



INWESTOR	 <p style="text-align: right;"><b>Gmina Miasto Płock</b> ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock NIP 774 100 49 05</p>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <p style="text-align: right;"><b>ArchiCon</b> <b>Usługi Projektowo-Wykonawcze</b> <b>Marcin Zawadka</b> ul. Kurpiowska 8, 09-408 Płock NIP 774-290-32-73</p>		
NAZWA ADRES INWESTYCJI	<p style="text-align: center;"><b>DOSTOSOWANIE GABINETU STOMATOLOGICZNEGO DO OBOWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNOHIGIENICZNYCH</b></p> <p style="text-align: center;">Szkoła Podstawowa nr 5 ul. Krakówka 4, 09-401 Płock, dz. nr ewid. 1024/1, 1407/2, 1405/2, 1403/3, 1402/3, 1402/2, 1402/6, 1401/6, 1402/4, 1401/4, 1404/2, 1407/2, 1401/4, 1405/3, 1404,3, 1403,4 jedn. ewid. 146201_1 obręb 0012</p>		
KATEGORIA OBIEKTU	<b>IX – budynek szkolny</b>		
ETAP OPRACOWANIA:	<b><u>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</u></b>		
AUTORZY OPRACOWANIA:		<b>Imię i nazwisko nr uprawnień</b>	<b>Pieczętka i podpis</b>
br. architektoniczno-budowlana	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Zawadka nr upr: MAZ/0484/PBKb/18	
br. sanitarna	PROJEKTOWAŁA:	mgr inż. Jacek Mieczysław Bogucki nr upr: MAZ/0133/POOS/13	
br. elektryczna	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Flak nr upr: MAZ/0543/PWOE/14	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	<b>Wg spisu treści</b>		
DATA OPRACOWANIA:	<b>CZERWIEC 2020 r.</b>		
Projekt zawiera .... ponumerowane karty		<b>Egz. Nr 1, 2,</b>	

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## Spis treści

I.	CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA .....	13
1.	PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA .....	13
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	13
3.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	13
4.	PODSTAWY MERYTORYCZNE OPRACOWANIA .....	13
5.	OGÓLNY OPIS PRAC REMONTOWYCH .....	14
5.1.	<i>Lokalizacja budynku na działce .....</i>	<i>14</i>
6.	ZAKRES PRAC REMONTOWYCH OBEJMUJĄCYCH ŁAZIENKI .....	14
6.1.	<i>Wykończenie ścian i posadzki .....</i>	<i>15</i>
6.2.	<i>Parapety .....</i>	<i>15</i>
6.3.	<i>Armatura (umywalka i zlew) .....</i>	<i>15</i>
6.4.	<i>Wyposażenie dodatkowe (lustro, kosz, pojemniki na mydło oraz papier itp.) .....</i>	<i>16</i>
6.5.	<i>Sprzęt medyczny .....</i>	<i>16</i>
6.6.	<i>Meble .....</i>	<i>16</i>
7.	ZDJĘCIA STANU ISTNIEJĄCEGO .....	17
8.	DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE .....	17
9.	ZAŁĄCZNIKI .....	20
10.	CZEŚĆ RYSUNKOWA .....	23
II.	INSTALACJE SANITARNE .....	27
1.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....	27
1.1.	<i>INSTALACJA WODY ZIMNEJ .....</i>	<i>27</i>
1.2.	<i>INSTALACJA CIEPŁEJ WODY I CYRKULACJI .....</i>	<i>27</i>
1.3.	<i>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .....</i>	<i>28</i>
1.4.	<i>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....</i>	<i>29</i>
1.5.	<i>WYMAGANIA IZOLACJI CIEPLNEJ PRZEWODÓW CIEPŁEJ WODY .....</i>	<i>29</i>
1.6.	<i>INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA .....</i>	<i>29</i>
1.7.	<i>UWAGI KOŃCOWE .....</i>	<i>30</i>
2.	DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE .....	31
3.	CZEŚĆ RYSUNKOWA .....	34
III.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	39
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	39
2.	UWAGA .....	39
3.	DANE TECHNICZNE .....	40
4.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	40
4.1.	<i>Zasilanie tablicy TES .....</i>	<i>41</i>
4.2.	<i>Rozdzielnice / tablice elektryczne .....</i>	<i>41</i>
4.3.	<i>Wewnętrzne linie zasilające .....</i>	<i>42</i>
4.4.	<i>Istniejące wewnętrzne instalacje elektryczne w gabinecie stomatologicznym .....</i>	<i>42</i>
4.5.	<i>Instalacja oświetlenia podstawowego .....</i>	<i>42</i>
4.6.	<i>Instalacja gniazd wtykowych .....</i>	<i>46</i>
4.7.	<i>Instalacja teletechniczna .....</i>	<i>46</i>
4.8.	<i>Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych .....</i>	<i>46</i>
4.9.	<i>Instalacja ochrony od porażenia .....</i>	<i>46</i>
5.	OBLICZENIA .....	48
5.1.	<i>Bilans mocy .....</i>	<i>48</i>
5.2.	<i>Dobór WLZ .....</i>	<i>48</i>
6.	ZESTAWINIE MATERIAŁÓW .....	54

7. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE .....	54
CZEŚĆ RYSUNKOWA .....	57
IV. TECHNOLOGIA .....	63
1. TECHNOLOGIA LOKALU.....	63

# **I. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA**

## **1. Podstawa formalna opracowania**

Podstawę formalną opracowania stanowi umowa nr 57/WIR/Z/605/2020, podpisana z Inwestorem – Gmina Miasto Płock, ul. Stary Rynek 1, 09-400 Płock

## **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budynek szkoły zlokalizowany przy ul. Krakówka 4 w Płocku.

## **3. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dostosowania gabinetu stomatologicznego do obowiązujących przepisów sanitarnohigienicznych w budynku.

### Zakres opracowania obejmuje:

- inwentaryzację architektoniczno – budowlaną obiektu w zakresie niezbędnym do wykonania niniejszego opracowania,
- projekt techniczny remontu wraz z wyszczególnieniem proponowanych materiałów,
- uzyskanie opinii, uzgodnień i decyzji wynikających z obowiązujących przepisów,
- kosztorys inwestorski oraz przedmiar robót,

## **4. Podstawy merytoryczne opracowania**

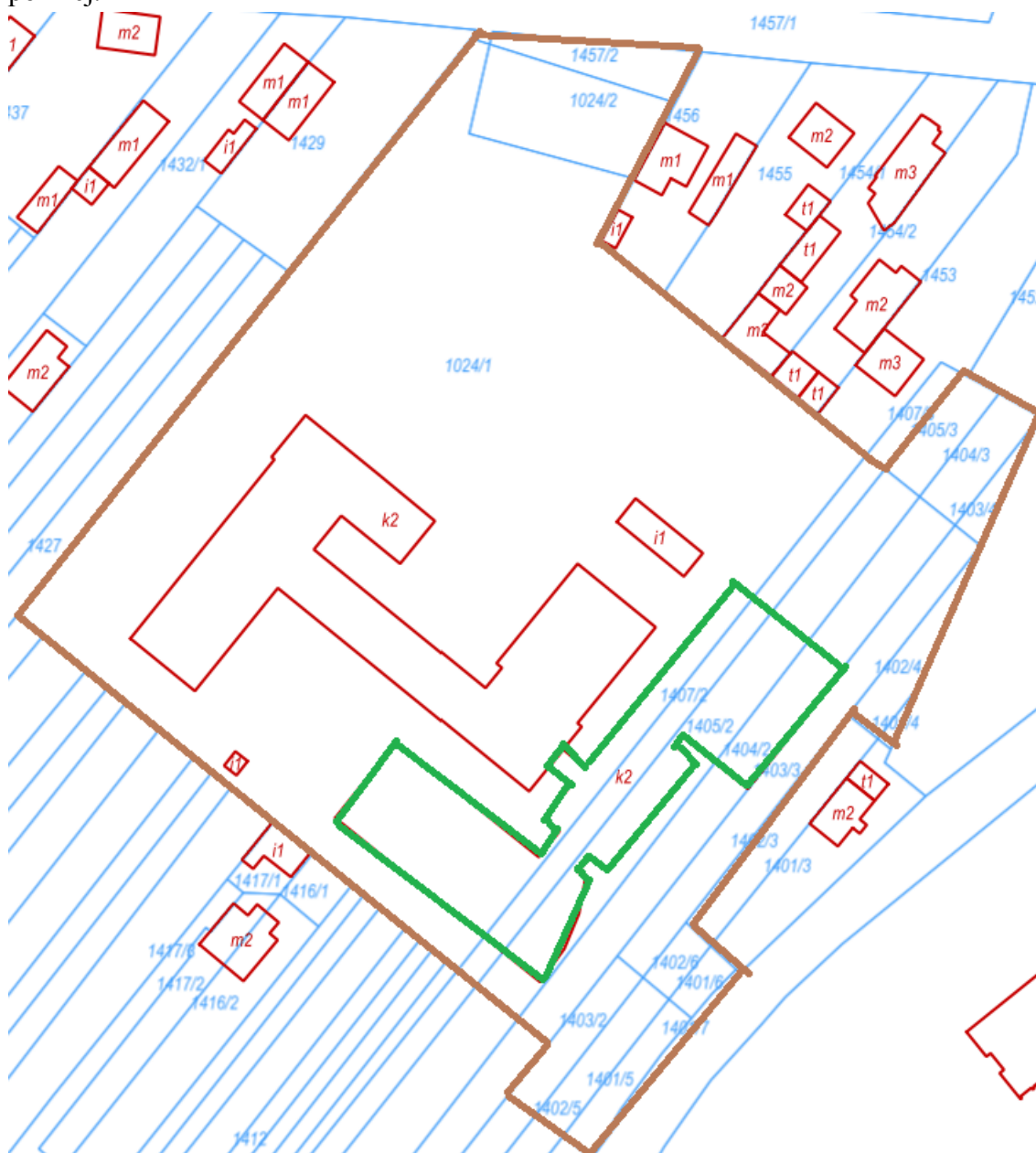
Podstawy merytoryczne opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem.
- Informacje, dane i ustalenia przekazane przez Inwestora/Użytkownika.
- Wyniki wizji lokalnych przeprowadzonych na obiekcie, podczas których wykonano niezbędną inwentaryzację techniczną obiektu, oględziny zawilgoconej ściany oraz dokumentację fotograficzną,
- Archiwalny projekt budowlany dla obiektu: Projekt Techniczny Rozbudowa obiektów Szkoły nr 5 w Płocku o Gimnazjum 8 , Projekt Firma Inwestycyjno-Handlowa ABI
- Obowiązujące przepisy techniczno–budowlane takie jak:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 poz.1409) wraz ze zmianami.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianami.
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r., w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74, poz. 836).

## 5. Ogólny opis prac remontowych

### 5.1. Lokalizacja budynku na działce

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne oraz jest częściowo podpiwniczony. Budynek charakteryzuje się prostą bryłą. Zlokalizowany jest w południowo wschodniej części działki o nr ewid. 1024/1,1407/2, 1405/2, 1403/3,1402/3,1402/2,1402/6,1401/6, 1402/4,1401/4, 1404/2,1407/2,1401/4, 1405/3, 1404,3,1403,4 zgodnie z rysunkiem poniżej.



Rys. 1. Lokalizacja budynku

## 6. Zakres prac remontowych obejmujących łazienki

Zakres remontu:

- 1) skucie płytek ściennych (ok.3,5m<sup>2</sup>)
- 2) montaż płytek na ścianie do h=1,2m
- 3) szpachlowanie oraz malowanie sufitu oraz ścian
- 4) montaż nowej armatury ( zlewu i umywalki)

- 5) wymiana grzejnika
- 6) montaż pojemników na mydło środek dezynfekujący, papier, śmietniczki itp. (zgodnie z wytycznymi użytkownika)
- 7) wymiana kratki wentylacyjnej
- 8) demontaż / wycięcie parapetów z MDF
- 9) montaż nakładek parapetów
- 10) wykonanie nowego podejścia wod-kan na potrzeby umywalki oraz unitu stomatologicznego
- 11) przerobienie tras instalacji wodno-kanalizacyjnej (trasy poprowadzić w bruzdach ściennych)
- 12) montaż nowego lustera, pojemników na mydło i środek dezynfekujący, papier itp. (zgodnie z wytycznymi Użytkownika)
- 13) Montaż wyposażenia i mebli stomatologicznych

## 6.1. Wykończenie ścian i posadzki

### Ściany

Ściany należy licować płytkami na wysokość min. 1,2m (w zależności od wielkości wybranych płytek aby uniknąć konieczności ich przycinania dopuszcza się licowanie ścian na wyższą wysokość). Powyżej płytek ściany należy szpachlować oraz pomalować farbą lateksową.

Szczegółowe rozwiązania należy uzgodnić z Użytkownikiem.

## 6.2. Parapety

Istniejące parapety należy obłożyć przy zastosowaniu nakładek PVC, przykład na rysunku poniżej. Kolor należy uzgodnić z Użytkownikiem.



Rys. 2. Przykłady nakładki na parapety

## 6.3. Armatura (umywalka i zlew)

### Zlew – 79x50cm

Zlewozmywak ze stali szlachetnej, odporny na plamy i przebarwienia, posiada higieniczną powierzchnię, bateria w kształcie U

### Umywalki – wysokość montażu ok. 80cm

Umywalka prostokątna 55 cm z otworem, z przelewem + syfon butelkowy ozdobny chromowany + bateria samozamykająca.

#### **6.4. Wyposażenie dodatkowe (lustra, kosz, pojemniki na mydło oraz papier itp.)**

Pomieszczenie wyposażone w dozownik na mydło i środek do dezynfekcji, pojemniki na ręczniki, kosze na śmieci.

##### **Lustra – wysokość montażu 15-30cm ponad umywalką.**

Wymiary lustra 50x50cm montowane poprzez wklejenie pomiędzy płytki ścienne. Wymiary najlepiej dopasować do wielkości wybranych płytek ceramicznych w taki sposób aby uniknąć przycinania płytek.

#### **6.5. Sprzęt medyczny**

##### **Autoklaw medyczny**

Dane techniczne:

Komora ze stali kwasoodpornej (chromoniklowej),

Elektroniczna blokada drzwi,

Czas pracy - 20-45min w zależności od programu,

Wymiary zewnętrzne: 50x44x40cm,

Wymiary wewnętrzne:

głębokość: 29cm,

średnica robocza: 17cm,

Posiada 4 automatyczne programy z temperaturą pracy 121 lub 134 stopni C.

- UNWRAPPED - służy do sterylizacji materiałów nieopakowanych

- WRAPPED- służy do sterylizacji materiałów opakowanych

- COTTON - materiały bawełniane - np. ręczniczki,

- PLASTIC - tworzywa sztuczne i gumowe - np. rękawiczki, szczotki.

#### **6.6. Meble**

##### **Szafa lekarska dwudrzwiowa, przeszklone drzwi**

Wykonana z blachy czarnej o optymalnej grubości 0,8-1 mm. Szyby hartowana.

Wykonane 4 półki znajdujące się wewnątrz szafy o maksymalnym udźwigu wynoszącym 25 kg.

Wszystkie pozostałe meble z płyty MDF w białym połysku

## 7. ZDJĘCIA STANU ISTNIEJĄCEGO



## 8. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

Wykaz dokumentów formalno – prawnych:

- Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego - mgr inż. Marcin Zawadka
- Zaświadczenie dot. przynależności do Izby - mgr inż. Marcin Zawadka





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/1182/17/18/K

Warszawa, dnia 28 czerwca 2018 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Marcin Zawadka**  
**ur. dnia 1 lipca 1986 roku w Płocku**  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0484/PBKb/18**  
**do projektowania**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-H7N-IMI-D8L \*

Pan MARCIN ZAWADKA o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0079/14

adres zamieszkania ul. KURPIOWSKA 8, 09-408 PŁOCK

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-01 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **9. ZAŁĄCZNIKI**

Wykaz załączników:

- Załącznik 1 - Opinia Sanitarna





## 10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Wykaz rysunków:

- Rys. Z-01 – plan sytuacyjny
- Rys. A-01 – plan remontu - parter budynku
- Rys. A-02 – technologia - parter budynku









## II. INSTALACJE SANITARNE

### 1. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

#### 1.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Istniejący budynek zasilony jest w wodę z przyłącza wodociągowego  $\varnothing$  90 PE, które doprowadzone jest do pomieszczenia gospodarczego. Istniejąca instalacja wody zimnej wykonana jest z rur polipropylenowych PP zgrzewanych. Istniejące w/w przyłącze wodociągowe zasila w wodę instalację wody bytowej oraz instalację wody p.poż. w budynku.

Poziom wody zimnej prowadzić w piwnicy układając na podporach pod stropem w istniejącym pomieszczeniu magazynowo-technicznym przedłużając istniejący poziom w obrębie pionu kanalizacyjnego nr 3. U podstawy pionu wodociągowego w piwnicy zamontować zawór kulowy przelotowy odpowiedniej średnicy. Przewód wodociągowy pionowy wody zimnej prowadzić przez ww. pomieszczenie magazynowo-techniczne do pomieszczenia technicznego przyległego do projektowanego gabinetu stomatologicznego.

Instalację wody zimnej tj. poziom w piwnicy oraz pion, a także odejścia do przyborów projektuje się z rur polipropylenowych PP PN16 firmy KAN o połączeniach zgrzewanych. Zasilanie od pionu do poszczególnych przyborów prowadzić wzdłuż ścian zgodnie z graficzną częścią opracowania, natomiast zasilenie unitu stomatologicznego OPTIMAL 06 wykonać z rur firmy KAN typ PE-RT/Al/PE-RT PN 10 zlokalizowanych pod posadzką zgodnie z graficzną częścią opracowania. Ww. zasilenie unitu wyposażyć obustronnie w odcięcie zaworami kulowymi kulowymi zarówno w pomieszczeniu technicznymi jak i przy samym unicie. Podejścia pod wszystkie przybory izolować antyroszeniowo otulinami z pianki polietylenowej o grubości 6 mm np. firmy Thermaflex.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła zasilania. Na przewodach rozprowadzających należy przewidzieć montaż podpór stałych i przesuwnych zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większej niż rura pozwalających na swobodne ruchy przewodów wody zimnej.

Przy prowadzeniu przewodów wody zimnej należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami określonymi w warunkach technicznych.

Instalację po zmontowaniu wypłukać i zdezynfekować. Próbę szczelności przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa.

Rurociągi poziom i pion tj. rury PP PN16 należy izolować antyroszeniowo otulinami z pianki polietylenowej o grubości 9 mm np. firmy Thermaflex.

**Wszelkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody (w technologii Hilti lub Promat).**

#### 1.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY I CYRKULACJI

Zasilanie ciepłej wody i cyrkulacji prowadzić w piwnicy układając na podporach pod stropem w istniejącym pomieszczeniu magazynowo-technicznym przedłużając istniejący poziom w obrębie pionu kanalizacyjnego nr 3. U podstawy pionu w piwnicy

zamontować zawory kulowe przelotowe odpowiedniej średnicy. Przewód wodociągowy pionowy wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić przez ww. pomieszczenie magazynowo-techniczne do pomieszczenia technicznego przyległego do projektowanego gabinetu stomatologicznego.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji poziom w piwnicy oraz pion, a także odejścia do przyborów projektuje się z rur polipropylenowych PP STABI PN20 firmy KAN o połączeniach zgrzewanych. Zasilanie od pionu do poszczególnych przyborów prowadzi wzdłuż ścian zgodnie z graficzną częścią opracowania, szczególną uwagę zwrócić na prawidłową kompensację wydłużeń, właściwy montaż podpór stałych i prowadzących - zgodnie ze wskazaniem producenta rur, zachowanie wolnych odległości przy zbliżeniu kolan do ścian, założeniu izolacji na przejściach przez przegrody budowlane.

Przy prowadzeniu przewodów wody ciepłej należy zachować minimalne odległości od elementów, innych instalacji zgodnie z przepisami określonymi w warunkach technicznych.

Rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji, zabezpieczyć termicznie izolacją cieplną. Minimalną grubość izolacji (materiałem 0,035 W/(mK)) podano w tabeli w p. 1.5.

**Wszelkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody (w technologii Hilti lub Promat).**

### 1.3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych zainstalowanych w projektowanym gabinecie stomatologicznym odprowadzane będą do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej poprzez włączenie do istniejącego pionu nr 3 kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu magazynowo-technicznym wg. rysunku nr IS-01.

Poziomy i pionowy kanalizacyjny wykonać z rur PVC kanalizacyjnych  $\varnothing 75$  i  $\varnothing 50$  kielichowych, łączonych na uszczelki. Pion 1 i 2 wyposażyć w zawory napowietrzające MAXIVENT o średnicach zgodnych z graficzną częścią opracowania. Piony kanalizacyjne prowadzić w odpowiednich uchwytych mocujących z wkładką tłumiącą drgania. Konstrukcja uchwytych powinna zapewnić odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Obejmy z zasady powinny mocować rurę pod kielichem. Podejścia odpływowe z urządzeń prowadzić wzdłuż ścian zgodnie z graficzną częścią opracowania, natomiast odprowadzenie ścieków z unitu stomatologicznego OPTIMAL 06 prowadzić pod posadzką zgodnie z graficzną częścią opracowania. Odprowadzenia ścieków ze wszystkich przyborów wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych z uszczelką gumową. Przejście przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Podejścia pod przybory sanitarne  $\varnothing 50$  (umywalka, zlew) pionowy  $\varnothing 75$  i  $\varnothing 50$ , wykonane będą z rur PVC kielichowych, z uszczelką gumową. Odpływ umywalki prowadzony wzdłuż ścian w pomieszczeniu gabinetu obudować płytami G-K.

Przy układaniu poziomych przewodów należy zachować konieczny warunek dotyczący spadków minimalnych:

-  $\varnothing 75, 50 - 2,0\%$

- podejścia do przyborów – min. 2-2,5%.

Przy zmianie kierunku przepływu ścieków o kat 90 stopni, prowadzenie przewodu kanalizacyjnego wykonać przy użyciu dwóch kształtek o kącie 45 stopni.

**Wszelkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody (w technologii Hilti lub Promat).**

#### 1.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Źródłem ciepła dla budynku jest istniejąca kotłownia zlokalizowana w piwnicy budynku. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wodna pompowa w układzie dwururowym z rozdziałem dolnym wykonana jest z rur i kształtek miedzianych łączonych za pomocą lutowania lutem miękkim.

W ramach remontu projektuje się w przedmiotowym gabinecie wymianę istniejących grzejników aluminiowych na stalowe grzejniki płytowe higieniczne typ FH 20 600 800 firmy PURMO wraz z przedłużeniem podejść zgodnie z graficzną częścią opracowania. Ww. grzejniki są to urządzenia bez elementów konwekcyjnych i osłon, przeznaczone do stosowania w obiektach służby zdrowia posiadające gładkie wykończenie płyty czołowej.

#### 1.5. WYMAGANIA IZOLACJI CIEPLNEJ PRZEWODÓW CIEPŁEJ WODY

Izolacja cieplna przewodów ciepłej wody i cyrkulacji powinna spełniać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. D.U. z 2019 r poz. 1065) wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m · K) <sup>1</sup> )
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg lp. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50 % wymagań z lp. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp.1-3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50 % wymagań z lp. 1-3
6	Przewody wg lp. 5 ułożone w podłodze	6 mm

#### 1.6. INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA

W projektowanym gabinecie stomatologicznym znajdować się będzie unit OPTIMAL 06 produkcji ZEVADENT do którego należy doprowadzić sprężone powietrze.

W tym celu projektuje się montaż kompresora typ EKOM DK 50-10 Z w pomieszczeniu gabinetu lokalizacja według graficznej części opracowania.

Sprężarkę należy doposażyć w regulator ciśnienia powietrza REG10 oraz skrzynkę tłumiącą hałas. Przewód spustowy kondensatu podłączyć do butli na kondensat. W pobliżu sprężarki należy zainstalować gniazdo elektryczne 230V/16A.

Montaż i uruchomienie sprężarki może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany specjalista. Specjalista ten jest zobowiązany do przeszkolenia personelu obsługującego

urządzenie w zakresie jego obsługi i konserwacji. Instalacja i szkolenie wszystkich operatorów muszą być potwierdzone podpisem instalatora na świadectwie instalacji.

Połączenie sprężarki z unitem realizuje się przewodami prowadzonymi w warstwach posadzkowych. Na przewody wybrano rury wielowarstwowe firmy KAN typ PE-RT/Al/PE-RT PN 10 zlokalizowanych pod posadzką zgodnie z graficzną częścią opracowania, układane w otulinie z PE 6mm.

Od strony unitu rurę należy zakończyć gwintem wewnętrznym rurowym 1/2". Od strony sprężarki koniec rury zakończyć zaworem kulowym 1/2" z gwintem wewnętrznym nie dalej niż ok. 1m od miejsca postawienia sprężarki.

Od strony unitu należy pozostawić ok. 0,5 m przewodu, a od strony sprężarki 2,0m. Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności przy użyciu sprężonego powietrza min. 8 bar. Próby szczelności nie wolno wykonać przy użyciu wody.

Przewody układane w warstwach posadzkowych należy wykonywać z rur rozwijanych ze zwojów. W warstwach posadzkowych nie dopuszcza się wykonywania jakichkolwiek łączeń.

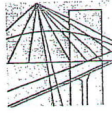
### 1.7. UWAGI KOŃCOWE

- Istniejące okna zewnętrzne wyposażyć w okienne nawiewniki powietrza VENTEC VT 522 wyposażone w okapy zewnętrzne OZ 100
- Wszystkie roboty wykonać wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót sanitarnych.
- Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją montażu producenta.
- Zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty oraz dopuszczenia do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Całość robót wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych, Kanalizacyjnych oraz C.O.
- **Występujące w tekście nazwy i znaki towarowe użyto przykładowo jedynie w celu określenia zakładanych tzw. standardów technicznych i materiałowych i/lub wyglądu estetycznego materiałów wykończeniowych.**

## **2. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE**

Wykaz dokumentów formalno – prawnych:

- Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego - mgr inż. Jacek Bogucki
- Zaświadczenie dot. przynależności do Izby - mgr inż. Jacek Bogucki



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/324/13/S

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.) , po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Jacek Mieczysław Bogucki**  
magister inżynier  
ur. dnia 21 marca 1983 roku w Płocku  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0133/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

#### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**  
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2VS-JCG-PIZ \*

Pan JACEK MIECZYŚLAW BOGUCKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0027/12  
adres zamieszkania ul. WYSZOGRODZKA 61 C, 09-410 PŁOCK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### **3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Wykaz rysunków:

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE - PIWNICA  | - NR RYS. IS-01 |
| 2. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE - PARTER   | - NR RYS. IS-02 |
| 3. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE -<br>PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ                    | - NR RYS. IS-03 |
| 4. INSTALACJE SANITARNEJ WEWNĘTRZNE -<br>AKSONOMETRIA INSTALACJI Z.W. C.W.U. I CYRKULACJI | - NR RYS. IS-04 |









### III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

#### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe
- podkłady architektoniczne
- obowiązujące normy i przepisy

#### 2. UWAGA

1. Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firmy dostawców i producentów należy taktować, jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i świadectwa dopuszczenia oraz deklarację zgodności z PN lub aprobatę techniczną
2. Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną.
3. Prace powinny być prowadzone zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, w szczególności z:
  - Ustawą o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 (tekst jednolity Dz.U.09.178.1380),
  - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.13.0.492),
  - Rozporządzeniem ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U.03.47.401),
  - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
  - Stosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty i świadectwa dopuszczenia oraz deklarację zgodności z PN lub aprobatę techniczną,
4. Całość prac sprawdzających dla zakresu nN projektu należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie”. Wyniki pomiarów, prób oraz sprawdzeń należy przekazać Inwestorowi w formie protokołu. W szczególności należy wykonać pomiary:
  - Rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
  - Samoczynnego wyłączenia zasilania (pomiar impedancji pętli zwarciowej),

5. Wszystkie prace wykonywać bez napięcia (zabrania się prac pod napięciem).
6. Pracę wykonywać zgodnie z przepisami BHP.
7. Dla wszystkich rozdzielnic/tablic elektrycznych należy zachować następujące zasady:
  - Odpowiednich rozmiarów kieszeń na schematy należy zaplanować od wewnętrznej strony drzwi.
  - Całe wyposażenie musi być zainstalowane na wspornikach z profili oraz łatwo dostępne od przodu szafy, w celu jego zamocowania, podłączenia, konserwacji lub ewentualnej wymiany.
  - Każde urządzenie musi być oznakowane, informacją o odbiorniku zgodnie ze schematem; oznakowanie to w sposób jednoznaczny określa nazwę zasilanych urządzeń.
  - Dostęp do przedziałów kablowych i do przewodów musi być możliwy od przodu szafy.
  - Identyfikacja kolorystyczna obwodów głównych (połączenia energetyczne) musi być zgodna z obowiązującymi normami:
    - niebieski dla przewodu "N"
    - zielono-żółty dla uziemienia
    - przewody fazowe: czarny, brązowy, szary
  - Wszystkie przewody muszą być ponumerowane. Oznakowanie musi być zgodne z rysunkami i schematami wykonawczymi (powykonawczymi) oraz normą N-SEP-E-004
  - Przewody muszą być zabezpieczone przed ryzykiem uszkodzenia izolacji na poziomie wejścia do szafy. Wejścia przewodów należy wykonać przy pomocy kołnierzy, dławików lub elementów podobnych
  - Poszczególne aparaty, a przede wszystkim wyłączniki, należy wyposażyć w osłony zacisków

### 3. Dane techniczne

Zasilanie projektowanej tablicy elektrycznej gabinetu stomatologicznego TES nN 0,4kV o zapotrzebowaniu na moc elektryczną 5kW 3x230V/400V 50Hz należy wykonać z istniejącej rozdzielniczy głównej RG nN 0,4kV zlokalizowanej w piwnicy.

<b>Moc przyłączeniowa</b>	5kW 3x400/230V 50Hz
<b>Zasilanie podstawowe</b>	Jednostronne przewodem YDY5x10mm <sup>2</sup>
<b>Zasilanie awaryjne</b>	Brak
<b>Zasilanie gwarantowane</b>	Brak
<b>Układ sieci</b>	TN-S
<b>Zabezpieczenie</b>	Zabezpieczenie w RG S303 C25

### 4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego wewnętrznych instalacji elektrycznych gabinetu stomatologicznego w szkole podstawowej nr 5 w Płocku. W skład opracowania wchodzi:

- Zasilanie tablicy TES
- Rozdzielnice / tablice elektryczne
- Wewnętrzne linie zasilające
- Istniejące wewnętrzne instalacje elektryczne w gabinecie stomatologicznym
- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja gniazd wtykowych
- Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- Instalacja ochrony od porażeń
- Obliczenia

#### **4.1. Zasilanie tablicy TES**

Zasilanie projektowanej tablicy TES nN 0,4kV należy wykonać z istniejącej rozdzielniczy głównej RG nN 0,4kV zlokalizowanej w piwnicy przewodem YDY5x10mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie WLZ-tu w RG wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym S303 C25. Projektowany WLZ należy prowadzić po trasie pokazanej na rzucie w listwach PCV montowanych do ściany.

Z projektowanej tablicy TES należy zasilić wszystkie urządzenia zlokalizowane w gabinecie stomatologicznym tj. oświetlenie podstawowe, gniazda wtykowe, unit dentystyczny, sprężarkę, urządzenia technologiczne oraz szafę teletechniczną.

#### **4.2. Rozdzielnice / tablice elektryczne**

Projekt w swoim zakresie obejmuje:

- ✓ Istniejącą rozdzielnicę główną RG nn 0,4kV – rozbudowa
- ✓ Tablicę elektryczną gabinetu stomatologicznego TES nN 0,4kV

##### **Istniejąca rozdzielnica główna RG nn 0,4kV – rozbudowa**

Obecnie w piwnicy istnieje rozdzielnica główna RG nn 0,4kV zasilana ze złącza kablowego zintegrowanego z pomiarem ZK+P kablem YAKY5x120mm<sup>2</sup> o zapotrzebowaniu na moc elektryczną 108,7kW zgodnie z dokumentacją „Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 5 o Gimnazjum” (projekt budowlany).

W celu zasilania projektowanej tablicy TES istniejącą rozdzielnicę główną RG należy rozbudować o odpływ z zabezpieczeniem nadmiarowo-prądowym S303 C25 (odpływ nr 37 - nowy). Zasilanie zabezpieczenia w RG z szyn wykonać przewodami DY6mm<sup>2</sup>. Od zabezpieczenia w kierunku TES prowadzić przewód YDY5x10mm<sup>2</sup>.

##### **Tablica elektryczna gabinetu stomatologicznego TES nN 0,4kV**

W pomieszczeniu gabinetu stomatologicznego została przewidziana tablica elektryczna TES nN 0,4kV o zapotrzebowaniu na moc elektryczną 5kW. Zasilanie tablic TES wykonać z istniejącej rozdzielniczy głównej RG przewodem YDY5x10mm<sup>2</sup> – 750V. Z tablic TES należy zasilić

- ✓ oświetlenie podstawowe,
- ✓ gniazda wtykowe,
- ✓ unit dentystyczny,
- ✓ sprężarkę,
- ✓ urządzenia technologiczne
- ✓ szafę teletechniczną.



Tablicę TES należy wykonać w obudowie natynkowej XL3 125 IP40 o wymiarach 575x450x150. Wejście i wyjście przewodów od góry. Tablicę TES wykonać zgodnie ze schematem.

#### **4.3. Wewnętrzne linie zasilające**

Wszystkie projektowane wewnętrzne linie zasilające w budynku zostały zaprojektowane w układzie TN-S, pięciziołowymi przewodami YDY. Przekroje kabli i przewodów dobrano wg normy IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów”

WLZ od rozdzielnic RG należy prowadzić po trasie pokazanej na rzucie w korytkach PCV. W gabinecie stomatologicznym instalację wykonać jako podtynkową, do unitu przewodów prowadzić pod posadzką w rurze ochronnej.

Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego lub przez strop należy zabezpieczyć za pomocą masy ognioodpornej. Stosować masę o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

#### **4.4. Istniejące wewnętrzne instalacje elektryczne w gabinecie stomatologicznym**

W istniejącym pomieszczeniu remontowanym na gabinet stomatologiczny obecnie istnieją wewnętrzne instalacje elektryczne takie, jak: oświetlenie podstawowe, gniazda wtykowe, szafa teletechniczne.

Oświetlenie podstawowe – istniejące oprawy oświetleniowe wraz z zasileniami do demontażu

Instalacja gniazd wtykowych – istniejące gniazda wtykowe wraz z zasileniami do demontażu

Szafa teletechniczna – wymiana na nową szafkę stalową natynkową 30x30x15.

#### **4.5. Instalacja oświetlenia podstawowego**

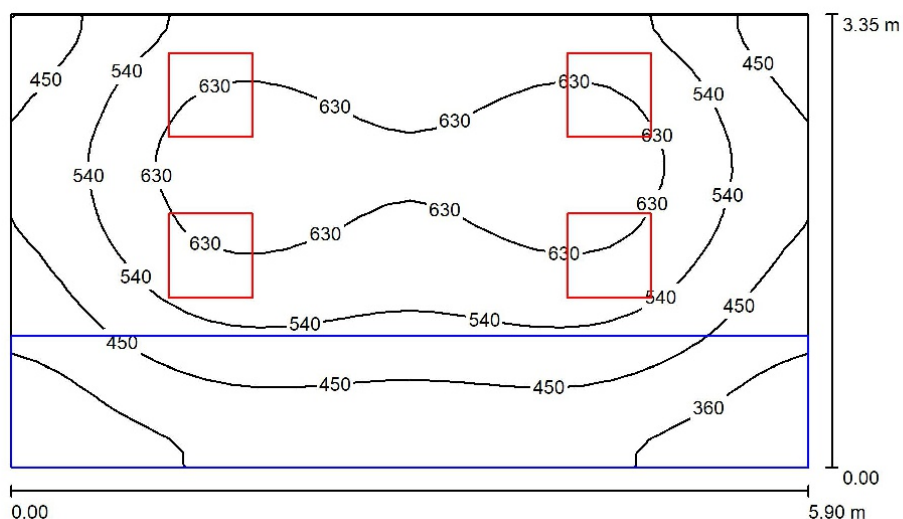
Instalację oświetlenia podstawowego zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy. Część 1: Miejsce pracy we wnętrzach”. Zgodnie z powyższą normą przyjęto średnie natężenie oświetlenia 500lx dla gabinetu stomatologicznego. Oprawy dla gabinetów stomatologicznych zgodnie z powyższą normą muszą posiadać współczynnik oddawania barwy  $R_a=90$ .

W celu spełniania powyższych wymagań zaprojektowano sześć oprawy typu LED do montażu natynkowego 2400lm  $R_a 90$  załączanych łącznikiem oświetleniowym montowanym przy drzwiach na wysokości 1,4m. Zasilanie opraw wykonać z tablicy TES przewodem YDYp3x1,5mm<sup>2</sup>.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pomieszczenie 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	522	272	688	0.521
Podłoga	20	412	266	507	0.644
Sufit	70	105	1.75	221	0.017
Ściany (4)	50	299	32	1420	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

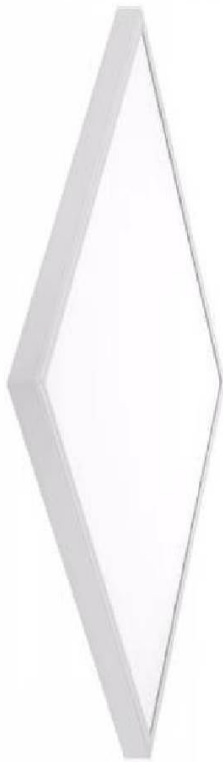
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LENA LIGHTING S. A. 628122 COMPACT LED EVO N 5450lm PLX 840 (52W) (1.000)	5450	5450	53.0
W sumie:			21800W	sumie: 21800	212.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.73 \text{ W/m}^2 = 2.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $19.77 \text{ m}^2$ )

## COMPACT LED EVO N IP65

LED GO!



220-240 V  
50-60 Hz

LED | | | IP65 | IK07

## PARAMETRY TECHNICZNE

Stożek świetlny [lm]*:	IP65;
Współczynnik oddawania barw (Ra):	IK07;
Moc nominalna [W]:	32.00; 24.00; 42.00; 52.00;
Strumień świetlny oprawy [lm]*:	60.00;
Współczynnik oddawania barw (Ra):	2750 - 8100
SDCM:	>80;
Klasa energetyczna:	≤ 3;
Materiał korpusu oprawy:	A+; A++;
Materiał klosza:	ABS;
Rodzaj klosza:	PC;
Sposób montażu:	OPAL; PRM;
Wymiary [W/S/G/Z] [mm]:	na tynkowie;
*Tolerancja +/- 10%:	66/620/620/0;

## CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

Nowa kompaktowa oprawa LED przeznaczona do montażu natynkowego. Wyposażona została w energooszczędne panele LED GO! i równomiernie podświetloną opalizowaną lub pryzmatyczną przesłonę, zapewniającą niski stopień oślnienia (UGR<19)\*. Oprawa wykonana została z tworzywa sztucznego. Jej montaż i podłączenie elektryczne nie wymaga demontażu przesłony. Specjalne uchwyty do montażu lampy typu COMPACT w wersji natynkowej do zastosowania przy nierównych sufitach. Uchwyty te zapewniają solidne mocowanie przy zachowaniu dystansu pomiędzy sufitem a lampą.

\* Współczynnik UGR jest spełniony dla typowego zastosowania danej oprawy.

## ZASTOSOWANIE

Oprawa przeznaczona jest do użytku wewnętrznego w pomieszczeniach o przeznaczeniu medycznym i laboratoryjnym oraz w pomieszczeniach przemysłowych (w szczególności w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, kosmetycznym). Sprawdza się jako główne źródło światła i sprzyja pracy wymagającej skupienia. Oprawa znajduje zastosowanie zarówno w nowych inwestycjach, jak i przy zamianach tradycyjnych opraw energooszczędnych na energooszczędne rozwiązania LED.



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- Państwowy Zakład Higieny

Zakład Higieny Środowiska

**ATEST HIGIENICZNY**

HK/K/0904/01/2017

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAL

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **Oprawy oświetleniowe: COMPACT LED EVO N, Z, P**  
**o mocach: 24W, 32W, 42W, 52W, 60W**

Zawierający / containing: ABS, PC i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: oświetlania obiektów użyteczności publicznej w tym obiektów szpitalnych, oświatowo-wychowawczych, hal, garaży, przejść, magazynów, sklepów, obiektów przemysłu spożywczego i handlowo usługowych związanych z towarami spożywczymi

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:  
Zastosowanie opraw musi być zgodne z przepisami dotyczącymi obiektów i pomieszczeń, w których są one montowane.

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, walorów użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu / Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

LENA LIGHTING S.A.  
63-000 Środa Wielkopolska  
ul. Kórnicka 52

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

LENA LIGHTING S.A.  
63-000 Środa Wielkopolska  
ul. Kórnicka 52

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2022-11-20 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2022-11-20 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 20 listopada 2017

The date of issue of the certificate: 20th November 2017

Kierownik  
Zakładu Higieny Środowiska  
z up. Gąbrows.  
dr Bożena Krogulska

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate  
Zakład Higieny Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Hygiene NIPH-NIH  
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24 / 00-791 Warszawa, Chocimska 24, Poland  
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349, fax: +48 22 54-21-287

#### 4.6. Instalacja gniazd wtykowych

W gabinecie stomatologicznym zostały zaprojektowane następujące gniazda wtykowe i wypusty:

- ✓ Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia 16A/230V IP20 (1P+N+PE)
- ✓ Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia 16A/230V IP44 (1P+N+PE)
- ✓ Gniazdo wtykowe zasilanie autoklawu 16A/230V IP44 (1P+N+PE)
- ✓ Gniazdo wtykowe zasilanie sprężarki 16A/230V IP44 (1P+N+PE)
- ✓ Wypusty 1F 16A/230V – zasilanie unitu

Stosować wyłącznie gniazda wtykowe z bolcem ochronnym 1P+N+PE. Zasilanie gniazd wykonać przewodami YDYP3x2,5mm<sup>2</sup> z tablicy TES. Zasilanie Unitu wykonać przewodem OWY3x2,5mm<sup>2</sup> z tablicy TES

#### 4.7. Instalacja teletechniczna

W gabinecie obecnie istnieje szafa teletechniczna z ruterem w obudowie stalowej. W związku z remontem obudowę należy wymienić na nową (natynkowa, stalowa, 30x30x15) w celu montażu istniejącego rutera oraz gniazda natynkowe służącego do zasilania rutera.

Istniejące kable teletechniczne pozostają bez zmian.

W celu podłączenia stanowiska komputerowego do Internetu zostało przewidziane gniazdo RJ45, które należy połączyć z ruterem przewodem UTP kat.6 układanym w istniejących listwach PCV.

W pomieszczeniu istnieje również gniazdo telefoniczne pozostające bez zmian.

#### 4.8. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Główne szyny wyrównawcze (GSW) zaprojektowano w tablicy elektrycznej TES. Szynę należy połączyć z uziemieniem budynku, przewodem PE, obudową tablic oraz wszystkimi metalowymi elementami.

Do głównych szyn połączeń wyrównawczych należy podłączyć wszystkie metalowe urządzenia. Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn25x4mm lub LgY16mm<sup>2</sup> natomiast miejscowe połączenia wyrównawcze za pomocą LgY6mm<sup>2</sup> (zastosowane przewody do połączeń wyrównawczych powinny posiadać izolację w kolorze żółto-zielonym).

Z tablicy elektrycznej TES należy wyprowadzić przewód LgY6mm<sup>2</sup> w kierunku unitu dentystycznego.

#### 4.9. Instalacja ochrony od porażen

Instalacja elektryczna wewnętrzna obiektu pracuje w układzie sieciowym TN-S. Jako podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochroną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, zastosowane zostanie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych.

Jako system ochrony dodatkowej zostaną zastosowane także pojedyncze i grupowe wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA. Typ wyłączników różnicowo-prądowych dobrany do charakteru instalacji.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części przewodzących mogących znaleźć się pod napięciem. Główne połączenia wyrównawczy wykonać za pomocą bednarki FeZn25x4mm lub linki LgYżo16mm<sup>2</sup>, natomiast miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać linką LgYżo6mm<sup>2</sup>.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami i polskimi przepisami oraz zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną.

## 5. OBLICZENIA

### 5.1. Bilans mocy

BILANS MOCY								
Lp.	Symbol odbiornika	Nazwa odbiornika	PN	kj	cos	P	Q	S
			[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kvar]	[kVA]
<b>TABLICA ELEKTRYCZNA TES</b>								
1	TES/01	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	0,1	1	0,95	0,1	0,0	0,1
2	TES/02	GNIAZDO 1-F - AUTOKLAW	1,8	0,8	0,95	1,4	0,5	1,5
3	TES/03	GNIAZDO 1-F - OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	2	0,5	0,95	1,0	0,3	1,1
4	TES/04	GNIAZDO 1-F - STANOWISKO KOMPUTEROWE	1	0,8	0,95	0,8	0,3	0,8
5	TES/05	GNIAZDO 1-F - SZAFKA TELETECHNICZNA	0,1	1	0,95	0,1	0,0	0,1
6	TES/06	WYPUST KABLOWY 1F - ZASILANIE SPRĘŻARKI	1	0,8	0,95	0,8	0,3	0,8
7	TES/07	WYPUST KABLOWY 1F - ZASILANIE UNITU	1	0,8	0,95	0,8	0,3	0,8
<b>TABLICA ELEKTRYCZNA TES - SUMA</b>						<b>5,0</b>	<b>1,7</b>	<b>5,3</b>

### 5.2. Dobór WLZ

#### Prąd zwarciov

Impedancja systemu elektroenergetycznego na szynach rozdzielnic SN została obliczona zgodnie z poniższym wzorem:

$$Z_{kQ} = \frac{c \cdot U_n^2}{S_{kQ}'} [\Omega]$$

gdzie:

- ✓  $U_n$  – napięcie nominalne sieci w [V],
- ✓  $c$  – wartość współczynnika korekcyjnego siły elektromotorycznej obwodu zwarciov, dla napięć o wartości większej niż 1kV:
  - $c = c_{max} = 1,1$  (przy obliczaniu największego prądu zwarciov),
  - $c = c_{min} = 1$  (przy obliczaniu najmniejszego prądu zwarciov),
- ✓  $S_{kQ}'$  – moc zwarciov na szynach rozdzielnic SN.

Na bazie powyższej impedancji została obliczona wartość zastępczej rezystancji  $R_{kQ}$  oraz zastępczej reaktancji  $X_{kQ}$  systemu elektroenergetycznego:

$$X_{kQ} = 0,995 \cdot Z_{kQ} [\Omega]$$

$$R_{kQ} = 0,1 \cdot X_{kQ} [\Omega]$$

Wartość rezystancji  $R_{k1}$  oraz reaktancji  $X_{k1}$  kabla SN ( $R_{k2}$ ,  $X_{k2}$  dla kabli nn) biegnącego z rozdzielnic SN do zacisków transformatora SN/nn lub kabla nn została odczytana z katalogu producenta dla konkretnego typu, przekroju oraz długości kabla lub obliczona za pomocą poniższych wzorów:

$$R_{k1} = \frac{l}{\gamma \cdot s} [\Omega]$$

gdzie:

- ✓  $l$  – długość kabla w [m],
- ✓  $\gamma$  – przewodność żyły kabla w  $\left[\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}\right]$
- ✓  $\gamma = 56$  dla żyły miedzianej,
- ✓  $\gamma = 34$  dla żyły aluminiowej,
- ✓  $s$  – przekrój żyły kabla w [mm<sup>2</sup>].

Reaktancja kabla dla napięcia < 1kV została obliczona z poniższego wzoru:

$$X_{k1} = 1 \cdot 0,08 [\Omega]$$

Reaktancja kabla dla napięcia  $\geq$  1kV została obliczona z poniższego wzoru:

$$X_{k1} = 1 \cdot 0,1 [\Omega]$$

Wartość rezystancji  $R_T$ , reaktancji  $X_T$  oraz parametrów transformatora  $S_N/n_n$  została obliczona na bazie poniższych wzorów:

Składowa czynna napięcia zwarcia:

$$u_R = \frac{\Delta P_{obczn}}{S_{nT}}$$

Składowa bierna napięcia zwarcia:

$$u_X = \sqrt{u_k^2 - u_R^2}$$

Rezystancja transformatora:

$$R_T = u_R \cdot \frac{U_{nT}^2}{S_{nT}} [\Omega]$$

Reaktancja transformatora:

$$X_T = u_X \cdot \frac{U_{nT}^2}{S_{nT}} [\Omega]$$

gdzie:

- ✓  $\Delta P_{obczn}$  – straty obciążeniowe znamionowe transformatora [kW],
- ✓  $S_{nT}$  – moc znamionowa transformatora [kVA],
- ✓  $u_k$  – napięcie zwarcia transformatora [-].

Wartość impedancji zastępczej  $Z_k$  dla miejsca zwarcia została obliczona na bazie poniższego wzoru:

$$Z_k = \sqrt{(R_{kQ} + R_{k1} + R_T + R_{k2})^2 + (X_{kQ} + X_{k1} + X_T + X_{k2})^2} [\Omega]$$

Wszystkie wartości impedancji będące na innym napięciu niż zwarcia zostały przeliczone zgodnie z poniższym wzorem:



$$Z_{nn} = Z_{SN} \cdot \left( \frac{U_{nn}}{U_{SN}} \right)^2 [\Omega]$$

Początkowy prąd zwarciaowy trójfazowy symetryczny został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:

$$I_{k3}^* = \frac{c_{max} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k} [A]$$

Iloraz R/X dla danego miejsca systemu elektroenergetycznego został obliczony zgodnie z poniższą zależnością:

$$\frac{R_k}{X_k} = \frac{R_{kQ} + R_{k1} + R_T + R_{k2}}{X_{kQ} + X_{k1} + X_T + X_{k2}}$$

Współczynnik udaru  $\chi$  został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:

$$\chi = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-3 \frac{R_k}{X_k}}$$

Prąd zwarciaowy udarowy  $i_p$  został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:

$$i_p = \chi \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k3}^* [A]$$

Elektromagnetyczna stała czasowa T została obliczona zgodnie z poniższym wzorem:

$$T = \frac{\operatorname{tg} \varphi_k}{\omega} = \frac{X_k}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot R_k} [s]$$

Współczynnik m został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:

$$m = \frac{T}{T_k} \cdot \left( 1 - e^{-\frac{2 \cdot T_k}{T}} \right)$$

gdzie:

✓  $T_k$  – czas trwania zwarcia [s],

Prąd zwarciaowy zastępczy cieplny  $I_{th}$  został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:

$$I_{th} = I_{k3}^* \cdot \sqrt{1 + m} [A]$$

#### Warunek na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_B = \frac{P}{U_n \cdot \cos \varphi} \quad - \text{obwód jednofazowy}$$

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} \quad - \text{obwód trójfazowy}$$

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_Z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$$

gdzie:

- ✓  $I_n$  – prąd znamionowy lub prąd nastawienia zabezpieczenia przewodu, w [A],
- ✓  $I_Z$  – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu, w [A],
- ✓  $k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie, przyjmowany jako równy:
  - 1,6–2,1 – dla wkładek bezpiecznikowych,
  - 1,45 – dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B, C, D,
  - 1,2 – dla wyłączników nadprądowych selektywnych (charakterystyka E), dla przekaźników termobimetalowych i elektronicznych współpracujących ze stycznikami wyłącznikami sieciowymi stacyjnymi.

#### Warunek na spadek napięcia

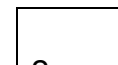
$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{U_{\text{nf}}} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \leq 4\% \quad - \text{ obwód jednofazowy}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_n} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \leq 4\% \quad - \text{ obwód trójfazowy}$$

Lp.	Nr obwodu	Nazwa urządzenia	Dane			Prąd	Zabezpieczenia					Przewód/Kabel				Spadek napięcia		Obciążalność			Skut. Wyl.			Zwar cie	
			P	U	cos	I0	Nazwa	kz	k2	Typ	L	k <sub>tot</sub>	I <sub>dd</sub>	Ułożenie	dU	Warunek	Iz	$\frac{I_z - I_0}{I_0}$	Warunek	I <sub>k1</sub>	I <sub>a</sub>	Warunek	I <sub>k3</sub>		
			kW	-		A		-	-	-	m	-	A		%		A	A		kA	A		kA		
<b>ROZDZILENICA GŁÓWNA RG</b>																									
1	RG/37	Tablica TES	5	400	1	7,2	S303	C	25	10,0	1,45	YDY5x10	45	0,85	46	B	1,25	OK	39,1	25,0	OK	0,56	0,25	OK	1,4
<b>TABLICA TES</b>																									
1	-	Oświetlenie	0,1	230	0,93	0,5	S301	B	10	5,0	1,45	YDY3x1,5	8	0,9	14	A	1,28	OK	12,6	10,0	OK	0,36	0,05	OK	0,9
2	-	Gniazdo wtykowe	2	230	0,93	9,4	S301	B	16	5,0	1,45	YDY3x2,5	10	0,9	19	A	1,78	OK	16,65	16,0	OK	0,39	0,08	OK	1,0

DO OBLICZEŃ PRZYJĘTO

- Trafo – 400 kVA
- Zasilanie ZK+P - YAKY4x240 L=100m



### **Legenda oznaczeń:**

- $P$  – moc znamionowa urządzenia [kW]
- $U$  – napięcie [V]
- $\cos\varphi$  – współczynnik mocy [-]
- $I_0$  – obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla [A]
- $k_z$  – współczynnik krotności prądu znamionowego zabezpieczenia powodujący wyłączenie w określonym czasie [-]
- $k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie [-]
- $k_{tot}$  – zbiorczy współczynnik korekcyjny uwzględniający sposób ułożenia przewodu lub kabla [-]
- $L$  – długość [m]
- $I_{dd}$  – długotrwała dopuszczalna obciążalność przewodu odczytana z normy [A]
- $dU$  – spadek napięcia [%]
- $I_z$  – długotrwała obciążalność przewodu lub kabla [A]
- $I_{k1}$  – prąd zwarciaowy jednofazowy [kA]
- $I_a$  – wymagany prąd wyłączenia urządzenia w określonym czasie [kA]
- $I_{k3}$  – początkowy trójfazowy prąd zwarciaowy [kA]

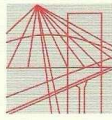
## 6. ZESTAWINIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	Rozdzielnica RG – rozbudowa – wg schematu	1	kpl.
2	Tablica TES wg schematu	1	kpl.
3	Obudowa stalowa 30x25x15	1	kpl.
4	Łącznik instalacyjny świecznikowy 10/16A, 250V, IP20	1	kpl.
5	Oprawa oświetlenia podstawowego montaż natynkowy 5450lm, Ra 90 IP65	4	kpl.
6	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V	2	kpl.
7	Gniazdo elektryczne podwójne IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V	2	kpl.
8	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP20 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V	1	kpl.
9	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP20 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V typu DATA	1	kpl.
10	Gniazdo RJ45	1	kpl.
11	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP20 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V montaż natynkowy	1	kpl.
12	Puszka podtynkowa	12	kpl.
13	Wykonanie przepustu REI 120	2	kpl
14	Przewód YDY5x10mm <sup>2</sup>	45	mb
15	Przewód YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>	58	mb.
16	Przewód YDYp 3x1,5mm <sup>2</sup>	20	mb.
17	Przewód OWY 3x2,5mm <sup>2</sup>	15	mb.
18	Linka LgY6mm <sup>2</sup>	10	mb.
19	Przewód UTP kat. 6	5	mb.
20	Listwa PCV 25x40	45	mb.
21	Pozostałe materiały wg KNR lub KNNR	-	-

## 7. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

Wykaz dokumentów formalno – prawnych:

- Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego - mgr inż. Tomasz Flak
- Zaświadczenie dot. przynależności do Izby - mgr inż. Tomasz Flak



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/713/14/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

**Panu mgr inż. Tomaszowi Flak**  
**ur. dnia 23 lipca 1984 roku w Płocku**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0543/PWOE/14**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

### Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
  - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IJT-B5H-G7G \*

Pan TOMASZ FLAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0138/15  
adres zamieszkania ul. 3 MAJA 9/ 16, 09-402 PŁOCK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-22 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- E-01 Schemat rozdzielnic RG –rozbudowa
- E-02 Schemat tablicy TES
- E-03 Rzut piwnicy –trasa prowadzenia przewodów (1:200)
- E-04 Rzut gabinetu - instalacja oświetlenia podstawowego
- E-05 Rzut gabinetu - instalacja gniazd wtykowych













## IV. TECHNOLOGIA

### 1. TECHNOLOGIA LOKALU

**Gabinet** będzie świadczył usługi medyczne w zakresie stomatologii na sprzęcie jednorazowego jak i wielorazowego użytku.

Gabinet stomatologiczny czynny będzie przez 5 dni w tygodniu przez 8 godzin.

#### **Wyposażenie gabinetu:**

- 1 - szafka z blatem służąca do mycia i dezynfekcji wstępnej
- 2 - zlew 2-komorowy
- 3 - szafka z blatem do przeglądania i pakietowania materiałów czystych przed sterylizacją
- 4 - szafka pod sterylizator
- 5 - sterylizator parowy lub niskotemperaturowy
- 6 - szuflady z blatem do materiałów sterylnych
- 7 - umywalka do mycia rąk poza blatem roboczym
- 8 - fotel
- 9 - biurko
- 10 - unit stomatologiczny
- 11 - taboret lekarski
- 12 - asystor stomatologiczny
- 13 - szafa lekarska

#### **Toaleta dla personelu:**

Toaleta dla personelu zlokalizowana jest w bliskim sąsiedztwie gabinetu.

#### **Personel**

Personel stanowić będą 2 osoby – lekarz stomatolog i higienistka stomatologiczna

#### **Zagospodarowanie odpadów**

Odpady powstające w gabinecie gromadzone będą w zamykanych pojemnikach wyłożonych jednorazowymi workami foliowymi.

Worki codziennie będą wymieniane, zawiązywane i usuwane do śmietnika, natomiast odpady medyczne przenoszone do urządzenia chłodniczego (lodówki) umieszczonego w pomieszczeniu porządkowym wyposażonym w głęboki zlew zainstalowany na max. wysokości 50 cm n.p.p., umywalkę do mycia rąk, lodówkę na odpady medyczne, regał lub szafkę na środki czystości i sprzęt porządkowy – jest to pomieszczenie porządkowe i na odpady medyczne.

#### **Czynności porządkowe**

Mycie i dezynfekcja wyposażenia odbywać się będzie w systemie otwartym. Drobne prace związane z utrzymaniem porządku będą wykonywane w czasie całego dnia pracy gabinetu. Zasadnicze mycie i dezynfekcja wyposażenia odbywać się będzie po zamknięciu. Szafka gospodarcza służąca do przechowywania środków chemii gospodarczej oraz materiałów pomocniczych (ścierki, gąbki itp.) usytuowana będzie w pomieszczeniu porządkowym.

### **Wentylacja**

Podobnie jak w całym budynku, w lokalu zapewniona będzie wentylacja grawitacyjna.

### **Wykończenie ścian w pomieszczeniach**

Ściany w pomieszczeniu gabinetu będą wykonane jako gładkie i łatwe do utrzymania w czystości. Wykończenie ścian przy ciągu sterylizacji narzędzi stanowić będą kafelki ceramiczne.

### **Punkty wodne**

- W zlewach i umywalkach zapewniona będzie bieżąca zimna oraz ciepła woda. Przy punktach wodnych wyznaczonych do mycia rąk zainstalowane będą dozowniki mydła w płynie o właściwościach odkażających, pojemnik lub stojak z ręcznikami jednorazowego użytku. .

Drzwi do pomieszczenia gabinetu stomatologicznego muszą mieć szerokość min. 0,90 m w świetle ościeżnicy.

### **OPIS CZĘŚCI INSTALACYJNEJ**

Niniejszy projekt nie obejmuje projektów instalacji.

Budynek zaopatrzony w wodę zimną i ciepłą z sieci miejskiej.

Posadzki – gładkie, łatwowymywalne , nienasiąkliwe i odporne na środki do dezynfekcji.

W gabinecie znajdują się instalacje: wentylacyjna, elektryczna oraz wodno-kanalizacyjna.

### **OŚWIADCZENIE**

1. Materiały budowlane przewidziane do stosowania winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie świadectw wydanych przez ITB względnie Państwowy Zakład Higieny.
2. Wszystkie elementy i urządzenia montowane w obiekcie winny posiadać atesty i dopuszczenia przewidziane polskimi przepisami. Wykonawca winien prowadzić archiwizację powyższych dokumentów w celach odbiorowych.
3. Stwierdzenie powyższe nie zwalnia Inwestora i Wykonawcy od obowiązku żądania od producenta materiałów budowlanych dowodów / atestu, świadectwa jakości, wyników badań, stwierdzających zgodność cech wyprodukowanego wyrobu z właściwą normą.