ZAOPATRZENIE W GAZ ZIEMNY/PŁYNNY	12
7.1 Opis stanu istniejącego	12
7.2 Opis stanu projektowanego.....	23
7.3 Doprowadzenie gazu do budynku.....	23
7.4 Punkt redukcyjno-pomiarowy	23
7.4.1 Dobór reduktora gazowego.....	23
7.4.2 Dobór gazomierza.....	23
7.4.3 Obiekty i urządzenia zasilane gazem.....	23
7.5 Obliczenie zapotrzebowania na gaz /ciśnienie dyspozycyjne/	24
7.6 Pojemność akumulacyjna instalacji gazowej.....	24
7.7 Dobór średnic instalacji.....	24
7.8 Zabezpieczenie instalacji na wypadek zagrożenia wybuchem.....	24
7.9 Pomieszczenie montażu kotła.....	24
7.9.1 Kubatura pomieszczenia	24
7.9.2 Drzwi kotłowni	24
7.9.3 Podłoga pomieszczenia kotłowni	24
7.9.4 Ściany i strop kotłowni.....	25
7.9.5 Wentylacja pomieszczenia kotłowni	25
7.10 Odprowadzenie spalin.....	25
7.11 Odprowadzenie kondensatu	25
7.12 Warunki wykonania i prowadzenie przewodów instalacji gazowej	25
7.13 Odbiór instalacji gazowej /badanie szczelności/.....	26
7.14 Zabezpieczenie antykorozyjne	27

7.15	Uziemienie instalacji gazowej	27
8	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	27
8.1	Opis stanu projektowanego	27
8.2	Odbiór, badanie szczelności	27
8.3	Izolacja termiczna przewodów	27
9	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	28
10	INFORMACJA DOTYCZĄCA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH	28
11	INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZEPISÓW BHP	28
12	ZALECENIA KOŃCOWE	29
13	ZALECENIA KOŃCOWE	29
14	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	31
14.1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego	31
14.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	31
14.3	Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	31
14.4	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń, oraz miejsce i czas ich występowania	31
14.5	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	31
14.5.1	Szkolenie pracowników w zakresie BHP	32
14.5.2	Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.	32
14.5.3	Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.	32
14.5.4	Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.	32
14.6	Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację	32
14.7	Zalecenia	32

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. PS-01 Plan sytuacyjny

Skala 1:500

Rys. S-01 Rzut parteru

Skala 1:50

Rys. S-02 Schemat technologiczny kotłowni

Skala brak

URZĄD WIEŚWÓDEKI
WYDZIAŁ INŻYNIERY
I HADŁOWY BUDOWLANO
Gorzów Wlkp.

Gorzów Wlkp., dnia 19.12.1985 r.

Nr 59/85/GW

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 2, § 7, § 2 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. ab
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **ANDRZEJ BOŻEK**

(rodzaj i nazwisko)

technik budowlany

(stopień naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia **27.05.1951** r. w **MYSLIBORZU**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno - inżynieryjnej**

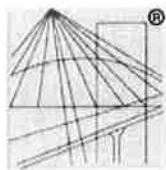
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **sieci i instalacji sanitarnych**

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/II

CWID MA-BUA-14 zam. 10007-Rw-W-78 WDA zarb. 214-Ry 38,000 pismo. 718



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-CTH-CYK-Y7C *

**Pan Andrzej BOŻEK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/3536/02
adres zamieszkania ul. Mickiewicza 10/3, 74-300 MYŚLIBÓRZ
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.**

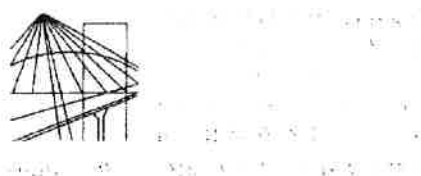
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Sygn. akt: ZAP.OKK-7131,7132/237s/09

Szczecin, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu mgr inż. Robertowi Tomaszowi Chwyciowi
urodzonemu dnia 15 stycznia 1975 r. w Barlinku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny ZAP/0241/PWOS/09

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński
Przewodniczący OKK

- mgr inż. Krzysztof Motylak

- dr hab. inż. Władysław Szaflik



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-FZT-P1W-6LU *

Pan Robert Tomasz CHWYĆ o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0027/10
adres zamieszkania ul. Jerzyka 11, 71-211 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-11 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZAKŁAD USŁUG KOMINIARSKICH
74-300 Myślibórz, ul. Sikorskiego 84
NIP 599-268-06-66
tel. 505 167 900



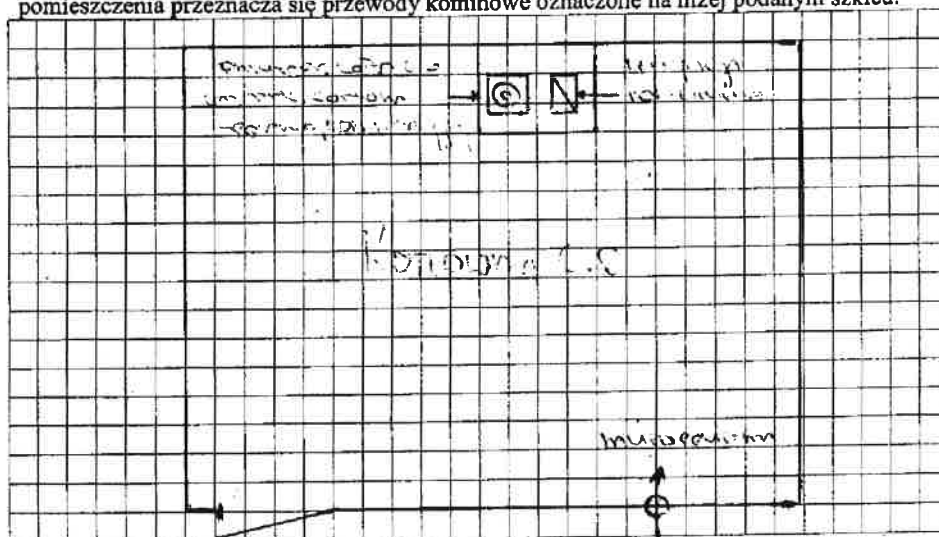
Miejscowość: dnia: 15.01.2011.....

RZEMIEŚNICZY ZAKŁAD USŁUG KOMINIARSKICH

ZEZWOLENIE-OPINIA NR 26/2011

na zainstalowanie: Kocioł gazowy 23 kW, kotłownia, kotłownia, kotłownia
miejscowość: 74-300 Myślibórz
ulica/nr działki: ul. Sikorskiego 84
właściciel: Janina Górska i Janusz Górski, ul. Sikorskiego 84
użytkownik: Janina Górska

Do odprowadzenia spalin z Kocioł gazowy 23 kW, kotłownia, kotłownia, kotłownia, oraz do wentylacji pomieszczenia przeznacza się przewody kominowe oznaczone na niżej podanym szkicu:



Konstrukcja komin: Murem, cegła, cegła, cegła
Przekroje przewodów kominowych: 150 mm, 150 mm, 150 mm, 150 mm
Opinie sporządzono wykorzystując aktualnie obowiązującą Ustawę Prawo Budowlane, Ustawę o Ochronie Przeciwpowodzi, oraz wydane na ich podstawie przepisy wykonawcze i obowiązujące normy.

Uwaga: przed odbiorem gazowni
Potwierdzenie prawidłowego podłączenia
urządzenia gazowego do wskazanego przewodu
kominowego przez Mistrza Kominiarskiego

dnia:

Opiniodawca
MISTRZ KOMINIARSKI
MISTRZ KOMINIARSKI
Mariusz Szadul
nr upr. 671



DD/BOT/GFL/20/021

Ośrodek Sportu i Rekreacji
ul. 11 listopada 2
74-300 Myślibórz



F2-01.01/06(5)

Myślibórz, dn. 11.02.2020 r.

Warunki Przyłączenia do 10 m³/h gazu ziemnego wysokometanowego

NR 1005/MY/BOT/02/2020

PRZYŁĄCZE GAZU DO BUDYNKU

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 10.02.2020 r.

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02.07.2010r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. Nr 133 z dnia 22.07.2010r. poz. 891) oraz o Prawo Energetyczne (t.j. Dz. U. 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zmianami) DUON Dystrybucja sp. z o.o. wystawia następujące warunki przyłączenia wewnętrznej instalacji gazowej dla obiektu:

Budynek administracyjno – noclegowy i warsztatowy

- Miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego:
ul. Marcinkowskiego 5, dz. 34/7 obr. 2 Myślibórz, 74-300 Myślibórz
- Zadeklarowane odbiorniki gazu:
 - kuchenka gazowa 8 kW – 2 szt.
 - kocioł gazowy c.o. i c.w.u. 75 kW – 1 szt.
- Miejsce podłączenia gazociągów lub instalacji gazowej do sieci gazowej i jej parametry techniczne, w tym średnica gazociągu:
od gazociągu DN63x5,8 mm SDR11 PE100 ś/c, ul. Marcinkowskiego dz. nr 35 obr. 2 Myślibórz
- Zakres niezbędnej budowy lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:
nie dotyczy
- Parametry techniczne przyłącza:
przyłącze DN32x3,0 mm SDR11 RC PE100 ś/c, L= 35 m
Na projektowanym przyłączy należy zamontować punkt redukcyjno – pomiarowy z reduktorem kątowym o przepustowości nominalnej Q=10m³/h z kurkiem głównym umieszczonym w szafce gazowej.
- Rodzaj paliwa gazowego: gaz ziemny grupy E (GZ-50)
- Minimalne i maksymalne ciśnienie dostawy i odbioru paliwa gazowego:
minimalne 1,6 [kPa], maksymalne 2,5 [kPa]
- Wymagania dotyczące dokonywania pomiaru i kontroli dostawy, odbioru paliwa gazowego oraz miejsca zainstalowania układu pomiarowego:
gazomierz miechowy BK-G6 Q_{max} = 10 m³/h
(wraz z zaworami odcinającymi bezpośrednio przed i za każdym gazomierzem) w:
wentylowanej szafce gazowej na ścianie zewnętrznej budynku nr 5 (dostawa i montaż DUON)
- Charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego, w tym minimalne i maksymalne godzinowe, dobowe oraz roczne zapotrzebowanie na paliwo gazowe:
minimalne godzinowe Q_h = 0,06 m³/h
maksymalne godzinowe Q_h = 10,0 m³/h
maksymalne dobowe Q_d = 240 m³/dobę
maksymalne roczne Q_r = 17 000,0 m³/rok
- Minimalne i maksymalne ciśnienie paliwa gazowego w miejscu włączenia:
minimalne 150,00 [kPa], maksymalne 350,00 [kPa]



Strona 1 z 2

F2-01.01.06/4

Wymagania dotyczące rodzaju i posadowienia reduktora:

wymaga się zastosowania reduktora o przepustowości $Q_{max} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ (ciśnienie robocze 2,0 kPa)
w punkcie redukcyjno – pomiarowym na ścianie zewnętrznej budynku nr 5 (dostawa i montaż DUON)

11. Granica własności sieci przedsiębiorstwa gazowniczego i instalacji gazowej:

zawór odcinający za urządzeniem pomiarowym

12. Zasady korzystania przez odbiorcę z innych źródeł energii w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczaniu paliwa gazowego:

zgodnie z obowiązującym Prawem Energetycznym (Dz.U. 97.54.348 art.51 ust.3)

13. Projektowana wysokość netto opłaty za przyłączenie do sieci gazowej:

3 000,00 zł (słownie: trzy tysiące złotych 00/100) + VAT 23%

Powyższa opłata naliczana jest zgodnie z taryfą dla paliw gazowych nr 12 znak DRG.DRG : 4212.38.2018 IRS zatwierdzoną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 17 grudnia 2018 r.

14. Obudowa (punktu red. - pom.) jako pomieszczenie techniczne jest własnością DUON Dystrybucja sp. z o.o.
15. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej nastąpi po zawarciu umowy o przyłączenie pomiędzy Wnioskodawcą a DUON Dystrybucja sp. z o.o.
16. Uprawniony przedstawiciel Firmy DUON Dystrybucja sp. z o.o., zgłosi się do Wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie do sieci, w celu zawarcia umowy przyłączeniowej. W/w umowa określi sposób finansowania i realizacji przyłącza gazowego. Umowa zostanie zawarta po przedłożeniu przez Wnioskodawcę następujących dokumentów:
- wniosku o zawarcie umowy przyłączeniowej
 - warunków przyłączenia
 - tytułu prawnego do korzystania z obiektu - w przypadku współwłasności - zgody współwłaściciela
 - dowodu tożsamości.
17. Projektant przyłącza zobowiązany jest do jednoznacznego określenia w projekcie technicznym sposobu włączenia do czynnego gazociągu, niezbędnych materiałów i sprzętu do wykonania takiego włączenia oraz rodzaju i ilości nawierzchni do odtworzenia po wykonaniu przyłącza.
18. Na projektowanym przyłączy należy zastosować:
- kształtkę PE/stal umożliwiającą zmianę rodzaju materiału rury 1,50 m przed szafką gazową
 - przed budynkami wielorodzinnymi oraz użyteczności publicznej zasuwę odcinającą.
19. Projekt techniczny należy wykonać na podstawie obowiązujących przepisów, zgodnie ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną i doświadczeniem zawodowym.
20. Projektant przyłącza przed uzgodnieniami branżowymi zobowiązany jest uzgodnić projekt pod względem rozwiązań technicznych z DUON Dystrybucja sp. z o.o. Wymaga się sporządzenia dokumentacji projektowej w 2 egzemplarzach.
21. Warunki przyłączenia sporządzone zostały w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.
22. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od dnia ich wydania. Opłata za przyłączenie zostanie naliczona zgodnie z Taryfą obowiązującą w dniu podpisania umowy o przyłączenie.
23. Jeśli zajdzie konieczność przeprowadzenia gazociągu (przyłącza) przez przedmiotową nieruchomość bądź przez sąsiednie nieruchomości innych właścicieli (użytkowników wieczystych) to warunkiem wykonania przyłączenia będzie na żądanie DUON Dystrybucja sp. z o.o. ustanowienia na rzecz właściciela sieci gazowej i ujawnienia w księdze wieczystej nieruchomości na której jest realizowane przyłączenie ograniczonego prawa rzeczowego w postaci służebności przesylu związanej z posadowieniem i eksploatacją przyłącza (sieci gazowej). Służebność przesylu winna zapewnić dostęp do przyłącza (sieci gazowej) w celu wykonywania czynności związanych z jej eksploatacją, konserwacją i remontem.
24. Z wydanymi warunkami zapoznałem/am się co potwierdzam własnoręcznym podpisem.

Podpis Wnioskodawcy

Grzegorz Florczak
Podpis DUON Dystrybucja sp. z o.o.

Strona 2 z 2

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU: MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W MYŚLIBÓRZU, WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ GAZOWY WRAZ Z WYKONANIEM INSTALACJI GAZOWEJ; GMINA: MYŚLIBÓRZ; OBRĘB: 0002 MYŚLIBÓRZ; DZIAŁKA NR EWID. GRUNTU 34/7

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Zlecenie inwestora
- b) Wizja lokalna
- c) Ustalenia z inwestorem
- d) Podkład architektoniczno-budowlany
- e) warunki techniczne przyłączenia planowanej inwestycji:
 - do sieci gazowej: (wydane przez: DUON Dystrybucja S.A. Wysogotowo k/Poznań)
 - opinia kominiarska
- f) Obowiązujące normy i przepisy
- g) Wytyczne producenta

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem kotłów gazowych w budynku Ośrodka Sportu i Rekreacji w m. Myślibórz; na działce nr ewidencyjny gruntu 34/7.

3 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej od miejsca włączenia do punktu redukcyjno pomiarowego do odbiornika tj. kotłów gazowych. Miejsce włączenia zawór odcinający umieszczony w punkcie redukcyjno-pomiarowym na elewacji budynku w wentylowanej szafce - zgodnie z warunkami technicznymi.

Niniejszym opracowaniem nie jest objęta:

- przyłącze gazowe
- wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

4 DANE CHARAKTERYSTYCZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1 Dane charakterystyczne budynku

- Budynek: **wypoczynkowo -administracyjny**
- piwnica: **niepodpiwniczony**
- liczba kondygnacji: **2**
- grupa wysokości: **-**
- powierzchnia użytkowa: **- m²**
- kategoria zagrożenia ludzi: **-**

5 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI / TERENU

Zgodnie z Art. 34 ust. 3a Ustawy Prawo Budowlane nie jest wymagany.
W załączeniu plan sytuacyjny

6 INSTALACJA GRZEWcza

Zgodnie ze stanem istniejącym.

7 ZAOPATRZENIE W GAZ ZIEMNY/PŁYNNY

7.1 Opis stanu istniejącego

Przyłączany do sieci gazowej budynek jest zlokalizowany w północno-wschodniej części miejscowości Myślibórz, przy ul. Marcinkowskiego 5. Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej, dwukondygnacyjny. Obiekt posiada przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne oraz energetyczne. Obecnie w budynku na potrzeby centralnego ogrzewania wykorzystywana jest kotłownia węglowa.

Kotłownia węglowa przewidziana w całości do demontażu, wraz z osprzętem oraz instalacjami w obrębie pomieszczenia kotłowni.







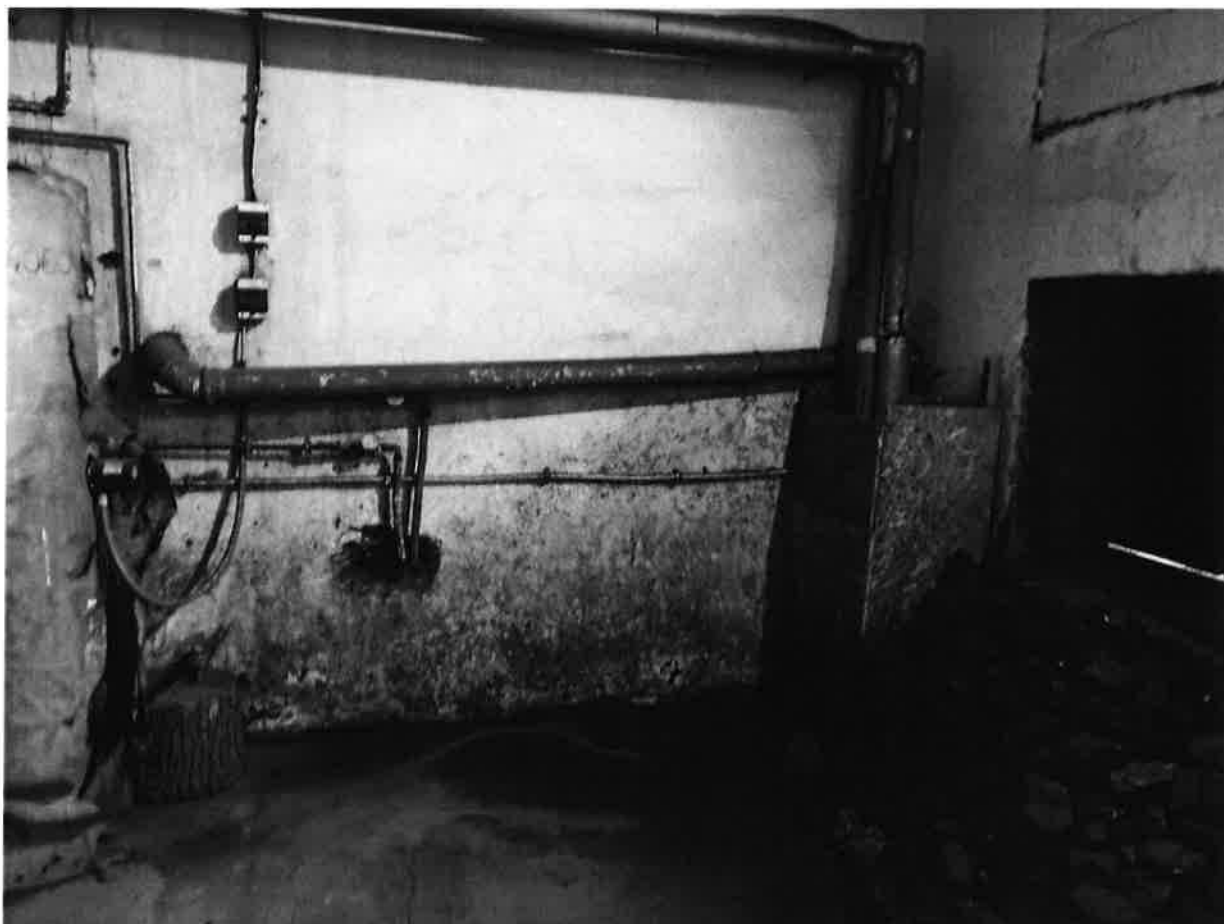
















7.2 Opis stanu projektowanego

Projektuje się wewnętrzną instalację gazową rozprowadzoną przez pomieszczenie kotłowni do miejsca zabudowy kotła wraz z systemem odprowadzenia spalin. Instalację gazową w pomieszczeniach kotłowni wykonać z rur stalowych.

7.3 Doprowadzenie gazu do budynku

Do punktu redukcyjno-pomiarowego gaz ziemny E (GZ-50) o wartości opałowej 31,0MJ/m³ i gęstości 0,78 kg/m³ doprowadzony jest z sieci miejskiej PE 80 SDR11 Dn 63x5,8 zlokalizowanej zgodnie z załącznikiem graficznym opracowania poprzez przyłącze gazowe PE 100 SDR11 Dn 25x3,0. Minimalne i maksymalne ciśnienie dostawy paliwa gazowego w miejscu podłączenia wynosi odpowiednio 1,6kPa i 2,5kPa. Przyłącze gazowe – w/g oddzielnego opracowania i postępowania.

7.4 Punkt redukcyjno-pomiarowy

Punkt redukcyjno-pomiarowy zlokalizowany będzie elewacji budynku zgodnie z warunkami technicznymi wyposażony reduktor oraz gazomierz miechowy BK-G6 Q_{max}=10m³/h, oraz w zawory odcinające przed i za gazomierzem. Gazomierz należy zamontować w wentylowanej szafce, zabezpieczającej przed osobami niepowołanymi. Lokalizacja i zabudowa gazomierza zgodnie z częścią graficzną.

7.4.1 Dobór reduktora gazowego

Reduktor ciśnienia gazu zamontowany w wentylowanej szafce na elewacji budynku. Reduktor ciśnienia gazu zgodnie z warunkami technicznymi o przepustowości Q_{max}=10 m³/h (ciśnienie robocze 2,0kPa).

7.4.2 Dobór gazomierza

Do pomiaru ilości zużytego gazu na potrzeby c.o. dobrano gazomierz:

- budynek mieszkalny

gazomierz miechowy BK-G6 Q_{max}=10m³/h

7.4.3 Obiekty i urządzenia zasilane gazem

Projektowana zabudowa kotła gazowego zgodnie z częścią graficzną opracowania.

- kotłownia – kocioł gazowy o mocy 70kW (dwa kotły o mocy 35 kW każdy)

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Moc zainstalowanych urządzeń gazowych	Wysokość pomieszczenia	Kubatura pomieszczenia V _p	Minimalna kubatura pomieszczenia V _{pmn}	Obciążenie cieplne pomieszczenia
		[kW]	[m]	[m ³]	[m ³]	[W/m ³]
1	kotłownia	70	3,60	114,84	-	-
2						
Razem		70				

Minimalna Kubatura kotłowni gazowej powinna wynosić 8,0m³ (w przypadku urządzeń z zamkniętą komorą spalania 6,5 m³) i być większa od dopuszczalnego obciążenia cieplnego pomieszczenia W_c=4650 W/m³.

Kubatura minimalna wyliczona zgodnie ze wzorem:

$$V_{\min} = \frac{n \cdot Q_n}{4,65} = \frac{1 \cdot 70}{4,65} = 15,1[m^3]$$

7.5 Obliczenie zapotrzebowania na gaz /ciśnienie dyspozycyjne/

Przyjęto, że do ścieżki gazowej do kotłowni zostaną podłączone dwa kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania o mocy 35kW każdy.

Zapotrzebowanie gazu dla całego zamierzenia na cele c.o. wynosi:

$$V_{\max} = 0,833 \cdot 5,0 \cdot 2 = 8,33 [m^3/h]$$

7.6 Pojemność akumulacyjna instalacji gazowej

Wymagana minimalna pojemność kumulacyjna instalacji gazowej w kotłowni (przy $V_{\max} = 2,5 m^3/h$)

- dla zapasu i obciążenia 0÷100%

$$V_{100\%} = \frac{V_{\max}}{360 \cdot \left(1 + \frac{p}{1000}\right)} = \frac{2,5}{360 \cdot \left(1 + \frac{1,6}{1000}\right)} = 0,0069 [m^3]$$

- dla zapasu i obciążenia 0÷50%

$$V_{50\%} = \frac{V_{\max}}{575 \cdot \left(1 + \frac{p}{1000}\right)} = \frac{2,5}{575 \cdot \left(1 + \frac{1,6}{1000}\right)} = 0,0043 [m^3]$$

Dla zapewnienia odpowiedniej akumulacji gazu dla kotłowni projektuje się przewód instalacji gazowej Dn 50 o długości 4,0m,. Łączna pojemność akumulacyjna instalacji wynosi $V=0,0093 m^3$

7.7 Dobór średnic instalacji

Zasilanie kotła gazowego – rura stalowa dn 32

Prędkość przepływu gazu w dobranych średnicach przewodów nie przekracza 6m/s.

7.8 Zabezpieczenie instalacji na wypadek zagrożenia wybuchem

Nie dotyczy

7.9 Pomieszczenie montażu kotła

Projektuje montaż kotłów gazowy w pomieszczeniu kotłowni. Istniejący kocioł węglowy obecnie wykorzystywany na cele centralnego ogrzewania i c.w.u. należy zdemontować i zutylizować. Lokalizację urządzenia grzewczego pokazano w części graficznej opracowania. Pomieszczenie wyposażać w schemat technologiczny kotłowni, gaśnice, oraz oznakowanie ewakuacyjne.

7.9.1 Kubatura pomieszczenia

Wymiary pomieszczenia:

- pow. 31,90m²
- wys. 3,6 m
- kubatura 114,84m³

7.9.2 Drzwi kotłowni

Istniejące drzwi wymienić na stalowe o klasie odporności ogniowej minimum 0,5h otwierane na zewnątrz. Od wewnątrz pomieszczenia wyposażać w zamknięcie bezklamkowe.

7.9.3 Podłoga pomieszczenia kotłowni

W pomieszczeniu w którym projektuje się kocioł jest podłoga betonowa. Należy wykonać warstwę wyrównawczą oraz wykończenie podłogi oraz schodów z terakoty.

7.9.4 Ściany i strop kotłowni

Sufit jak również ściany pomieszczenia należy wyremontować i pomalować. Ściany pomieszczenia na całej wysokości wyłożyć płytkami. Należy zamurować istniejący zsyp do kotłowni wraz z wykonaniem niezbędnej izolacji.

7.9.5 Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Celem dostarczenia odpowiedniej ilości powietrza do spalania i wentylacji pomieszczenia zaprojektowano wentylację naturalną nawiewno-wywiewną.

Nawiew – projektowane kotły gazowe zamontowane w pomieszczeniu są z zamkniętą komorą spalania, urządzenie typ "C" nie pobiera powietrza do procesu spalania z pomieszczenia, niemniej wymaga wykonania dodatkowej wentylacji nawiewnej przez zewnętrzną ścianę.

Przewód wentylacyjny wykonany z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym /20,0 x 30,0 cm/, sprowadzony 30,0 cm nad posadzkę piwnicy.

Wywiew powietrza będzie odbywał się poprzez kratkę wywiewną o powierzchni 300 cm² zlokalizowaną pod stropem pomieszczenia. Otwór kanału wentylacji wywiewnej nie powinien być zamykany. Wentylacja pomieszczenia odbywa się grawitacyjnie.

Zabrania się stosowania urządzeń wspomagających (wentylator) - zgodnie z §150 ust. 9 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7.10 Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotłów gazowych zaprojektowano czopuchem indywidualnym poprzez systemowy przewód koncentryczny śr. 110/160; włączonym zgodnie z opinią kominiarską i prowadzonym wewnątrz komina murowanego ponad dach budynku do wysokości czapy komina.

7.11 Odprowadzenie kondensatu

Odprowadzenie kondensatu z kotła gazowego w kotłowni o mocy 60kW odprowadzić do kanalizacji z zastosowaniem neutralizatora. Odprowadzenie kondensatu może nastąpić po osiągnięciu wartości pH6,5÷7,5.

7.12 Warunki wykonania i prowadzenie przewodów instalacji gazowej

Projektuje się instalację gazową prowadzoną przez pomieszczenie kotłowni, gdzie umieszczony jest odbiorniki gazu (kotły gazowe o łącznej mocy 70 kW na potrzeby c.o. i c.w.u.). Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączenia armatury i innych podłączeń w budynku. Połączenia gwintowane rur uszczelniać przędzywem konopnym zamoczonym w paście lub specjalnych taśm uszczelniających (np. teflonowych). Przybory gazowe należy łączyć z instalacją na sztywno. Zamontowane urządzenia gazowe powinny odpowiadać warunkom normy PN86/M-40303

Wewnętrzna instalacja gazowa została zaprojektowana z rur stalowych o połączeniach spawanych. Prowadzenie i średnica przewodów zgodnie z załączonymi rysunkami.

Wewnętrzną instalację gazową prowadzić:

- 10 cm nad instalacją wod.-kan.
- 10 cm pod instalacją c.o.
- 10 cm nad instalacją elektryczną
- 10 cm od instalacji telefonicznych
- 10 cm od pozostałych instalacji pionowych
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących

Instalację należy prowadzić po powierzchni ścian na uchwytych dystansowych w odległości ok. 2,5 cm od ścian prowadząc je wyłącznie w miarę możliwości pod stropem.

Instalacje gazową mocować do ścian za pomocą uchwytów z materiałów niepalnych, zabezpieczonych przed przenoszeniem drgań (uchwyty z miedzi, mosiądzu lub stali nierdzewnej).

Rozmieszczenie uchwytów mocujących - rury miedziane								
Średnica rury [mm]	12x1	15x1	18x1	22x1	28x1,5	35x1,5	42x1,5	54x2,0
Odl. między uchwytami [m]	1,25	1,25	1,5	2,0	2,25	2,75	3,0	3,50

Rozmieszczenie uchwytów mocujących - rury stalowe			
Średnica rury [mm]	15÷20	25÷32	40÷50
Odl. między uchwytami [m]	1,5	2,0	2,5

W przypadku rur prowadzonych pionowo odległości między uchwytami można zwiększyć o 30% w przypadku rur o średnicy do 22 mm włącznie i o 10% dla rur o większych średnicach.

Przy przejściach przez przegrody budowlane /ściany i stropy/ instalację prowadzić w stalowych tulejach ochronnych uszczelnionych szczeliwem.

Całość robót związanych z wykonaniem instalacji gazowej wykonać należy zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych część II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” oraz zasadami techniki sanitarnej i budowlanej. Instalację gazową może wykonywać Wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia.

7.13 Odbiór instalacji gazowej /badanie szczelności/

Przed wykonaniem próby szczelności należy instalację przedmuchać sprężonym powietrzem wolnym od zanieczyszczeń, oleju lub gazem obojętnym w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń.

Główną próbę szczelności należy przeprowadzić odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej instalacji z pominięciem gazomierza. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nieposiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- 0÷0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa
- 0÷0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,10 MPa

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,10 MPa.

Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Z przeprowadzonej głównej próby szczelności należy sporządzić protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku, oraz wykonawcę instalacji gazowej i kierownika budowy. Do protokołu odbioru należy dołączyć świadectwo legalizacji użytego manometru.

7.14 Zabezpieczenie antykorozyjne

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej, instalację gazową należy zabezpieczyć:

- oczyścić do trzeciego stopnia czystości, tj. bardziej gruntowne czyszczenie ręczne, powierzchnia pozbawiona przylegającej zgorzeliny, rdzy i przylegającej starej powłoki malarskiej.
- instalację malować przy wilgotności powietrza max 75%
- przy temperaturze od +5°C do 40°C
- malowanie jednokrotne żółtą farbą podkładową
- malowanie farbą dwukrotne nawierzchniową co 24h

Pokrycia malarskie powinny wykazywać przyczepność oraz odporność na agresywność korozyjną środowiska w stopniu co najmniej U wg PN-H 04651.

Sprawdzenie przylegania powłok malarskich należy wykonać po 14 dniowym sezonowaniu, poprzez nacięcie powłoki ochronnej wzdłuż linii wzajemnie prostopadłych co 1mm, tak aby powstało 100 pól kwadratowych. Do tak utworzonej siatki przykleić taśmę samoprzylepną, a następnie zerwać gwałtownym pociągnięciem. Wynik sprawdzenia przylegania powłok uznaje się za pozytywny, jeżeli na taśmie nie znajdzie się żaden z kawałków warstwy malarskiej.

7.15 Uziemienie instalacji gazowej

Instalację gazową należy podłączyć do przewodu uziemiającego. Połączenia ekwipotencjalne (wyrównawcze) należy wykonać wg PN-ICE 364. Można też połączyć rury instalacji gazowej do uziemionych, pozostałych metalowych rurociągów budynku, zbrojeń lub fundamentów. Należy zastosować taśmy-obejmy metalowe 3-4', skręcane na śruby oraz jednożyłowy przewód miedziany YDY 1x6mm² w izolacji żółto-zielonej. Rezystancja uziemienia –mniej niż 4÷5Ω

8 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

8.1 Opis stanu projektowanego

Instalację centralnego ogrzewania w obrębie kotłowni należy zdemontować w zakresie niezbędnym do wykonania podłączenia kotłów gazowych. Instalacja centralnego ogrzewania w pozostałej części budynków pozostaje bez zmian.

8.2 Odbiór, badanie szczelności

Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy o średnicy tarczy min. 150mm o zakresie 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej :

- 0,1 bar przy zakresie do 10bar
- 0,2 bar przy zakresie większym

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 przyjąć 4bary./0,4 MPa/.

8.3 Izolacja termiczna przewodów

Wszystkie przewody rozprowadzające należy izolować termicznymi kształtkami i izolacją prefabrykowaną z pianki polietylenowej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopad 2008 w sprawie warunków technicznych jakie powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz warunkami normy

PN-85/B-02421. Izolacje przewodów prowadzonych pod posadzką lub w bruzdach ściennych wykonać otulinami zabezpieczonymi przed agresywnym działaniem środowiska.

W pomieszczeniu kotłowni wykonać izolację z płaszczem PVC.

Przyjęto grubość izolacji przy przewodności cieplnej $\lambda=0,035\text{W/mK}$ w pomieszczeniach o $t<12^{\circ}\text{C}$:

- Dn ≤ 20 – grubość izolacji 30,0 mm
- Dn 20÷40 – grubość izolacji 30,0 mm
- Dn 50 – grubość izolacji 35,0 mm
- Dn 65÷80 – grubość izolacji 40,0 mm
- Dn 100 – grubość izolacji 45,0 mm
- Dn 125 – grubość izolacji 50,0 mm
- Dn 150 – grubość izolacji 50,0 mm

Przyjęto grubość izolacji przy przewodności cieplnej $\lambda=0,035\text{W/mK}$ w pomieszczeniach o $t>12^{\circ}\text{C}$:

- Dn ≤ 25 – grubość izolacji 20,0 mm
- Dn 32÷50 – grubość izolacji 25,0 mm
- Dn 50 – grubość izolacji 35,0 mm
- Dn 65 – grubość izolacji 30,0 mm
- Dn 80 – grubość izolacji 35,0 mm
- Dn 100 – grubość izolacji 40,0 mm
- Dn 125 – grubość izolacji 45,0 mm
- Dn 150 – grubość izolacji 45,0 mm

W przypadku zastosowania izolacji o innym współczynniku λ należy przeliczyć grubość izolacji zgodnie z w/w normą.

9 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Zgodnie z Art. 34. ust 3b Ustawy Prawo Budowlane - nie dotyczy

10 INFORMACJA DOTYCZĄCA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie materiały zastosowanie do wykonania projektowanych instalacji powinny spełniać podstawowe wymagania, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U z 2003r. Nr 207, poz. 2016 wraz z późniejszymi zmianami), oraz wymagania ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881 wraz z późniejszymi zmianami). Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi atestami dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały instalacyjne które będą miały bezpośredni kontakt z wodą do picia i na potrzeby gospodarcze, muszą posiadać także atest dopuszczający wydany przez Państwowy Zakład Higieny. Wyroby zastosowane w instalacji centralnego ogrzewania i wodociągowej powinny być tak dobrane, aby ich wzajemne oddziaływanie nie powodowało pogorszenia jakości dostarczanej wody.

11 INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZEPISÓW BHP

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Normami Polskimi dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.

12 ZALECENIA KOŃCOWE

Prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi - instalacyjnymi. Pracownicy wykonujący prace instalacyjne powinni posiadać aktualne uprawnienia eksploatacyjne.

13 ZALECENIA KOŃCOWE

Prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi - instalacyjnymi. Pracownicy wykonujący prace instalacyjne powinni posiadać aktualne uprawnienia eksploatacyjne.



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI "EKO - INSTAL" ARTUR CHWYĆ

Dąbrowa 28, 74-300 Myślibórz
Tel. 793-583-495, email: achwyc@poczta.fm
NIP 597 154 23 15, REGON 320548061
www.ieko-instal.pl

BIURO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE

ZAPEWNIAMY KOMPLEKSOWĄ REALIZACJĘ INWESTYCJI W ZAKRESIE INSTALACJI WOD-KAN, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, GAZOWE, PPOŻ, POMPY CIEPŁA, INSTALACJE SOLARNE, OBEJMUJĄCĄ OPRACOWANIE PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO JAK RÓWNIEŻ WYKONANIE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH INSTALACJI.

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DO PROJEKTU:
MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
W MYŚLIBORZU, WYMIANA KOTŁA GWĘGŁOWEGO NA KOCIOŁ GAZOWY

ADRES INWESTYCJI:	powiat: Myśliborski ; gmina: Myślibórz ; ul. Marcinkowskiego 5 działka nr ewid. gruntu: 34/7 , obręb: 0002 Myślibórz
INWESTOR:	Gmina Myślibórz - Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Rynek im. Jana Pawła II 1, 74-300 Myślibórz
BRANŻA:	Instalacyjna
STADIUM:	Projekt budowlany
KAT.OBIEKTU BUD:	Istniejący bud. administracyjno – noclegowy i warsztatowy- kat.: XIV Projektowana wewnętrzna instalacja gazowa - kat.: brak

	IMIĘ I NAZWISKO, ADRES	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	PODPIS
<u>OPRACOWAŁ:</u> Instalacje sanitarne	mgr inż. Artur Chwyc Dąbrowa 28 74-300 Myślibórz		
<u>PROJEKTANT:</u> Instalacje sanitarne	tech. bud. Andrzej Bożek ul. Mickiewicza 10/3 74-300 Myślibórz	Upr. bud. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych 59/85/Gw	
<u>SPRAWDZIŁ:</u> Instalacje sanitarne	mgr inż. Robert Chwyc ul. Zakole 37/4 71-454 Szczecin	Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych ZAP/0241/PWOS/09	

Zgodnie z ustawą o ochronie praw autorskich (Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych DZ.U.2000r.Nr80 poz.904), żadna część niniejszego opracowania nie może być przedrukowana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody autora projektu.

Myślibórz, 2 lipca 2021r.

14 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

14.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem kotłów gazowych w budynku Ośrodka Sportu i Rekreacji w m. Myślibórz; na działce nr ewidencyjny gruntu 34/7.

14.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren objęty opracowaniem nie jest zabudowany.

14.3 Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W bezpośrednim sąsiedztwie wykonania inwestycji występuje uzbrojenie podziemne, /sieć elektryczna/ Inne elementy zagospodarowania które mogą stwarzać zagrożenie:

- instalacje energii elektrycznej
- strefy składowania materiałów i wyrobów
- roboty w głębokich wykopach podczas montażu sieci
- roboty przy zgrzewaniu rurociągów
- zagrożenia podczas wykonywania prac sprzętem mechanicznym

14.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń, oraz miejsce i czas ich występowania

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Ustawa z dn. 07.07 1994, art. 21a, ust. 2) elementami stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą być:

- roboty wykonywane w pobliżu sieci energetycznych WN, SN i NN – zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach do tych sieci;
- przy wykonywaniu robót ziemnych w razie odkrycia nieoznaczonych w dokumentacji instalacji podziemnych należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji, następnie zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru nad prowadzeniem dalszych robót,
- w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy bezzwłocznie przerwać roboty i zawiadomić właściwy Urząd Gminy lub Miasta oraz organy policji,

teren robót ziemnych na poboczu drogi ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi:

„UWAGA! GŁĘBOKIE WYKOPY. OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY”

14.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać przeszkolenie odpowiednie do zajmowanego stanowiska. Szkolenia na stanowisku pracy oraz instruktaż przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych przeprowadza pracodawca lub osoba przez niego upoważniona – osoba ta powinna mieć odpowiednie przygotowanie metodyczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Przeprowadzone przeszkolenie i instruktaże należy dokumentować na odpowiednich formularzach. Pracownicy przeszkoleni powinni potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem. Zakres i forma szkolenia powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami.

Sposób prowadzenia instruktażu:

14.5.1 Szkolenie pracowników w zakresie BHP

14.5.1.1 Szkolenie wstępne

- szkolenie wstępne ogólne (instruktaż ogólny)
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy)
- zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy
- szkolenie wstępne podstawowe

14.5.1.2 Szkolenie okresowe.

14.5.2 Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

14.5.3 Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

14.5.4 Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

14.6 Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację

- wykonanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy
- wydzielenie dróg komunikacyjnych
- wydzielenie i oznakowanie stref niebezpiecznych
- wykonanie przyłączy zgodnie z planem zagospodarowania
- zapewnienie i urządzenie pomieszczeń higieniczno – sanitarnych
- szkolenie bhp i ppoż.
- zaopatrzenie w sprzęt bhp i ppoż.
- ustalenie zakresu prac , które powinny być wykonane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego
- udostępnienie do stałego korzystania z aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących: wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

14.7 Zalecenia

Na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym dalej „Plan BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury - Dziennik Ustaw Nr120 poz. 1126 z dnia 23.06.2003 z późniejszymi zmianami

Usługi Projektowe i Wykonawcze PROJMARK
inż. Paweł Markowski
ul. Sikorskiego 85a
74-300 Myślibórz

PROJEKT WYKONAWCZY

**MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OŚRODKA SPORTU I
REKREACJI W MYŚLIBORZU, WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA
KOCIOŁ GAZOWY WRAZ Z WYKONANIEM INSTALACJI GAZOWEJ**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA.

Inwestor:	OŚRODEK SPORTU I REKREACJI ul.11-GO LISTOPADA 2 , 74-300 MYŚLIBÓRZ
Adres budowy:	ul. Marcinkowskiego 5, 74-300 Myślibórz dz. nr ewidencyjny gruntu: 34/7; obręb: 0002 Myślibórz
Obiekt:	Inst. elektryczne

		Nr uprawnień	Data	Podpis
BRANŻA: ELEKTRYCZNA				
Projektował:	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11	03.2021	
Asystent projektanta:	mgr inż. Paweł Markowski		03.2021	
Sprawdził:	mgr inż. Patryk Dominiak	ZAP/0107/POOE/12	03.2021	

Myślibórz; marzec 2021 r.

Egz. Nr.....

Spis treści

1.Podstawa opracowania.....	3
2.Przedmiot opracowania.	3
3.Zakres opracowania	3
4.Bilans mocy.	3
5.Wewnętrzne instalacje elektryczne.....	4
5.1.Włz	4
5.2.System zasilania.....	4
5.3.Tablica (rozdzielnia) RG.....	4
5.4.Tablica (rozdzielnia) WGK.....	4
5.5.Tablica (rozdzielnia) Tkg.....	5
5.6.Pomiar zużycia energii.....	5
5.7.Zasilanie odbiorników.....	5
5.8. Oświetlenie ogólne robocze.....	5
5.9. Oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne	5
5.10.System detekcji gazu.....	6
5.11.Połączenia wyrównawcze.....	6
5.12.Ochrona przepięciowa.....	6
5.13.Demontaż starej instalacji.....	6
6.Ochrona przeciwporażeniowa.	6
7.Obliczenia.....	7
8.Uwagi końcowe.....	7
9.Załączniki	7
10.Rysunki.....	8

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Rzuty budynku i projekt technologiczny kotłowni gazowej,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja instalacji,
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-IEC 60364.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej na potrzeby kotłowni gazowej w pomieszczeniu dotychczasowej kotłowni węglowej w budynku przy ul. Marcinkowskiego 5 w Myślibórze (MKS SZKUNER) na działce 34/7 obręb 2 Myślibórz.

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem zaprojektowanie:

- α. wz
- β. tablicy WGK i Tkg,
- χ. instalacji gniazd, wypustów oraz oświetlenia,
- δ. instalacji wyrównania potencjałów,

4. Bilans mocy.

Tablica proj. Tkg :

Urządzenia	Moc zainst. tablicy Tkg Pz [kW]	Współczynnik jedn. k	Moc obliczona tablic Tkg Pobl [kW]
Gniazda/wypusty/oświe- tlenie	4,95	1	4,95
Moc obliczona dla Tkg Σ pobl=4,95 kW			

Po przeprowadzeniu bilansu projektowanej tablicy Tkg stwierdzono, że moc obliczeniowa wynosi 4,95kW.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Rzuty budynku i projekt technologiczny kotłowni gazowej,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja instalacji,
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Warunki Techniczne Budynków i Polskie Normy PN-IEC 60364.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej na potrzeby kotłowni gazowej w pomieszczeniu dotychczasowej kotłowni węglowej w budynku przy ul. Marcinkowskiego 5 w Myśliborzu (MKS SZKUNER) na działce 34/7 obręb 2 Myślibórz.

3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem zaprojektowanie:

- α. w/z
- β. tablicy WGK i Tkg,
- χ. instalacji gniazd, wypustów oraz oświetlenia,
- δ. instalacji wyrównania potencjałów,

4. Bilans mocy.

Tablica proj. Tkg :

Urządzenia	Moc zainst. tablicy Tkg Pz [kW]	Współczynnik jedn. k	Moc obliczona tablic Tkg Pobl [kW]
Gniazda/wypusty/oświe- tlenie	4,95	1	4,95
Moc obliczona dla Tkg Σ pobl=4,95 kW			

Po przeprowadzeniu bilansu projektowanej tablicy Tkg stwierdzono, że moc obliczeniowa wynosi 4,95kW.

Spis treści

1.Podstawa opracowania.....	3
2.Przedmiot opracowania.	3
3.Zakres opracowania	3
4.Bilans mocy.	3
5.Wewnętrzne instalacje elektryczne.....	4
5.1.Włz	4
5.2.System zasilania.....	4
5.3.Tablica (rozdzielnia) RG.....	4
5.4.Tablica (rozdzielnia) WGK.....	4
5.5.Tablica (rozdzielnia) Tkg.....	5
5.6.Pomiar zużycia energii.....	5
5.7.Zasilanie odbiorników.....	5
5.8. Oświetlenie ogólne robocze.....	5
5.9. Oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne	5
5.10.System detekcji gazu.....	6
5.11.Połączenia wyrównawcze.....	6
5.12.Ochrona przepięciowa.....	6
5.13.Demontaż starej instalacji.....	6
6.Ochrona przeciwporażeniowa.	6
7.Obliczenia.....	7
8.Uwagi końcowe.....	7
9.Załączniki	7
10.Rysunki.....	8

5. Wewnętrzne instalacje elektryczne.

5.1. Włz

Projektuje się wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej 0,4kV – zalicznikowej linii zasilającej WLZ tj. od istniejącej rozdzielni głównej RG zabudowanej na korytarzu parteru do projektowanej rozdzielni wyłącznika głównego kotłowni WGK na elewacji przy drzwiach wejściowych do kotłowni i dalej do rozdzielni kotłowni Tkg zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni na kondygnacji parteru. Projektowany włz YKY 5x6mm² prowadzić natynkowo w korytku PCV 40x25mm układanym na ścianie przy suficie na korytarzu parteru i w pomieszczeniu gospodarczym, w przestrzeni zabudowy gk w rurce RL40 oraz natynkowo w metalowym korytku BAKS 100x50mm pełnym z pokrywą podwieszanym do ściany w pomieszczeniu kotłowni. Przewód w rozdzielnicy RG podłączyć do zacisków odpływów wyłącznika nadmiarowo-prądowego zaś w WGK do zacisków rozłącznika izolacyjnego – wg rys E3.

Kabel Włz wprowadzić do RG, WGK i Tkg poprzez przepusty z zastosowaniem dławików uszczelniających.

Dla tablicy TKg wyprowadzić przewód ochronny PE wykonany przewodem LGY 16mm² z GSW, który należy powiązać z uziomem otokowym. Oporność uziemienia winna wynosić $R < 10 \Omega$.

Przepusty przez ściany wykonać w rurce osłonowej i uszczelnić masa ognioodporną do wymaganej klasy EI.

5.2. System zasilania

Instalacja od ZK do RG i dalej przez projektowaną WGK do projektowanej Tkg pracuje w układzie TN-C z fazą L1, L2, L3 i przewodem ochronno-neutralnym PEN. Instalacja elektryczna od Tkg (odpływy) pracuje w układzie zasilania TN-S z fazą L1, L2, L3, przewodem neutralnym N i ochronnym PE. W celu przejścia z systemu zasilania TN-C na TN-S należy w Tkg żyłę PEN przychodzącą z RG poprzez WGK rozdzielić na szynie N rozdzielni Tkg na żyły PE i N, a punkt rozdziału uziemić poprzez połączenie go z uziomem poprzez GSW.

Docelowo w ramach prac modernizacyjnych instalacji elektrycznej dokonać rozdziału PEN na N i PE w tablicy RG a punkt rozdziału uziemić poprzez projektowaną w ramach obecnego opracowania linkę LGY, szynę GSW w kotłowni i zwód uziemiający FeZn30x4mm.

5.3. Tablica (rozdzielnia) RG

Dla zapewnienia zasilania kotłowni gazowej w istniejącej tablicy RG zlokalizowanej w korytarzu na parterze projektuje się zabudowę wyłącznika nadmiarowo-prądowego 3biegunowego o prądzie znamionowym 20A i charakterystyce C. Wyłącznik zabudować w miejsce likwidowanego rozłącznika odłączającego zasilanie YADY 4x6mm² likwidowanej tablicy TK2. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczenia zasilania wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E3.

5.4. Tablica (rozdzielnia) WGK

Dla zapewnienia wyłączenia zasilania kotłowni gazowej na elewacji przy drzwiach wejściowych do kotłowni projektuje się zabudowę tablicy zabezpieczeń oznaczonej na planie symbolem WGK. Tablicę należy zabudować w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku rys. E1. Tablicę projektuje się jako wtynkową w obudowie

1x6 modułów o IP 655. Wyposażenie tablicy dotyczące rozłączenia zasilania wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E3.

5.5. Tablica (rozdzielnia) Tkg

Dla celów rozprowadzenia obwodów instalacyjnych w pomieszczeniu kotłowni gazowej projektuje się zabudowę tablicy zabezpieczeń oznaczonej na planie symbolem Tkg. Tablicę należy zabudować w miejscu pokazanym na planie wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku rys. E1, E2. Tablicę projektuje się jako natynkową w obudowie 3x18 modułów o IP 65. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E3.

5.6. Pomiar zużycia energii

Dla celów rozliczenia zużycia energii elektrycznej w tablicy Tkg zabudować na szynie TH35 modułowy licznik energii elektrycznej według schematu ideowego rozdzielnic-rys. E3.

5.7. Zasilanie odbiorników.

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm², gniazd wtykowych 230V YDY 3x2,5mm², gniazd wtykowych 24V YDY 2x2,5mm², gniazda wtykowych 400V YDY 5x2,5mm², wypustów zasilania YLYc 3x2,5mm², HDGS 3x1,5mm² i HDGS 2x1,5mm² ułożonymi natynkowo z wykorzystaniem stalowych korytek BAKS 100x50 z pokrywą i rurek PCV RL20. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Wyłączniki światła, gniazda zainstalować na wys. 1,4m od posadzki zaś wypusty na wysokości montażu dedykowanych urządzeń. Rozmieszczenie gniazd, opraw oświetleniowych, wyłączników, wypustów pokazano na rys. E1, E2. Osprzęt w wykonaniu hermetycznym szczelnym o IP min 44. Do każdego urządzenia wprowadzony przewód uszczelnić odpowiednim dławikiem. Układy połączeń poszczególnych aparatów automatyki wykonać na podstawie wytycznych branży technologicznej i zgodnie z DTR urządzeń.

5.8. Oświetlenie ogólne robocze

Zaprojektowano zainstalowanie nowych opraw, tak by zapewnić wymagane natężenie oświetlenia Eśr min. 200lx na poziomie płaszczyzny pracy.

Załączenie oświetlenia realizowane będzie bezpośrednio poprzez włącznik jednoklawiszowy.

Po obliczeniach ostatecznie w pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano oprawy robocze typu 2 zgodnie z legendą rys E2.

5.9. Oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne

Dla kotłowni zaprojektowano oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne z pomocą programu komputerowego, zgodnie z normą oświetleniową PN-EN 12464-1-2004, rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków umożliwiające przygotowanie sprzętu pożarniczego do akcji gaśniczej w przypadku zaniku zasilania budynku.

Dla pomieszczenia kotłowni przyjęto parametry oświetlenia awaryjnego - min 1lx na poziomie podłogi przez min. 1h.

Po obliczeniach ostatecznie w pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano oprawę awaryjno-ewakuacyjną typu 1 zgodnie z legendą rys E2.

Oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne zaprojektowano poprzez montaż niezależnej oprawy awaryjno-ewakuacyjnej LED z podtrzymaniem 1h. Oprawę zasilić należy z ogólnego obwodu oświetlenia kotłowni tj sprzed włącznika oświetleniowego.

Oprawę oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego oznaczyć zgodnie z przepisami

5.10. System detekcji gazu.

W pomieszczeniu projektuje się zabudowę systemu detekcji gazu ziemnego zgodnie z opisem branży sanitarnej. Zasilenie centrali projektuje się przewodem HDGs 3x1,5mm² z rozdzielni Tkg.

5.11. Połączenia wyrównawcze.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych celem uniknięcia niebezpiecznych napięć różnicowych. Na wysokości 1 m od posadzki wykonać z bednarki FeZn 40x4 mm pomalowanej w pasy żółto-zielone główną szynę połączeń wyrównawczych kotłowni, do której podłączyć:

- przewodem LgYżo 16 mm² miejscową szynę połączeń wyrównawczych w rozdzielnicy Tkg (szynę PE);

- linką LgY 6 mm² wszystkie elementy metalowe kotłowni.

Miejscową szynę połączeń wyrównawczych uziemić, poprzez połączenie jej bednarką FeZn 30 x 4 mm z uziomem otokowym budynku rozbudowanym o dodatkową szpilke uziemiającą – uziom pionowy z prętu GALMAR ϕ 18mm o długości L=3,0m. Oporność uziemienia poniżej 10 Ω . Na zwodzie uziemiającym zabudować złącze kontrolno-pomiarowe na elewacji lub w puszcze chodnikowej.

Połączenie zwodu uziemiającego z uziomem otokowym i dodatkowym uziomem pionowym wykonać poprzez spawanie. Miejsce spawania zabezpieczyć antykorozyjnie.

5.12. Ochrona przepięciowa.

Dla pomieszczenia kotłowni z uwagi na brak zabezpieczeń w RG projektuje się zabudowę ochronnika przepięciowego typu B+C zabudowanego w Tkg.

5.13. Demontaż starej instalacji.

W pomieszczeniu kotłowni po wyłączeniu zasilania, zdemontować tablicę żeliwną TK1 i tablicę pcv TK2 oraz oprawy, gniazda, włączniki i okablowanie (YADY 2x1,5mm², YADY 2x1,5mm², YADY 4x6mm²).

6. Ochrona przeciwporażeniowa.

System zasilania budynku typu TN-C/ kotłowni TN-S.

Jako Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zaprojektowano:

1. ochronę poprzez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa),
2. ochronę przy użyciu ogrodzeń i obudów, osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X

Jako Ochronę przed dotykiem pośrednim zaprojektowano:

1. SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie sieci TN-S, stosując wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA oraz w obwodach odbiorczych jako elementy wykonawcze wyłączniki instalacyjne nadmiarowa-prądowe.

Przewód ochronny koloru żółto-zielonego, który należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych.

7. Obliczenia

Dobór przewodów RG - WGK - Tkg ze względu na obciążalność prądową długotrwałą :

$$I_z > I_b$$

dla kabla YKY5x6mm² wartość I_z podana wg normy *PN-IEC 60364-5-523:2001* wynosi 34A (tab. 52-C3, kol 5).

I_b dla tablicy Tkg wynosi 7,93 A stąd

34A > 7,93A spełniony warunek obciążalności prądowej długotrwałej $I_z > I_b$

Sprawdzenie doboru zabezpieczenia przeciążeniowego :

$$7,93A \leq 20A \leq 34A$$

$$\begin{aligned} I_2 &= k_2 \cdot I_n, k_2 = 1,45 \\ 1,45 \cdot 20A &\leq 1,45 \cdot 34A \\ 29A &\leq 49,3A \end{aligned}$$

warunki spełnione

8. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP,
- po wykonaniu instalacji wykonać pomiary odbiorcze instalacji oraz dokumentację powykonawczą,

9. Załączniki

- Zał1 oświadczenie
- Zał2 uprawnienia
- Zał3 zaświadczenia
- Zał 4 obliczenia oświetlenia

10. Rysunki.

- E1 – RZUT PARTERU-gniazda/wypusty/uziom
- E2 – RZUT PARTERU-oświetlenie
- E3 – ROZDZIELNIA Tkg / SCHEMAT ZASILANIA

Usługi Projektowe i Wykonawcze PROJMARK
inż. Paweł Markowski
ul. Sikorskiego 85a
74-300 Myślibórz

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-IE01

**MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OŚRODKA SPORTU I
REKREACJI W MYŚLIBORZU, WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA
KOCIOŁ GAZOWY WRAZ Z WYKONANIEM INSTALACJI GAZOWEJ**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA.

Inwestor:	OŚRODEK SPORTU I REKREACJI ul.11-GO LISTOPADA 2 , 74-300 MYŚLIBÓRZ
Adres budowy:	ul. Marcinkowskiego 5, 74-300 Myślibórz dz. nr ewidencyjny gruntu: 34/7; obręb: 0002 Myślibórz
Obiekt:	Inst. elektryczne

		Nr uprawnień	Data	Podpis
BRANŻA: ELEKTRYCZNA				
Opracował :	mgr inż. Paweł Markowski		03.2021	

Myślibórz; marzec 2021 r.

Egz. Nr.....

Spis treści

1. Wstęp.....	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	4
1.2. Przedmiot i zakres robót.....	4
1.3. Zakres stosowania ST.....	5
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.5. Przekazanie terenu budowy.....	5
1.6. Dokumentacja projektowa.....	5
1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	5
1.8. Organizacja robót budowlanych.....	6
1.9. Zabezpieczanie interesów osób trzecich.....	6
1.10. Ochrona środowiska.....	6
1.11. Warunki bezpieczeństwa pracy.....	6
1.12. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	7
1.13. Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	7
2. Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia.....	7
3. Określenia podstawowe.....	7
4. Właściwości wyrobów budowlanych.....	7
4.1. Przewody elektroenergetyczne.....	8
4.2. Osprzęt instalacyjny.....	8
4.2.1 Osprzęt – gniazda 230V.....	8
4.2.2 Osprzęt – gniazdo 400V.....	8
4.2.3 Osprzęt - włącznik.....	8
4.2.4 Osprzęt – gniazdo 24V.....	8
4.3. Rury	8
4.4. Korytko metalowe	8
4.5. Korytko pcv.....	9
4.6. Oprawy oświetleniowe.....	9
5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
6. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.....	9
7. Wymagania dotyczące środków transportu.....	9
8. Wymagania dotyczące wykonania robót.....	9
8.1. Przygotowanie podłoża i trasy kablowe.....	9
8.2. Tablica (rozdzielnia) RG.....	10
8.3. Tablica (rozdzielnia) Tkg.....	10
8.4. Tablica (rozdzielnia) WGK.....	10
8.5. WLZ do WGK/Tkg.....	10
8.6. Instalacja gniazd elektrycznych 230V.....	10
8.7. Instalacja gniazda elektrycznego 400V.....	10
8.8. Instalacja gniazda elektrycznego 24V.....	10
8.9. Instalacja wypustów 230V piecy co/cwu.....	10
8.10. Instalacja wypustu 230V zmiękczacza.....	11
8.11. Instalacja wypustu 230V centrali GAZEX.....	11
8.12. Instalacja sterowania z centrali GAZEX.....	11
9. Instalacja oświetleniowa ogólna, ewakuacyjno-awaryjna.....	11
9.1. Połączenia wyrównawcze.....	11
9.2. Uziom.....	11
9.3. Pomiary	12

9.4.Demontaż nieczynnej instalacji	12
10.Kontrola jakości robót.....	12
10.1.Wymagania ogólne.....	12
10.2.Badania przed przystąpieniem do robót.....	12
11.Badania w czasie wykonywania robót.....	12
11.1.Trasy kablowe i przewodowe.....	12
11.2.Układanie przewodów i kabli.....	12
11.3.Sprawdzenie ciągłości żył.....	12
11.4.Próba rezystancji izolacji.....	12
11.5.Próba rezystancji uziemienia.....	13
12.Obmiar robót.....	13
12.1.Ogólne zasady obmiaru robót.....	13
12.2.Jednostka obmiarowa.....	13
13.Odbiór robót.....	13
13.1.Rodzaje odbiorów.....	13
13.2.Odbiór robót zanikających.....	13
13.3.Odbiór końcowy.....	13
13.4.Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.....	14
13.5.Zasady końcowego odbioru robót.....	14
13.6.Dokumenty wymagane do odbioru końcowego.....	14
14.Podstawa płatności.....	15
15.Przepisy związane.....	15
15.1.Normy i zasady wiedzy technicznej.....	15
15.2.Przepisy ogólne.....	15

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową i przebudową instalacji elektrycznej wewnętrznej w ramach zadania pn.

" MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W MYŚLIBORZU, WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ GAZOWY WRAZ Z WYKONANIEM INSTALACJI GAZOWEJ "

dz. nr ewidencyjny gruntu: 34/7; obręb: 0002 Myślibórz

Adres inwestycji : ul. Marcinkowskiego 5, 74-300 Myślibórz

Inwestor : OŚRODEK SPORTU I REKREACJI,

ul.11-GO LISTOPADA 2 , 74-300 MYŚLIBÓRZ

1.2. Przedmiot i zakres robót

Zakres robót znajdujących się w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej.

Zakres prac obejmuje m. in.:

- przygotowanie podłoża tj. przebijanie otworów, wykucie bruzd dla przewodów, przygotowanie zaprawy i zaprawienie bruzd, uszczelnienie przejść przez ściany,
- trasy kablowe tj. montaż rur, korytka metalowego 100x50mm z pokrywą i kształtkami na uchwytych ściennych, korytka PCV 40x25,
- przebudowę rozdzielni głównej RG tj. w miejsce rozłącznika izolacyjnego zabudowę wyłącznika nadmiarowo-prądowego,
- budowę rozdzielni wyłącznika głównego kotłowni tj. wykonanie wnęki na elewacji w styropianie, montaż tablicy podtynkowej o pojemności 1x6moduły, zabudowę aparatu elektrycznego zgodnie z projektem,
- budowa rozdzielni kotłowni Tkg tj. montaż tablicy natynkowej o pojemności 3x18moduły, zabudowę aparatów elektrycznych zgodnie z projektem,
- budowa kabla włąz do rozdzielni WGK i dalej do Tkg tj. wciągnięcia kabla WLZ typu YLY 5x6mm2 do rur, ułożenie kabla WLZ typu YLY 5x6mm2 w korytku metalowym i PCV, montaż końcówek kablowych i podłączenie końcówek pod zaciski w RG, WGK i Tkg,
- budowa gniazd elektrycznych 230V tj. zabudowa natynkowych gniazd pojedynczych 2p+z IP44, wciągnięcie do gotowych rurek i ułożenie na gotowym korytku metalowym przewodów YDY 3x2,5mm2, podłączenie przewodów pod zaciski,
- budowa gniazda elektrycznego 400V tj. zabudowa natynkowego gniazda 4p+z IP44, wciągnięcie do gotowych rurek i ułożenie na gotowym korytku metalowym przewodu YDY 5x2,5mm2, podłączenie przewodów pod zaciski,
- budowa gniazda elektrycznego 24V tj. zabudowa natynkowego gniazda pojedynczego 2p IP44, wciągnięcie do gotowych rurek i ułożenie na gotowym korytku metalowym przewodu YDY 2x2,5mm2, podłączenie przewodów pod zaciski,
- budowa wypustów 230V piecy co/cwu tj. wciągnięcie do gotowych rurek i ułożenie na gotowym korytku metalowym przewodów YLYc 3x2,5mm2, podłączenie przewodów pod zaciski w Tkg i wypętlenie po 2,0m przewodu przy piecach,
- budowa wypustu 230V zmiękczaça tj. wciągnięcie do gotowych rurek i ułożenie na gotowym korytku metalowym przewodu YLYc 3x2,5mm2, podłączenie przewodu pod zaciski w Tkg i wypętlenie 2,0m przewodu przy zmiękczaczu,
- budowa wypustu 230V centrali GAZEX tj. ułożenie w gotowych bruzdach na uchwytych pożarowych przewodu HDGs 3x1,5mm2, podłączenie przewodu pod zaciski,
- budowa sterowania 230V z centrali GAZEX tj. ułożenie w gotowych bruzdach na uchwytych

pożarowych przewodu HDGs 2x1,5mm², podłączenie przewodu pod zaciski,

- budowa instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjno-ewakuacyjnego tj. zabudowa natynkowego wyłącznika jednoklawiszowego IP44, wciągnięcie do gotowych rurek i ułożenie na gotowym korytku metalowym przewodu YDY 4x1,5mm², podłączenie przewodu pod zaciski, zabudowa natynkowa opraw ogólnych zwieszanych i natynkowej oprawy awaryjno-ewakuacyjnej,
- budowa instalacji połączeń wyrównawczych tj. montaż szyny wyrównawczej, wciągnięcie do gotowych rurek i ułożenie na gotowym korytku metalowym i PCV przewodów LGY 16mm² i LGY 6mm², zarobienie końcówek przewodów końcówkami kablowymi, podłączenie przewodów pod zaciski,
- budowa uziomu tj. wykonanie uziomu pionowego pograżanego z prętu uziemiającego o długości 3,0m, połączenie prętu bednarką FeZn 30x4mm poprzez spawanie z uziomem otokowym, wykonanie 1-go zwodu uziemiającego bednarką FeZn 30x4mm, zabudowa 1-go złącza kontrolnego w obudowie przyścienniej lub posadzkowej,
- wykonanie pomiarów kontrolnych odbiorczych tj. pomiary rezystancji izolacji, sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, sprawdzenie wyłączników różnicowoprądowych, pomiar rezystancji uziemienia, pomiar natężenia oświetlenia na płaszczyznach roboczych wewnątrz budynku,
- demontaż nieczynnej instalacji elektrycznej tj. demontaż kabli, opraw, wyłączników, puszek, rozdzielnic

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót, ich zgodność z projektem, ST oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

1.5. Przekazanie terenu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z dziennikiem robót, oraz po 1 egzemplarzu dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej po podpisaniu umowy zgodnie z umową.

1.6. Dokumentacja projektowa

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą, instrukcje działania, atesty, i protokoły z pomiarów.

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wnoszone na projekcie powinny być omówione i podpisane przez osobę uprawnioną do dokonywania wpisów i akceptowane przez osoby uprawnione.

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dostarczone materiały i wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, przedmiarem robót i ST.

Jeśli materiały lub roboty nie będą zgodne z w/w dokumentami i będzie to miało niekorzystny

wpływ na jakość robót, materiały takie zostaną wymienione a roboty wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.8. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz :

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu, etc.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie jako jedyny uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- bezpieczeństwo na terenie budowy
- prowadzenie dziennika budowy
- kontakty z organami kontroli

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaże dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

1.9. Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.10. Ochrona środowiska

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

1.11. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.12. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

1.13. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

2. Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV 45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

3. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

4. Właściwości wyrobów budowlanych

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności z możliwością zastosowania rozwiązań równoważnych,
- posiada deklarację zgodności CE z możliwością zastosowania rozwiązań równoważnych - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE z możliwością zastosowania rozwiązań równoważnych.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Przed zastosowaniem materiałów wykonawca winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Inwestora.

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom nie mogą być stosowane i winny być usunięte z terenu budowy.

4.1. Przewody elektroenergetyczne

Typ przewodów i kabli stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją dokumentacji technicznej. Przewody wielożyłowe stosować w wykonaniu okrągłym. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru pomieszczeń oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (450/750V). Stosować przewody z żyłami miedzianymi.

4.2. Osprzęt instalacyjny

Służy do przyłączania odbiorników elektrycznych i sterowania nimi oraz zabezpieczania obwodów w instalacjach elektrycznych. Stosować osprzęt renomowanych producentów z jednej linii produktów.

4.2.1 Osprzęt – gniazda 230V

Gniazda instalacji 230V w stopniu ochrony IP44 dla pomieszczeń wilgotnych. Stosować gniazda pojedyncze 2P+Z z przesłoną. Kolor gniazd uniwersalny zgodny z kolorem włączników oświetlenia. Gniazda w wersji natynkowej.

4.2.2 Osprzęt – gniazdo 400V

Gniazdo instalacji 400V w stopniu ochrony IP44 dla pomieszczeń wilgotnych. Stosować gniazdo 4P+Z z przesłoną. Gniazdo w wersji natynkowej.

4.2.3 Osprzęt - włącznik

Włącznik oświetleniowy w stopniu ochrony IP44 dla pomieszczeń wilgotnych. Stosować włącznik jednopozycyjny. Kolor uniwersalny zgodny z kolorem gniazd. Włącznik w wersji natynkowej.

4.2.4 Osprzęt – gniazdo 24V

Gniazdo instalacji 24V w stopniu ochrony IP44 dla pomieszczeń wilgotnych. Stosować gniazdo 2P z przesłoną. Kolor uniwersalny zgodny z kolorem gniazd i włączników. Gniazdo w wersji natynkowej.

4.3. Rury

Powinny być wykonane z materiałów niepalnych, wytrzymałych mechanicznie i chemicznie.

Rury na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy się liczyć w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię dla ułatwienia przesuwania się kabli i przewodów.

Rury sztywne z polichlorku winylu PCV typu RB o średnicach zewnętrznych 20mm oraz o średnicach zewnętrznych 47mm. Materiał samogasnący, tj. nierozprzestrzeniający płomienia.

Rury karbowane typu RG o średnicach zewnętrznych 40mm.

4.4. Korytka metalowe

Powinno być wykonane ze stali ocynkowanej o grubości 1,0mm. System bezłącznikowy - łączenie korytek poprzez wsuwanie jednego w drugie i skręcenie śrubami. Korytka pełne z pokrywą – bez perforacji. Przy montażu stosować kształtki – narożniki 90 z pokrywą – bez perforacji. Wymiar 100 x 50 mm.

4.5. Korytka pcv

Powinno być wykonane z materiałów niepalnych, wytrzymałych mechanicznie i chemicznie. Wymiar 40 x 25 mm.

4.6. Oprawy oświetleniowe

1. Oprawa ewakuacyjno-awaryjna natynkowa np. AWEX HWM/3,2W/B lub równoważna. Obudowa z białego poliwęglanu. Klasa izolacji II. Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP44. Źródło światła LED 3,2W. Czas pracy w trybie awaryjnym 1 godzina. Atest CNBOP. Rozpoznawalność znaku 30m.

2. Oprawa natynkowa np. NEPTUN LED V1 4400 PC-T OPTICS-1L E IP65 840 / L-1200 lub równoważna. Korpus oprawy wykonany z szarego poliwęglanu. Oprawa przystosowana do montażu nastrokowego lub na zwieszakach. Przesłona wykonana z PC (poliwęglan opalizowany). Układ zapłonowy elektroniczny (E). Źródło światła – LED. Barwa światła 840(4000K). Trwałość źródła LED 100000h. Strumień świetlny 4644 lm. **CRI** >80. Moc oprawy 28W. Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP65. Stopień ochrony mechanicznej IK 10. Wymiary: 1200 x 100 x 68 [mm]. Temperatura otoczenia -25°C do +30°C.

5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca winien zapewnić składowanie materiałów w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniami, z zachowaniem ich jakości.

Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu.

6. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

7. Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

8. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

8.1. Przygotowanie podłoża i trasy kablowe

Przed przystąpieniem do trasowania należy wyznaczyć lokalizacje poszczególnych urządzeń. Należy

również wykonać przebicia w ścianach o średnicach 40mm, bruzdy dla przewodów, oraz zainstalować rury w przestrzeni zabudowy gk i natynkowo, oraz zamontować korytka metalowe i pcv.

Po instalacji przewodu zaprawić bruzdy z użyciem zapraw cementowo - wapiennej lub klejowej.

Po instalacji kabli i przewodów przepusty ścienne uszczelnić do wymaganej klasy odporności ogniowej EI.

8.2. Tablica (rozdzielnia) RG

Rozdzielnia RG – istniejąca natynkowa rozdzielnia. Doposażenie rozdzielni zgodnie ze schematem i opisem w dokumentacji technicznej.

8.3. Tablica (rozdzielnia) Tkg

Rozdzielnia Tkg – projektowana natynkowa rozdzielnia modułowa 3x18 moduły o IP65. Wyposażenie rozdzielni zgodnie ze schematem i opisem w dokumentacji technicznej.

8.4. Tablica (rozdzielnia) WGK

Rozdzielnia WGK – projektowana podtynkowa rozdzielnia modułowa 1x6 moduły o IP65. Wyposażenie rozdzielni zgodnie ze schematem i opisem w dokumentacji technicznej.

8.5. WLZ do WGK/Tkg

WLZ od RG do WGK i dalej do Tkg wykonać kablem YLY 5x6mm² układanym w korytkach PCV i metalowym oraz zaciągany do rury RG 40 i RB47. Końcówki kabla zarobić i podłączyć pod zaciski w RG, WGK i Tkg zgodnie ze schematem i opisem w dokumentacji technicznej.

8.6. Instalacja gniazd elektrycznych 230V

Zasilanie gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² ułożonymi na korytku metalowym (trasa pozioma i podejście od Tkg do korytka poziomego) oraz zaciągany do rurek RB20 (trasa pionowa od korytka do gniazda).

Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować gniazda na wys. 1,4m od posadzki. Gniazda natynkowe pojedyncze 2p+z IP44 z przesłoną.

8.7. Instalacja gniazda elektrycznego 400V

Zasilanie gniazda wtykowego 400V należy wykonać przewodem YDY 5x2,5mm² ułożonym na korytku metalowym (trasa pozioma i podejście od Tkg do korytka poziomego) oraz zaciągany do rurki RB20 (trasa pionowa od korytka do gniazda). Zaleca się instalować gniazdo na wys. 1,4m od posadzki. Gniazda natynkowe pojedyncze 4p+z IP44 z przesłoną.

8.8. Instalacja gniazda elektrycznego 24V

Zasilanie gniazda wtykowego 24V należy wykonać przewodem YDY 2x2,5mm² ułożonym na korytku metalowym (trasa pozioma i podejście od Tkg do korytka poziomego) oraz zaciągany do rurki RB20 (trasa pionowa od korytka do gniazda).

Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować gniazdo na wys. 1,4m od posadzki. Gniazdo natynkowe pojedyncze 2p IP44 z przesłoną.

8.9. Instalacja wypustów 230V piecy co/cwu

Zasilanie wypustów 230V należy wykonać przewodami YLYc 3x2,5mm² ułożonymi na korytku metalowym (trasa pozioma i podejście od Tkg do korytka poziomego) oraz zaciągany do rurek RB20 (trasa pionowa od korytka do wypustów).

Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypusty na wys. 1,8m od posadzki pozostawiając wypętłony zapas 2,0m przewodu.

8.10. Instalacja wypustu 230V zmiękczacza

Zasilanie wypustu 230V należy wykonać przewodem YLYc 3x2,5mm² ułożonym na korytku metalowym (trasa pozioma i podejście od Tkg do korytka poziomego) oraz zaciągany do rurki RB20 (trasa pionowa od korytka do wypustu).

Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypust na wys. 1,8m od posadzki pozostawiając wypętłony zapas 2,0m przewodu.

8.11. Instalacja wypustu 230V centrali GAZEX

Zasilanie wypustu 230V należy wykonać przewodem HDGs 3x1,5mm² ułożonym podtynkowo w bruździe na uchwytych metalowych EI.

Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypust na wys. 1,8m od posadzki pozostawiając wypętłony zapas 2,0m przewodu.

8.12. Instalacja sterowania z centrali GAZEX

Sterowanie z centrali należy wykonać przewodem HDGs 2x1,5mm² ułożonym podtynkowo w bruździe na uchwytych metalowych EI.

Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęzionych. Zaleca się instalować wypust na wys. 1,8m od posadzki pozostawiając wypętłony zapas 2,0m przewodu.

9. Instalacja oświetleniowa ogólna, ewakuacyjno-awaryjna

Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodami YDYp 4x1,5mm² ułożonymi na korytku metalowym (trasa pozioma i podejście od Tkg do korytka poziomego) oraz zaciągany do rurki RB20 (trasa pionowa od korytka do włącznika i trasa pozioma od korytka do podwieszonych opraw).

Zaleca się instalować włącznik na wys. 1,4m od posadzki.

W pomieszczeniu zamontować oprawy oświetleniowe zgodne z projektem lub o parametrach zapewniających uzyskanie wymaganego normatywnego natężenia oświetlenia i współczynnika równomierności. Do oprawy oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego doprowadzić należy stałą nieprzerwaną fazę zasilającą te układy – tzw. „stałą fazę”.

9.1. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać połączenia wyrównawcze celem uniknięcia niebezpiecznych napięć różnicowych. Od szyny GSW do metalowych części, metalowych kanałów wentylacyjnych, koryt a także do rur wodnych, gazowych i co wyprowadzić należy połączenia wyrównawcze przewodami o przekroju pokazanym na schemacie ideowym (rys E3) i przyłączyć do wszystkich nieziemionych metalowych konstrukcji znajdujących się poniżej 2,5m od podłogi. Przewody LGY 16mm² i LY 6mm² układać na korytku metalowym (trasa pozioma i podejście od Tkg do korytka poziomego oraz od GSW do korytka poziomego) oraz zaciągany do rurek RB20 (podejścia od korytka poziomego do uziemianych elementów).

9.2. Uziom

Dla pomieszczenia należy wykonać zwód uziemiający bednarką FeZn30x4mm przyłączoną do istniejącego uziomu otokowego rozbudowywanego w miejscu przyłączenia o uziom pionowy pogrążany z 1-go pręta uziemiających o długości 3,0m. Pręt połączyć z uziomem otokowym i zwodem uziemiającym bednarką FeZn 30x4mm poprzez spawanie – miejsce spawania

zabezpieczyć antykorozyjnie. Z rozbudowanego uziomu wykonać zwód uziemiający bednarką FeZn 30x4mm i wprowadzić do budynku do pomieszczenia kotłowni na szynę GSW. Na zwodzie zabudować złącze kontrolno-pomiarowe w obudowie ściennej lub posadzkowej.

9.3. Pomiary

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary rezystencji izolacji przewodów oraz pomiary skuteczności ochrony p.porażeniowej tj. skuteczności zerowania, zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych oraz pomiar rezystancji uziomu. Dodatkowo zaleca się wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.

9.4. Demontaż nieczynnej instalacji

W pomieszczeniu kotłowni należy zdemontować nieczynne i unieczynniane w ramach przebudowy kable, gniazda, oprawy, wyłączniki, puszki, rozdzielnice etc. Zdemontowane urządzenia i kable poddać utylizacji.

10. Kontrola jakości robót.

10.1. Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

10.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

11. Badania w czasie wykonywania robót.

11.1. Trasy kablowe i przewodowe

Po wytrasowaniu tras pod korytka i rury oraz przewody i kable instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

11.2. Układanie przewodów i kabli

Podczas układania przewodów i kabli oraz po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące sprawdzenia: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

11.3. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

11.4. Próba rezystancji izolacji

Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 0,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości.

Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 0,5 MΩ.

11.5. Próba rezystancji uziemienia

Pomiary rezystancji uziomu należy wykonać za pomocą miernika rezystancji uziemienia dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja uziomu powinna być nie większa niż 10 Ω.

12. Obmiar robót

12.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres i ilość wykonanych robót objętych kontraktem wykonywanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną (ST). Powinien być wykonany w ustalonych jednostkach, zgodnie z wycenionym przedmiarem robót. Obmiaru robót dokonuje bezpośrednio Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Inspektor Nadzoru ma prawo i powinien uczestniczyć w czynnościach obmiaru, a wyniki tego obmiaru muszą być wpisane przez Wykonawcę do księgi obmiarów i poświadczone podpisem przez Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze robót lub w dokumentacji czy Specyfikacjach (ST) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich niezbędnych Robót. Błędne dane muszą być poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

12.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m.b. ułożenia rur, koryt, przewodów, bednarki,
- szt. oprav oświetleniowych, rozdzielnic, gniazd, włączników, przepustów, aparatów modułowych etc,

13. Odbiór robót.

Odbiory robót powinny być zgodne z umową

13.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają:

- ♣ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - ♣ odbiorowi końcowemu.
- oraz dodatkowo :
- ♣ weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych

13.2. Odbiór robót zanikających.

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru w ciągu 3 dni na pisemne zgłoszenie Wykonawcy wpisem do dziennika robót i powiadomienia o tym Inspektora Nadzoru.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół zawierający ocenę robót i zalecenia, które winny być wykonane przed podjęciem dalszych prac. Wyniki odbioru należy wpisać do dziennika robót.

13.3. Odbiór końcowy.

Dokonuje się po przygotowaniu przez Wykonawcę dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót.

Do odbioru Wykonawca winien dostarczyć protokoły badań instalacji, certyfikaty, świadectwa

dopuszczenia, atesty, dokumentację powykonawczą.

Odbioru końcowego dokonują przedstawiciele zamawiającego i wykonawcy.

13.4. Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszelkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

13.5. Zasady końcowego odbioru robót

Odbiór Końcowy polega na finalnej i kompleksowej ocenie rzeczywistego wykonania robót objętych Kontraktem, w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości.

Odbiór końcowy całości robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w Kontrakcie po przekazaniu Inspektorowi Nadzoru kompletu dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego. Termin odbioru końcowego oraz skład Komisji Odbioru wyznacza Zamawiający przy udziale Inspektora Nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokonuje Komisja Odbioru, powołana przez Zamawiającego, przy obowiązkowym udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót budowlanych i instalacyjnych z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

W toku odbioru ostatecznego budowy. Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń, przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających lub poprawkowych.

W przypadku niewykonania w/w robót poprawkowych Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez którąkolwiek Komisję, że jakość wykonanych robót tylko nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu lub rodzaju robót, Komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszą wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

13.6. Dokumenty wymagane do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem dokonania ostatecznego, końcowego odbioru Budowy jest protokół odbioru, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest skompletować i dostarczyć Komisji Odbioru następujące dokumenty:

- Kompletną zatwierdzoną Dokumentację Projektową obejmującą realizację całego Zadania Inwestycyjnego.
- Dokumentację Powykonawczą Zadania Inwestycyjnego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.
- Komplet Specyfikacji Technicznych.
- Protokoły komisyjnego odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.
- Wyniki pomiarów kontrolnych wykonanych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST).
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty, atesty wbudowanych materiałów, etc.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora. Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,
- Przedstawiciele użytkownika obiektu.

14. Podstawa płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy Zamawiającym i wybranym Wykonawcą. Podstawa płatności zgodnie z umową.

15. Przepisy związane.

15.1. Normy i zasady wiedzy technicznej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 15.06.2002) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności

PN-IEC 60364 [18] Dobór przewodów ochronnych i neutralnych

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Instalacje elektryczne - wydanie aktualne.

PN-IEC 439-2:1997 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-5-52: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie

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

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne Errata N 1/2001.

15.2. Przepisy ogólne

Prawo budowlane ustawa z dnia 7 lipca 1994.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.95.8.38 Zmiana: (Dz.U.02.134.1130, Dz.U.03.175.1704).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		Roboty budowlane i demontażowe			
1	KNNR-W 3	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m ²		
d.1	1003-07	94.10+31.90	m ²	126.000	
				RAZEM	126.000
2	KNNR 3	Rozbiórka elementów betonowych - posadzka w pomieszczeniu kotłowni	m ³ bet.		
d.1	0403-01	31.90*0.20	m ³ bet.	6.380	
				RAZEM	6.380
3	KNR 2-02	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej z wywinieciem na ścianę - poziome podposadzkowe	m ²		
d.1	0607-01	31.90	m ²	31.900	
				RAZEM	31.900
4	KNR-W 2-	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych gr. 8cm poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa	m ²		
d.1	02 0608-03	31.90	m ²	31.900	
				RAZEM	31.900
5	KNR-W 2-	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej z wywinieciem na ścianę - poziome podposadzkowe	m ²		
d.1	02 0606-01	31.90	m ²	31.900	
				RAZEM	31.900
6	KNR 2-22	Posadzki betonowe grubości 5 cm zatarte na gładko	m ²		
d.1	1003-02	31.90	m ²	31.900	
				RAZEM	31.900
7	KNR 2-22	Posadzki betonowe - dodatek za pogrubienie o 1 cm (pogrubienie 5cm)	m ²		
d.1	1003-03	Krotność = 5	m ²	31.900	
		31.90		RAZEM	31.900
8	KNR 0-19	Wymiana okien zespolonych na okna uchylno-rozwierane jednoodzielne z PCV o pow. do 1.0 m ²	m ²		
d.1	0929-03	0.85*0.85	m ²	0.723	
				RAZEM	0.723
9	KNR 0-19	Wymiana stolarki stalowej drzwiowej na drzwi stalowe jednoskrzydłowe o klasie odporności ogniowej minimum 0,5 otwierane na zewnątrz. Od wewnątrz pomieszczenia wyposażone w zamknięcie bezklamkowe. W dolnej części drzwi wykonać kratki nawiewne - wejście do kotłowni	m ²		
d.1	0931-08	0.90*2.05	m ²	1.845	
				RAZEM	1.845
10	KNR 4-01	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
d.1	0333-10	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	TZKNBK	Kratka wentylacyjna nawiewna stal nierdzewna - zewnętrzna	szt		
d.1	XXII 0725-01	1	szt	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
12	TZKNBK	Kratka wentylacyjna nawiewna - wewnętrzna wraz z wykonaniem kanału nawiewnego z blachy ocynkowanej	szt		
d.1	XXII 0725-01	1	szt	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
13	TZKNBK	Kratka wentylacyjna wywiewna - wewnętrzna	szt		
d.1	XXII 0725-01	1	szt	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
14	KNR 0-23	Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym aluminiowym.	m		
d.1	2612-08	29.5	m	29.500	
				RAZEM	29.500
15	NNRNKB	Gruntowanie podłoża preparatami - sufit	m ²		
d.1	202 1134-01	31.90	m ²	31.900	
				RAZEM	31.900
16	NNRNKB	Gruntowanie podłoża preparatami - ściany	m ²		
d.1	202 1134-01	94.104	m ²	94.104	
				RAZEM	94.104

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17	NNRNKB d.1 202 2015-03	Gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na stropach na podłożu z betonu o pow. ponad 5 m2	m ²		
		31.90	m ²	31.900	
				RAZEM	31.900
18	NNRNKB d.1 202 2013-02	Gładzie gipsowe gr. 3 mm jednowarstwowe na ścianach na podłożu z cegły w pomieszczeniach o pow. podłogi ponad 5 m2	m ²		
		94.104	m ²	94.104	
				RAZEM	94.104
19	NNRNKB d.1 202 1134-01	Gruntowanie podłoży preparatami - sufit	m ²		
		31.90	m ²	31.900	
				RAZEM	31.900
20	NNRNKB d.1 202 1134-01	Gruntowanie podłoży preparatami - ściany	m ²		
		94.104	m ²	94.104	
				RAZEM	94.104
21	KNR-W 2- d.1 02 1510-01 z.sz.5.3	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania (kolorystykę uzgodnić z zamawiającym)	m ²		
		31.90	m ²	31.900	
				RAZEM	31.900
22	KNNR-W 3 d.1 1004-02	Dwukrotne malowanie farbami olejnymi starych tynków wewnętrznych ścian bez szpachlowania	m ²		
		94.104	m ²	94.104	
				RAZEM	94.104
23	NNRNKB d.1 202 1119-10	Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek terakotowych o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej w pomieszczeniach o pow.ponad 8 m2 wraz z obłożeniem schodów(kolorystykę uzgodnić z zamawiającym)	m ²		
		35.95	m ²	35.950	
				RAZEM	35.950
24	NNRNKB d.1 202 1123-03	Cokoliki z płytek terakotowych o wym. wys.10 cm na zaprawie klejowej w pomieszczeniach o pow.ponad 8 m2 (kolorystykę uzgodnić z zamawiającym)	m		
		26.14	m	26.140	
				RAZEM	26.140
2		Technologia kotłowni			
25	d.2 kalk. własna	Demontaż istniejącej kotłowni wraz z wyposażeniem oraz utylizacją.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
26	KNNR 4 d.2 0501-01	Kocioł gazowy kondensacyjny wiszący o mocy 35 kW	kocioł		
		2	kocioł	2.000	
				RAZEM	2.000
27	KNR 7-08 d.2 0301-02	Moduł kominacji kotła	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNNR 4 d.2 0508-01	Kolektor dn 60 ze wspornikiem podłogowym wraz z systemowym dociepleniem	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNR 0-35 d.2 0208-02	Pompa kotłowa Grundfos typ Magna UPE 32-100N	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
30	KNR 0-35 d.2 0208-01	Pompa obiegowa typ MANGA UPE 25-60N	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
31	KNNR 4 d.2 0511-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności całkowitej do 25 dm3	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
32	KNNR 4 d.2 0511-02	Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności całkowitej do 50 dm3	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33	KNNR 4	Czujnik zasilania obiegu c.o.	kpl.		
d.2	0524-04				
	analogia				
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNNR 4	Czujnik temperatury zewnętrznej	kpl.		
d.2	0524-04				
	analogia				
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNR 7-08	Zawór mieszający trójdrogowy śr. 32 mm z siłownikiem	ukł.		
d.2	0205-01				
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
36	KNR 0-35	Zawór bezpieczeństwa typ 2115 dn 15	szt.		
d.2	0216-01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
37	KNR 0-35	Zawór bezpieczeństwa typ 2115 dn 20	szt.		
d.2	0216-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
38	KNR 0-35	Termostatyczny zawór mieszający c.w. dn 25 (ACV)	szt.		
d.2	0216-02				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
39	KNR 0-35	Separator powietrza Dn 50-analogia	szt.		
d.2	0221-11				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
40	kalk. własna	Rozdzielacz obiegów grzewczych typ MGV50	kpl.		
d.2					
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
41	KNR-W 2-	Sprzęgło hydrauliczne	szt.		
d.2	15 0527-04				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42	kalk. własna	Filtr odmulnik	szt.		
d.2					
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
43	KNNR 4	Zawór do napełniania instalacji typ VF 06	szt.		
d.2	0411-02				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
44	KNNR 4	Elektrozawór 24V (typ EV 220B Nr kat. 032U7115,	szt.		
d.2	0411-02				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
45	KNNR 4	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.2	0411-03				
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
46	KNNR 4	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
d.2	0411-02				
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
47	KNNR 4	Manometr	szt.		
d.2	0531-04				
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
48	KNNR 4	Termometr o-100 st C	szt.		
d.2	0531-01				
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
49	KNR-W 2-	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 32 mm łączonych przez spawanie	m		
d.2	15 0514-02				
		22.50	m	22.500	
				RAZEM	22.500
50	KNR-W 2-	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm łączonych przez spawanie	m		
d.2	15 0514-02				
		35.50	m	35.500	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
51	KNR 0-34 d.2 0106-02	Izolacja rurociągów śr. 25 mm otulinami Thermacompact gr. 6 mm (czerwona/niebieska) 22.50	m m	RAZEM 22.500	35.500
52	KNR 0-34 d.2 0106-04	Izolacja rurociągów śr. 32 mm otulinami Thermacompact gr. 6 mm (czerwona/niebieska) 32.5	m m	RAZEM 32.500	22.500
53	kalk. własna	Komin spalinowy do kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania z rury ze stali kwasoodpornej śr. 100 mm wraz z czopuchem 8	m m	RAZEM 8.000	32.500
54	KNR-W 4- d.2 01 1212-28	Dwukrotne malowanie farbą olejną o śr.do 50 mm 45	m m	RAZEM 45.000	8.000
55	KNNR 4 d.2 0143-04	Zasobnikowe podgrzewacze wody użytkowej, stojące, współpracujące z kotłami grzewczymi, montowane przy pomocy gotowych zestawów przyłączeniowych; poj. do 550 dm ³ 1	kpl. kpl.	1.000	45.000
56	KNNR 4 d.2 0411-02	Zawory przeletowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm (przy zasobniki CWU) 6	szt. szt.	6.000	1.000
57	KNNR 4 d.2 0511-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności całkowitej do 25 dm ³ - zabezpieczenie układu c.w.u. 1	szt. szt.	1.000	6.000
58	KNNR 4 d.2 0529-02	Uruchomienie kotłowni 1	szt. szt.	1.000	1.000
3		Instalacja gazowa		RAZEM	1.000
59	KNNR 4 d.3 0310-01 analogia	Montaż szafki gazowej na elewacji budynku 1	szt. szt.	1.000	
60	KNNR 4 d.3 0312-06	Zawór z głowicą MAG 1	szt. szt.	1.000	1.000
61	KNR 4-01 d.3 0333-10	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 1	szt. szt.	1.000	1.000
62	KNR 4-01 d.3 0709-07 analogia	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych - zaprawienie przejść przez przegrody budowlane 1	szt. szt.	1.000	1.000
63	KNNR 4 d.3 0303-04	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. 32 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych 12	m m	12.000	12.000
64	KNNR 4 d.3 0531-04	Manometr 1	szt. szt.	1.000	12.000
65	KNNR 4 d.3 0411-02 analogia	Filtr do gazu o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm 2	szt. szt.	2.000	1.000
66	KNNR 4 d.3 0132-02	Zawory przeletowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm 2	szt. szt.	2.000	2.000
67	kalk. własna	System detekcji gazu 1	kpl. kpl.	1.000	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1.000
68	KNR-W 2- d.3 15 0307-01 analogia	Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu za gazo- mierzem w budynkach mieszkalnych	lokal.		
		1	lokal.	1.000	
				RAZEM	1.000
69	KNNR 2 d.3 1404-04	Malowanie rur stalowych o śr. do 50 mm - na częściach wspólnych budynku	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
4		Instalacja wodociągowa			
70	KNR 0-13 d.4 0131-03	Rurociągi PP/Al o śr. 32 x 5,4 mm	m		
		18.50	m	18.500	
				RAZEM	18.500
71	KNR 0-13 d.4 0131-01	Rurociągi PP/Al o śr. 20 x 3,4 mm	m		
		28.0	m	28.000	
				RAZEM	28.000
72	KNR 0-34 d.4 0101-19	Izolacja rurociągów śr.32 mm otulinami jednowarstwowymi gr.10 mm (S)	m		
		18.50	m	18.500	
				RAZEM	18.500
73	KNR 0-34 d.4 0101-10	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.10 mm (N)	m		
		28	m	28.000	
				RAZEM	28.000
74	KNNR 4 d.4 0132-04	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucz- nych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
75	KNNR 4 d.4 0132-04	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucz- nych o śr. nominalnej 32 mm - ze spustem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
76	KNNR 4 d.4 0132-03	Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. no- minalnej 25 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
77	KNNR 4 d.4 0132-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucz- nych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
78	KNNR 4 d.4 0134-02	Zawory bezpieczeństwa o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
79	KNR-W 2- d.4 15 0130-03	Zawór antyskarzeniowy klasa CA śr. 32mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
80	KNR-W 2- d.4 15 0140-03	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 25 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
81	KNR-W 2- d.4 15 0122-04	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 25mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
82	KNR 2-15 d.4 0408-02 analogia	Filtr mechaniczny z wkładem stalowym 3/4" - samoczyszczący	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
83	KNNR 4 d.4 0137-02	Baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
84	KNNR 4 d.4 0116-08	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zawo- rów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
85	KNNR 4 d.4 0135-01	Zawory odcinające do armatury stojącej o śr. nominalnej 15 mm	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
86	KNNR 7-06 d.4 0204-01	Jonitowa stacja zmiękczenia COSMOWATER Standart wraz z wykonaniem bajpasu	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
87	KNNR 4 d.4 0128-01	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych	m		
		15.75	m	15.750	
				RAZEM	15.750
88	KNNR 4 d.4 0127-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob.		
		1	prob.	1.000	
				RAZEM	1.000
5		<u>Instalacja kanalizacji sanitarnej</u>			
89	KNNR 1 d.5 0307-02	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV z ręcznym wydobyciem urobku	m ³		
		2.50*0.6*0.60	m ³	0.900	
				RAZEM	0.900
90	KNNR 11 d.5 0501-05	Podsypka z kruszyw naturalnych dowiezionych	m ³		
		2.50*0.6*0.20	m ³	0.300	
				RAZEM	0.300
91	KNNR 11 d.5 0501-05	Obsypka z kruszyw naturalnych dowiezionych	m ³		
		2.50*0.6*0.20	m ³	0.300	
				RAZEM	0.300
92	KNNR 4 d.5 0207-04	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 160 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		1.50	m	1.500	
				RAZEM	1.500
93	KNNR 4 d.5 0207-01	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		4.80	m	4.800	
				RAZEM	4.800
94	KNNR 4 d.5 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
95	KNNR 4 d.5 0218-02 analogia	Wykonanie podejść kanalizacyjnych pod zawory spustowe i zawory bezpieczeństwa	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
96	KNNR 4 d.5 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
97	KNNR 4 d.5 0512-02	Neutralizator kondensatu+granulat 10kg	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
98	KNNR-W 2- d.5 15 0224-01	Studnia schładzająca z kręgów śr. 800 mm przekryta blachą ryflowaną, wraz z ciśnieniowym odprowadzeniem do istniejącej kanalizacji.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
99	KNNR 1 d.5 0210-01	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. I-III	m ³		
		1.75	m ³	1.750	
				RAZEM	1.750
100	KNNR 4 d.5 0210-04	Zasuwa burzowa o śr. 150 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR ROBÓT - INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

NAZWA INWESTYCJI : MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W MYŚLIBORZU, WY-
MIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ GAZOWY WRAZ Z WYKONANIEM INSTALACJI GAZO-
WEJ
ADRES INWESTYCJI : ul. Marcinkowskiego 5, 74-300 Myślibórz
INWESTOR : OŚRODEK SPORTU I REKREACJI
ADRES INWESTORA : ul. 11-GO LISTOPADA 2, 74-300 MYŚLIBÓRZ
WYKONAWCA ROBÓT : <<nazwa wykonawcy robót>>
ADRES WYKONAWCY : <<adres wykonawcy robót>>

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Paweł Markowski (Elektryczna)
DATA OPRACOWANIA : 31.03.2021

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	zł
Podatek VAT	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
31.03.2021

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45311200-2		Przygotowanie podłoża			
1	KNNR 5	IE01	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
d.1	1209-0602		2	otw.	2.000	
					RAZEM	2.000
2	KNNR 5	IE01	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
d.1	1209-0402		2	otw.	2.000	
					RAZEM	2.000
3	KNNR 5	IE01	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym	szt.		
d.1	0301-02		3+4+1	szt.	8.000	
					RAZEM	8.000
4	KNNR 5	IE01	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
d.1	1207-01		4	m	4.000	
					RAZEM	4.000
5	ST-IT.01	IE-01	Wykonanie uszczelnienia przejścia rury przez ścianę zewnętrzną	szt		
d.1	analiza indywidualna		2	szt	2.000	
					RAZEM	2.000
6	KNR-W 5-	IE-01	ANALOGIA Uszczelnienie rur z kablami wełną mineralną i masą ogniochronną	szt		
d.1	08 0117-08		1	szt	1.000	
					RAZEM	1.000
7	KNNR-W 9	IE01	Uzupełnienie tynków kat.III zwykłych po robotach instalacyjnych - pasy pokrywające bruzdy o szer. 10-15 cm	m		
d.1	1101-02		4	m	4.000	
					RAZEM	4.000
2	45311200-2		Trasy kablowe			
2.1			Rury			
8	KNNR 5	IE01	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m		
d.2.	0103-05		34	m	34.000	
1					RAZEM	34.000
9	KNNR 5	IE01	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m		
d.2.	0103-08		2	m	2.000	
1					RAZEM	2.000
10	KNNR 5	IE-01	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m		
d.2.	0101-08		4	m	4.000	
1					RAZEM	4.000
2.2			Korytka			
11	KNR AT-13	IE01	Korytka kablowe (odcinki proste) o szer. do 100 mm	m		
d.2.	0109-04		20	m	20.000	
2					RAZEM	20.000
12	KNR AT-13	IE01	Pokrywa na korytka	m		
d.2.	0109-08		20	m	20.000	
2					RAZEM	20.000
13	KNR AT-13	IE01	Kąty, rozgałęzienia itp. kolano 90 np. KKB100H50	szt.		
d.2.	0109-09		3	szt.	3.000	
2					RAZEM	3.000
14	KNR AT-13	IE01	Konstrukcje wsporcze pod drabinki i korytka kablowe o masie do 2 kg montowane na ścianie	szt.		
d.2.	0108-05		10	szt.	10.000	
2					RAZEM	10.000
15	KNR AT-13	IE01	Listwy instalacyjne przykręcane o szer.ponad 20 mm i kanały o szer. do 250 mm	m		
d.2.	0106-02		9	m	9.000	
2					RAZEM	9.000

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
3	45311200-2		Przebudowa rozdzielni RG			
16	KNNR 5 d.3 0407-04	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy C20A/3	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
4	45311200-2		Instalacja WLZ			
17	KNNR 5 d.4 0209-03	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m		
			16	m	16.000	
					RAZEM	16.000
18	KNNR 5 d.4 0212-03	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m		
			10	m	10.000	
					RAZEM	10.000
19	KNNR 5 d.4 0203-03	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane do rur	m		
			4+2*3	m	10.000	
					RAZEM	10.000
20	KNNR 5 d.4 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
			2*5*3	szt.żył	30.000	
					RAZEM	30.000
5	45311200-2		Budowa rozdzielni WGK			
21	KNR 4-03 d.5 1010-05	IE01	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu gipsowym lub gazobetonowym	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
22	KNR 4-03 d.5 1010-06	IE01	Mechaniczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu gipsowym lub gazobetonowym (do 5 dm3)	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
23	KNNR 5 d.5 0404-06	IE01	Obudowy o powierzchni do 0.2 m2	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
24	KNNR 5 d.5 0407-04	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - rozłącznik główny	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
6	45311200-2		Budowa rozdzielni TkG			
25	KNNR 5 d.6 0404-07	IE01	Obudowy o powierzchni do 0.5 m2	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
26	KNNR 5 d.6 0407-04	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - rozłącznik główny	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
27	KNNR 5 d.6 0407-03	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - wyzwalacz wzrostowy	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
28	KNNR 5 d.6 0407-03	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - lampka sygnalizacyjna 3fazowa	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
29	KNNR 5 d.6 0407-04	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - podlicznik 3fazowy na szynie TH35	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
30	KNNR 5 d.6 0407-03	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - ogranicznik przepięć klasy B+C (L1, L2, L3, N)	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
31	KNNR 5 d.6 0407-04	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik różnicowoprądowy 400V/25A/030mA	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
32	KNNR 5 d.6 0407-03	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik różnicowoprądowy 230V/25A/030mA	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
33	KNNR 5 d.6 0407-04	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy B16A/3 2	szt.		
				szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
34	KNNR 5 d.6 0407-03	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy B16A 1	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
35	KNNR 5 d.6 0407-03	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy B6A 2	szt.		
				szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
36	KNNR 5 d.6 0407-03	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy C6A 5	szt.		
				szt.	5.000	
					RAZEM	5.000
37	KNNR 5 d.6 0407-03	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 1 (2)-biegunowy w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy B10A 1	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
38	KNNR 5 d.6 0407-04	IE01	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach - zasilacz 24V 1	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
7 45311200-2			Instalacja gniazd elektrycznych 230V			
39	KNNR 5 d.7 0308-05	IE01	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 2	szt.		
				szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
40	KNNR 5 d.7 0209-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania 11	m		
				m	11.000	
					RAZEM	11.000
41	KNNR 5 d.7 0203-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur 8	m		
				m	8.000	
					RAZEM	8.000
42	KNNR 5 d.7 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce 4*3	szt.żył		
				szt.żył	12.000	
					RAZEM	12.000
8 45311200-2			Instalacja gniazda elektrycznego 400V			
43	KNNR 5 d.8 0308-06	IE01	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 3-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 1	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
44	KNNR 5 d.8 0209-02	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania 5	m		
				m	5.000	
					RAZEM	5.000
45	KNNR 5 d.8 0203-02	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 wciągane do rur 4	m		
				m	4.000	
					RAZEM	4.000
46	KNNR 5 d.8 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce 2*5	szt.żył		
				szt.żył	10.000	
					RAZEM	10.000
9 45311200-2			Instalacja gniazda elektrycznego 24V			
47	KNNR 5 d.9 0308-05	IE01	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2 1	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
48	KNNR 5 d.9 0209-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania 8	m		
				m	8.000	
					RAZEM	8.000
49	KNNR 5 d.9 0203-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur 4	m		
				m	4.000	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	4.000
50	KNNR 5 d.9 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce 2*2	szt.żył		
				szt.żył	4.000	
					RAZEM	4.000
10	45311200-2		Instalacja wypustów 230V piecy co/cwu			
51	KNNR 5 d.10 0209-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania 9+11+(2*2)	m		
				m	24.000	
					RAZEM	24.000
52	KNNR 5 d.10 0203-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur 4*4	m		
				m	8.000	
					RAZEM	8.000
53	KNNR 5 d.10 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce 4*3	szt.żył		
				szt.żył	12.000	
					RAZEM	12.000
11	45311200-2		Instalacja wypustu 230V zmiękczacza			
54	KNNR 5 d.11 0209-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania 8+2	m		
				m	10.000	
					RAZEM	10.000
55	KNNR 5 d.11 0203-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur 4	m		
				m	4.000	
					RAZEM	4.000
56	KNNR 5 d.11 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce 2*3	szt.żył		
				szt.żył	6.000	
					RAZEM	6.000
12	45311200-2		Instalacja wypustu 230V centrala GAZEX			
57	KNNR 5 d.12 0205-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe 7	m		
				m	7.000	
					RAZEM	7.000
58	KNNR 5 d.12 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce 2*3	szt.żył		
				szt.żył	6.000	
					RAZEM	6.000
13	45311200-2		Instalacja sterowania z centrali GAZEX			
59	KNNR 5 d.13 0205-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe 7	m		
				m	7.000	
					RAZEM	7.000
60	KNNR 5 d.13 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce 2*3	szt.żył		
				szt.żył	6.000	
					RAZEM	6.000
14	45311200-2		Instalacja oświetleniowa			
61	KNNR 5 d.14 0307-01	IE01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe 1	szt.		
				szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
62	KNNR 5 d.14 0501-02	IE01	Oprawy oświetleniowe zawieszane (zwykłe) - oprawa robocza 3	kpl.		
				kpl.	3.000	
					RAZEM	3.000
63	KNNR 5 d.14 0502-01 z.sz.2.3.	IE-01	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawa awaryjno-ewakuacyjna 1	kpl.		
				kpl.	1.000	
					RAZEM	1.000
64	KNNR 5 d.14 0203-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur 14	m		
				m	14.000	
					RAZEM	14.000
65	KNNR 5 d.14 0209-01	IE01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania 7	m		
				m	7.000	
					RAZEM	7.000
66	KNNR 5 d.14 1203-08	IE01	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			3*3*2+4*3+2*3+3	szt.żył	39.000	
					RAZEM	39.000
15	45311200-2		Połączenia wyrównawcze			
67	ANALOGIA	IE01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - montaż szyn wyrównawczych	szt.		
d.15	- KNNR 5					
	0406-01		1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
68	KNNR 5	IE01	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 16 mm2 wciągane do rur	m		
d.15	0201-05		8	m	8.000	
					RAZEM	8.000
69	KNNR 5	IE01	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 35 mm2 układane w gotowych korytkach	m		
d.15	0202-03		11	m	11.000	
					RAZEM	11.000
70	KNNR 5	IE01	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur	m		
d.15	0201-04		10	m	10.000	
					RAZEM	10.000
71	KNNR 5	IE01	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 10 mm2 układane w gotowych korytkach	m		
d.15	0202-02		12	m	12.000	
					RAZEM	12.000
72	KNNR 5-08	IE01	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2	szt.		
d.15	0814-02		2+2	szt.	4.000	
					RAZEM	4.000
73	KNNR 5-08	IE01	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.		
d.15	0814-01		10	szt.	10.000	
					RAZEM	10.000
74	KNNR 5	IE01	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
d.15	1203-04		4	szt.żył	4.000	
					RAZEM	4.000
75	KNNR 5	IE01	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 6 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
d.15	1203-03		10	szt.żył	10.000	
					RAZEM	10.000
16			Instalacja uziemiająca			
76	KNNR 5	IE01	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III	m		
d.16	0605-08		3	m	3.000	
					RAZEM	3.000
77	KNNR 5	IE01	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu IV	m		
d.16	0605-03		1	m	1.000	
					RAZEM	1.000
78	KNNR 5-08	IE01	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej	szt.		
d.16	0619-06		1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
79	KNNR 5-08	IE01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120 mm2	szt.		
d.16	0617-01		2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
80	KNNR 5-08	IE01	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych na wspornikach mocowanych na betonie z kuciem mechanicznym- przekrój bednarki do 120 mm2	m		
d.16	0602-05		2	m	2.000	
					RAZEM	2.000
17	45311200-2		Pomiary elektryczne			
81	KNNR 5	IE01	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	po-miar		
d.17	1301-02		2	po-miar	2.000	
					RAZEM	2.000
82	KNNR 5	IE01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	po-miar		
d.17	1301-01		6	po-miar	6.000	
					RAZEM	6.000

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
83	KNNR 5 d.17 1304-05	IE01	Badania i pomiary instalacji skuteczności zerowania (pierwszy pomiar)	szt.		
			2+1+1	szt.	4.000	
					RAZEM	4.000
84	KNR-W 4- d.17 03 1209-01	IE01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pierwsza próba działania wyłącznika różnicowoprądowego	prób.		
			3	prób.	3.000	
					RAZEM	3.000
85	KNR-W 4- d.17 03 1209-02	IE01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - następna próba działania wyłącznika różnicowoprądowego	prób.		
			3	prób.	3.000	
					RAZEM	3.000
86	KNNR 5 d.17 1304-01	IE01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
87	KNNR-W 9 d.17 1201-02	IE01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt		
			1+1	punkt	2.000	
					RAZEM	2.000
88	KNNR-W 9 d.17 1201-03	IE01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt		
			5+5	punkt	10.000	
					RAZEM	10.000
89	KNNR 5 d.17 1307-01	IE01	Sprawdzenie i pomiary obwodów sygnalizacyjnych	po- miar po- miar	1.000	
			1			
					RAZEM	1.000
18 45314320			Demontaż nieczynnej instalacji			
90	KNR-W 4- d.18 03 1133-08	IE01	Demontaż opraw żarowych kanałowych przykręcanych	kpl.		
			2	kpl.	2.000	
					RAZEM	2.000
91	KNR-W 4- d.18 03 1129-02	IE01	Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 1.0 m2	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
92	KNR-W 4- d.18 03 1124-03	IE01	Demontaż łączników instalacyjnych natynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy)	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
93	KNR-W 4- d.18 03 1122-03	IE01	Demontaż gniazd wtyczkowych natynkowych nieuszczelnionych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2	szt.		
			4	szt.	4.000	
					RAZEM	4.000
94	KNR-W 4- d.18 03 1122-05	IE01	Demontaż gniazd wtyczkowych natynkowych nieuszczelnionych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 3 + 0	szt.		
			1	szt.	1.000	
					RAZEM	1.000
95	KNR-W 4- d.18 03 1117-04	IE01	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5 mm2 z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub	m		
			30	m	30.000	
					RAZEM	30.000
96	KNR-W 4- d.18 03 1120-02	IE01	Demontaż puszek z tworzywa sztucznego i metalowych okrągłych 3 - wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2.5 mm2	szt.		
			4	szt.	4.000	
					RAZEM	4.000

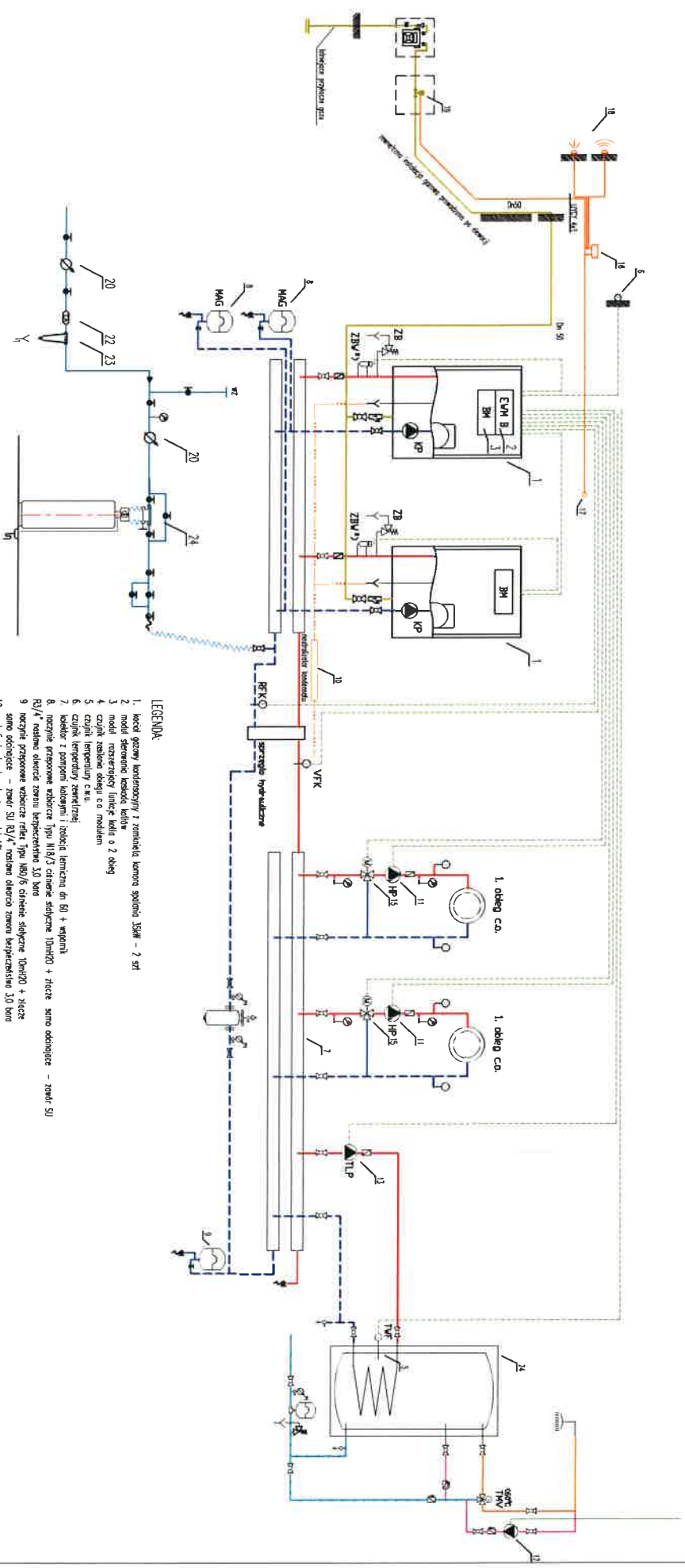
Lp.	Pozycje kosztoryso- we	Nazwa	Wartość	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę	Udzia ł pro- cento- wy
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 - 7	Przygotowanie podłoża					
2	8 - 15	Trasy kablowe					
2.1	8 - 10	Rury					
2.2	11 - 15	Korytka					
3	16 - 16	Przebudowa rozdzielni RG					
4	17 - 20	Instalacja WLZ					
5	21 - 24	Budowa rozdzielni WGK					
6	25 - 38	Budowa rozdzielni Tkg					
7	39 - 42	Instalacja gniazd elektrycznych 230V					
8	43 - 46	Instalacja gniazda elektrycznego 400V					
9	47 - 50	Instalacja gniazda elektrycznego 24V					
10	51 - 53	Instalacja wypustów 230V piecy co/ cwu					
11	54 - 56	Instalacja wypustu 230V zmiękczacza					
12	57 - 58	Instalacja wypustu 230V centrala GA- ZEX					
13	59 - 60	Instalacja sterowania z centrali GA- ZEX					
14	61 - 66	Instalacja oświetleniowa					
15	67 - 75	Połączenia wyrównawcze					
16	76 - 80	Instalacja uziemiająca					
17	81 - 89	Pomiary elektryczne					
18	90 - 96	Demontaż nieczynnej instalacji					
		RAZEM					
Ogółem wartość kosztorysowa robót							
W tym:							
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT							
Podatek VAT							

Słownie:

OPISY PODSTAWY WYCENY

Lp.	Wydawnictwo
1	Kancelaria Prezesa Rady Ministrów 2001
2	WACETOB wyd.III 2003
3	WACETOB 2000
4	ATHENASOFT wyd.I 2003
5	ORGBUD 1989,biuletyny do 9 1996
6	ORGBUD wyd.III 1986,biuletyny do 9 1996
7	ORGBUD wyd.III 1986 biuletyny do 9 1996
8	WACETOB wyd.I 1997

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY



LEGENDA:

- [illegible]

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI EKO-INSTAL ARTUR CHWYC

Dąbrowa 28, 74-300 Mysłobórz
tel. 793-583-495, email achwyc@poczta.fm
NIP 597-154-23-15 REGON 320548061
www.itek-instal.pl

MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OSPODY SPORTU I REKREACJI
W MYŚLIBORZU, WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ GAZOWY
WRAZ Z WYKONANIEM INSTALACJI GAZOWEJ

d. te ewendensjany grunty 3467 obrebo dnoo mlymboc;

Schemat technologiczny

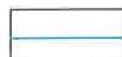
Date 10.03.2021r

5-02

Imię i nazwisko	Grupa
Instalacy JNA	PROJEKT WYKONAWCZY
Renard	
mgr inż. Andrzej Chajka	
Pruszyński	
mgr inż. Andrzej Bielecki	
Sprychalski	
mgr inż. Robert Chajka	
mgr inż. Andrzej Chajka	

PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:500

OZNACZENIA:



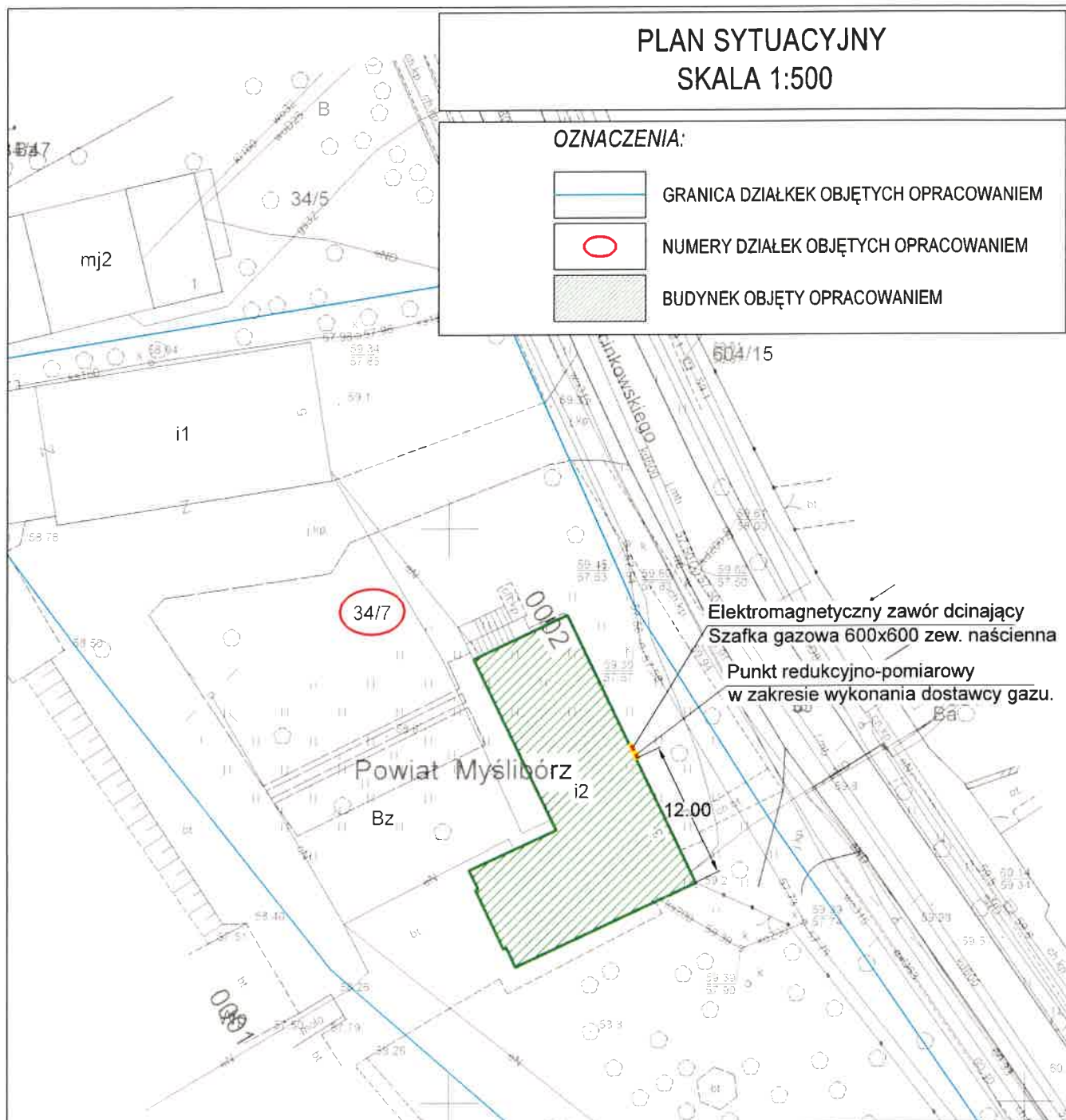
GRANICA DZIAŁEK OBJĘTYCH OPRACOWANIEM



NUMERY DZIAŁEK OBJĘTYCH OPRACOWANIEM



BUDYNEK OBJĘTY OPRACOWANIEM



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI EKO-INSTAL ARTUR CHWYĆ

Dąbrowa 28, 74-300 Myślibórz
tel. 793-583-495, email: achwyc@poczta.fm
NIP 597-154-23-15 REGON 320548061
www.ieko-instal.pl

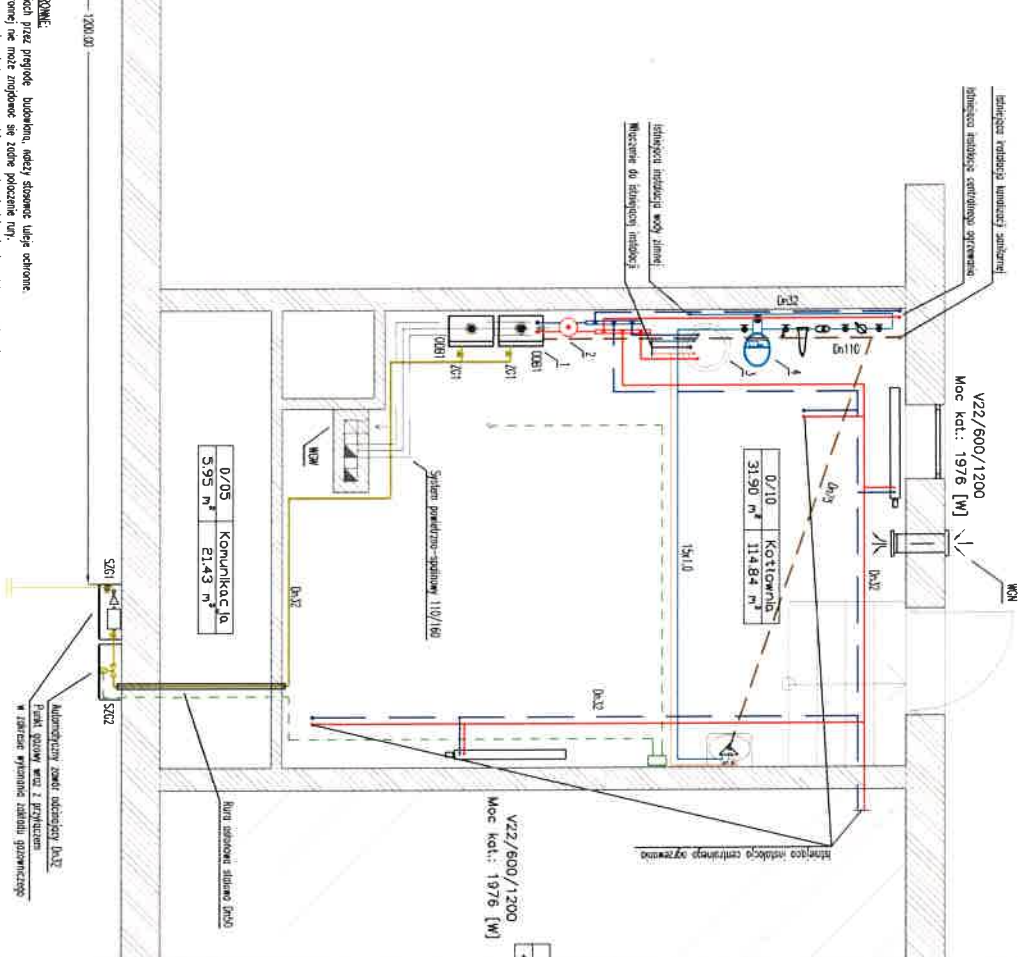
Opis:	MODERNIZACJA KOTŁOWNI W BUDYNKU OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W MYŚLIBORZU, WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ GAZOWY WRAZ Z WYKONANIEM INSTALACJI GAZOWEJ ul. Marcinkowskiego 5, 74-300 Myślibórz dz. nr ewidencyjny gruntu: 34/7; obręb: 0002 Myślibórz	Nr rys PS-01
Tytuł rys	Plan sytuacyjny	
	Skala 1:500 Data 10.03.2021r.	

Inwestor	Gmina Myślibórz - Ośrodek Sportu i Rekreacji ul. Rynek im. Jana Pawła II 1, 74-300 Myślibórz	
Branża	INSTALACYJNA	Stadium PROJEKT WYKONAWCZY
Opracował:	mgr inż. Artur Chwyc	
Projektant:	tech bud Andrzej Bożek uczn. nr 59/BS/Gw	
Sprawdził:	mgr inż. Robert Chwyc uczn. nr ZA/PD241/PWCS09	

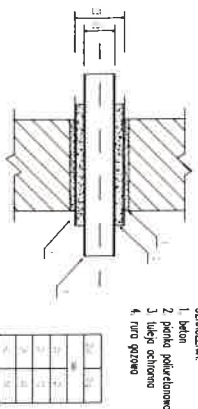
**PROJEKT WYKONAWCZY
RZUT PARTERU
SKALA 1:50**

OZNACZENIA:

SZG-1	Projekowany punkt gazowy, redukcja-pomiarowy w/9 oddzielnego opracowania i postępowania
SZG-2	szafka gazowa BUDOK-250 – autonomiczny zawór oddzielający
ODB-1	kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 35kW – 2 szt.
ZG-1	zawór gazowy oddzielający 6/25
WGN	ventylacja grawitacyjna powłoka
WGW	wentylacja grawitacyjna wywiewna
	projektowana instalacja gazowa
	instalacja detekcji gazu
	projektowana wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania – zasilanie
	projektowana wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania – powrót
	wewnętrzna instalacja wody zimnej
	wewnętrzna instalacja c.w.u.
	cyrkulacja
	instalacja klimatyzacji splitowej



Przebiecie rury przez przegrodę budowlaną w murze osłonowej



TUJEF. OCHROMNE:

Przy przebiegach przez przełom budowlaną, należy stosować właściwe ochronne

W takiej odmianie nie może znajdować się żadne połączenie ruy.
Tępo octonno powinno być ruy o średnicy mniejszej niż średnica zewnętrznej ruy
przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową

- co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop
Istnieje ochronna powłoka być dłuższą niż grubość
przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony.

Ważną cechą rośliny jest także jej odporność na choroby i szkodniki. W tym celu warto wybrać odmiany odporne na choroby grzybowe i szkodniki. Wiele odmian ma także odporność na choroby wirusowe i bakteryjne.

- 10 cm nad instalacją wzdłuż linii

– 1) cm pod izolacją co

trudne plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej przesunięcie się o 10 cm pod wpływem elektrycznej

– 10 cm pod izolacją telefoniczną

- 10 cm od pozostałych instalacji pomiarowych

klase odporności ogólniejszej wymaganej dla tych elementów

Metastelma poliochae Jørgen & Jørgen

- 10 cm mod instabaja mid-kuri

— 10 см под рубящей

- 10 cm mod radiacija elektromagn.

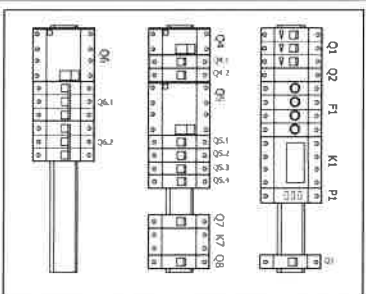
– 10 cm pod radiolocij telefona

- 10 cm od pozostałych instalacji przemysłowych

[illegible]

[illegible]

- [illegible]



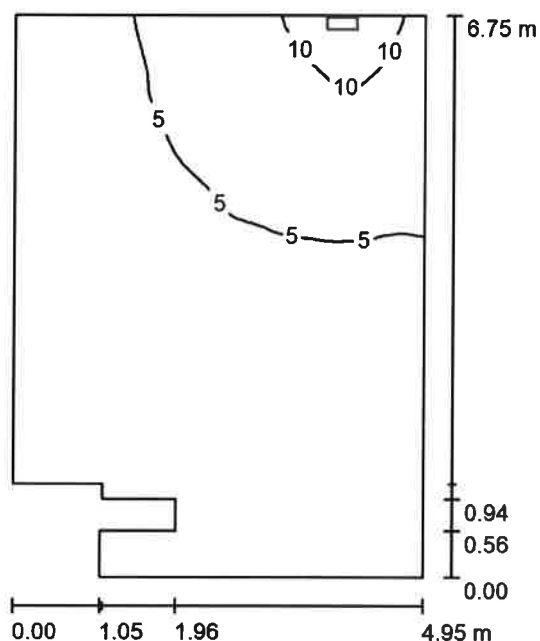
LEGENDA

- [illegible]

[illegible]

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

KOTŁOWNIA AW / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.400 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:87

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.69	0.46	11	0.123
Podłoga	20	3.70	0.52	11	0.141
Sufit	70	1.49	0.44	11	0.292
Ściany (10)	50	3.46	0.23	1702	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

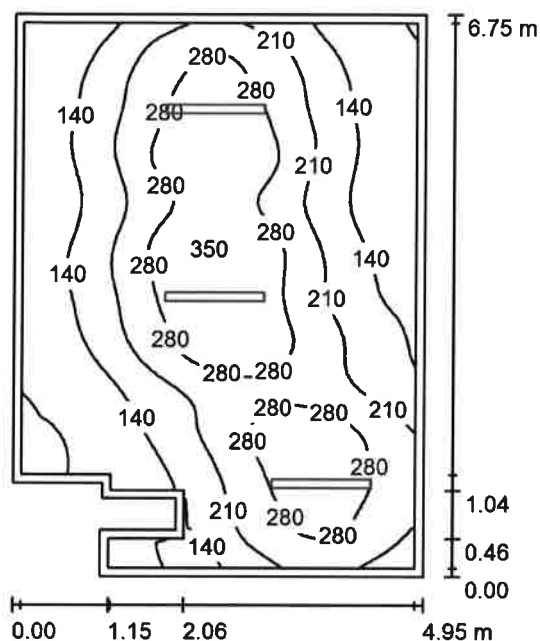
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX HWM/3,2W/B HWM/3,2W/B (with transparent cover) (1.000)	360	360	4.3
W sumie:			360	360	4.3

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.13 \text{ W/m}^2 = 3.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 31.88 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

KOTŁOWNIA / Wyniki jednoarkuszowe



Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:87

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	206	21	357	0.101
Podłoga	20	169	22	259	0.133
Sufit	70	32	21	43	0.663
Ściany (10)	50	69	12	270	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll 19.3132.0001.00 NEPTUN LED V1 4400 PC-T OPTICS-1L E IP65 840 / L-1200 (1.000)	3401	4644	28.0

W sumie: 10202 W sumie: 13932 84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.64 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 31.88 m^2)

