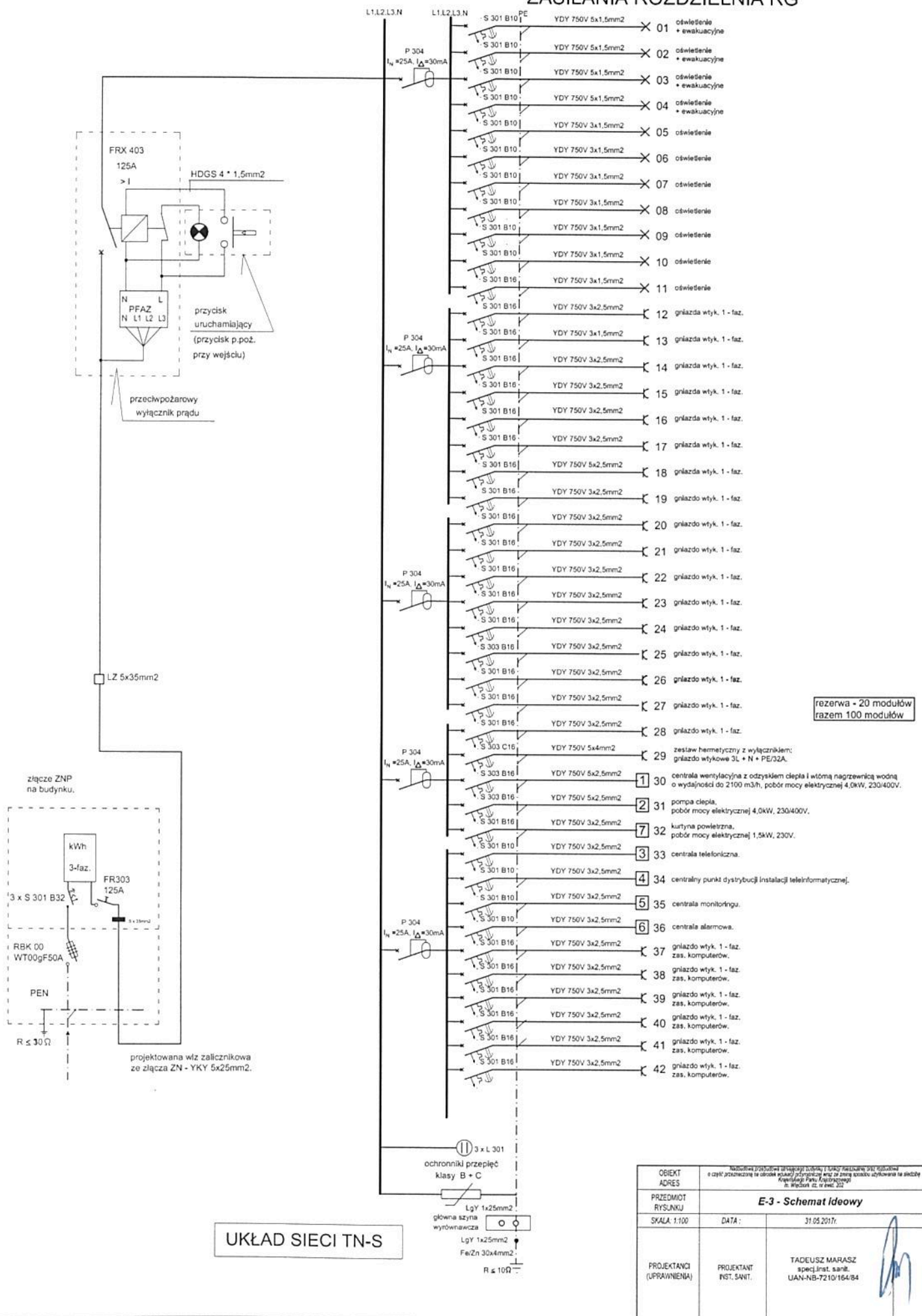


# INSTALACJA ELEKTRYCZNA - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ROZDZIELNIA RG



---

# PROJEKT WYKONAWCZY

## Instalacji sanitarnych budynku edukacji przyrodniczej

---

Egzemplarz nr .....

Obiekt  
budowlany:

**BUDYNEK EDUKACJI PRZYRODNICZNEJ**

Adres  
inwestycji:

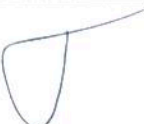
**WIĘCBORK 89 – 410**  
**działka nr ewid. 202**  
obręb ewid. Więcbork 4, gmina  
Więcbork powiat sępoleński

Inwestor:

**KRAJEŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY**

Zawartość  
opracowania:

***Projekt instalacji sanitarnych budynku edukacji  
przyrodniczej***

|   |                      |   |
|---|----------------------|---|
| Projekt opracowali:   |                      |   |
| Imię i Nazwisko, nr uprawnień budowlanych                           | Specjalność          | Podpis  |
| Projektant:   |                      |   |
| <b>mgr inż. TOMASZ GÓRAL</b><br>Upr. bud. nr ewid. WAM/0093/PWOS/15 | Instalacje sanitarne |  |

DATA OPRACOWANIA: czerwiec 2017 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
5. Rysunki techniczne
  - Rys. nr IS 1 : Instalacja wodociągowa - ciepła, zimna woda - parter
  - Rys. nr IS 2 : Instalacja wodociągowa - schemat - rozwinięcie
  - Rys. nr IS 3 : Instalacja wodociągowa - zestawienie materiałów
  - Rys. nr IS 4 : Zestawienie materiałów
  - Rys. nr IS 5 : Instalacja kanalizacyjna - parter
  - Rys. nr IS 6 : Instalacja kanalizacyjna - schemat - rozwinięcie
  - Rys. nr IS 7 : Instalacja kanalizacyjna - zestawienie mat.
  - Rys. nr IS 8 : Instalacja c.o - parter
  - Rys. nr IS 9 : Instalacja c.o - schemat - rozwinięcie
  - Rys. nr IS 10 : Instalacja wentylacji mechanicznej - parter
  - Rys. nr IS 11 : Instalacja wentylacji mechanicznej - zestawienie mat.
  - Rys. nr IS 12 : Instalacja kanalizacyjna zew.- profil poprzeczny

# **OPIS TECHNICZNY**

## ***branży sanitarnej***

### **I. OPIS OBIEKTU**

#### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku edukacji przyrodniczej w miejscowości Więcbork, na terenie działki o nr ewid. 202, w gminie Więcbork.

#### **2. Podstawa opracowania**

- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- ustalenia i uzgodnienia z inwestorem,
- wizja lokalna,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- obowiązujące przepisy i normy budowlane.

#### **3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy w zakresie instalacji sanitarnych budynku ośrodka edukacji przyrodniczej.

#### **4. Dane techniczne obiektu**

Budynek parterowy wolnostojący z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony, niski.

Technologia wykonania tradycyjna, ściany murowane, dach drewniany wielospadowy pokryty gontem blaszanym typu "Janosik"

Posadowienie budynku bezpośrednie.

- pow. zabudowy : 189,19 m<sup>2</sup>
- pow. użytkowa : 156,14 m<sup>2</sup>
- kubatura budynku netto : 468,42 m<sup>3</sup>

#### **5. Geotechniczne warunki posadowienia budynku**

Na podstawie uzyskanych dokumentacji warunki gruntowe określa się jako proste. Przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną.

Poziom wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia. W trakcie badań podłoża gruntowego nie stwierdzono ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej. Jedynie zaobserwowano sączenia wodne w gruntach spoistych.

W pobliżu przedmiotowego budynku znajdują się obiekty o podobnej konstrukcji i o dużo większej wielkości i obciążeniach. Są to budynki: np. straży pożarnej.

## **II. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU - INSTALACJE SANITARNE**

### **1. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### Instalacja centralnego ogrzewania – informacje ogólne

Głównym źródłem ciepła dla budynku jest pompa ciepła typu powietrze/woda model Vitocal 242-S z jednostką zewnętrzną typu Split lub różnoważna o podobnych parametrach technicznych - do konsultacji z Inspektorem Nadzoru. Pompę ciepła zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym nr 2 na parterze. Zasilanie pompy nastąpi z jednostki zewnętrznej zlokalizowanej na ścianie budynku. Jako elementy grzejne dobrano grzejniki stalowe, płytowe z podejściem dolnym oraz wyposażone w głowice termostatyczne. Zaprojektowano odpowietrzenie poprzez odpowietrzniki wbudowane w grzejnikach. Grzejniki zaprojektowane zostały do pracy w niskich temperaturach zasilania wody grzewczej, przyjęto obliczeniową temperaturę zasilania 55°C.

#### Instalacji centralnego ogrzewania – przewody, grzejniki

- Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, układ dwururowy. Przewody centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych miękkich, wykonanych z miedzi odtlenionej fosforem, łączonych na lut miękki. Odcinki instalacji centralnego ogrzewania od rozdzielacza do odbiorników (grzejników) wykonać należy z rur CU. Przewody w posadce układać z zastosowaniem izolacji szczelnej z pianki poliuretanowej, kolor czerwony. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większych od rur przewodowych.

Rury i kształtki winny spełniać te same wymagania materiałowe. Przewody doprowadzające czynnik grzewczy prowadzone w posadzce, oraz przy innych przejściach przez ściany i stropy należy dla ochrony przed uszkodzeniami prowadzić w rurach ochronnych. Dla pomieszczeń dobrano grzejniki płytowe firmy Purmo lub równoważne – grzejniki zasilane z dołu o połączeniu 1/2" o wysokości 0,2 m oraz 0,5 m wyposażone w ręczny zawór odpowietrzający. Grzejniki montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego w odległości minimum 10 cm od ściany i na wysokości 15 cm nad posadzką. Należy wzmocnić konstrukcję ścienną w przypadku ścianki kartonowo-gipsowej w miejscu montowania grzejników.

### **2. Instalacja wodociągowa**

#### Instalacja wodociągowa - informacje ogólne

Doprowadzenie wody do budynku objętego opracowaniem odbywa się za pomocą istniejącego przyłącza wodociągowego. W ramach projektu przewiduje się przebudowę istniejącego przyłącza od studni wodomierzowej do budynku. W ramach przebudowy projektuje się instalację zewnętrzną fi 40 PE wprowadzoną do pomieszczenia technicznego budynku. Ponadto po wykonaniu przyłącza planuje się przeniesienie układu pomiarowego z istniejącej studni do budynku. Na przyłączy należy zainstalować zawór antykaźeniowy EA Wodomierz umieszczony zostanie w pom. technicznym (pom. nr 2 – parter).

Przygotowanie c.w.u. przez pompę ciepła odbywać się będzie we wbudowanym w pompę ciepła zasobniku wody o poj. 220 litrów pełniącym również funkcję bufora dla instalacji grzewczej. Zastosowany podgrzewacz wody ma za zadanie zapewnienia hydraulicznego oddzielenia obiegów grzewczych od źródła ciepła tj. pompy ciepła. Powyższe rozwiązanie zapewnia minimalne natężenie przepływu wody, warunkujące prawidłową pracę pompy.

#### Instalacja wodociągowa - przewody

Wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej wykonać za pomocą rur PE oraz PP. Zarówno przewody prowadzone w bruzdach podłogowych jak i przejścia przez elementy konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między rurą, a tuleją wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Wysokość podejść dla umywalek i zlewozmywaków wynosi 20-25 cm poniżej górnej krawędzi. Ciepła woda przygotowana będzie w zasobniku o pojemności 220 litrów usytuowanym na parterze. Rurociągi wody ciepłej wykonać jak wody zimnej. Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności. Następnie całą instalację (przed oddaniem do eksploatacji) należy zdezynfekować, aż do uzyskania czystej wody na wypływie.

**Uwaga:** Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji wodociągowej z rur miedzianych, lub innych spełniających wymogi.

### **3. Instalacja kanalizacyjna**

#### Instalacja kanalizacji sanitarnej - informacje ogólne

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej odbywa się za pomocą istniejącego przyłącza kanalizacyjnego. W ramach projektu przewiduje się przebudowę inst. zewnętrznej kanalizacyjnej. Projektowane przyłączenie do sieci kanalizacyjnej po przebudowie odbywać się będzie poprzez istniejącą studzienkę rewizyjną na terenie działki objętej opracowaniem. W celu włączenia się z projektowaną instalacją zewnętrzną do w/w studzienki projektuje się wykonanie rurociągu o średnicy 160 mm prowadzonej ze spadkiem 1,0 %. Uwaga w celu zabezpieczenia instalacji wewnętrznej przed zalaniem przepływem wstecznym należy zastosować klapę zrotną ręczną.

. Przewody poziome, łączące kanalizacje z głównym kanałem odpływowym, ułożone będą pod posadzką pomieszczeń na głębokości zabezpieczającej je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

#### Przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej – przewody

Przewody kanalizacyjne poziome oraz podejścia pod aparaty wewnątrz budynku należy wykonać z rur PVC o średnicy od Ø50 do Ø 110 mm za pomocą połączeń kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. Przejścia przez elementy konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić kitem elastycznym nie powodującym korozji. Przejścia pionów przez posadzkę wykonać jako szczelne. Kanalizację sanitarną na odcinkach poziomych prowadzić ze



spadkiem min. 1-1,5% w kierunku odpływu. Pion kanalizacyjny musi być wyposażony w rurę wywiewną, prowadzoną ponad dach, oraz czyszczak (rewizję) zamontowany najniżej na pionie z zapewnionym do niego dostępem. Odbiorniki do pionów podłączać grawitacyjnie. Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując urządzenia posiadające certyfikaty i znak bezpieczeństwa „B”. Miski ustępowe należy mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż. Powinny być one ze wszystkich stron dostępne. Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0.80 m do 0.90 m, umywalki od 0.75 m do 0.80 m. Przelewy z umywarek z zlewozmywaków, należy łączyć z podejściami kanalizacyjnymi powyżej zamknięcia wodnego.

Uwaga:

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (pionowe) sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziome) napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem – sprawdzić poprzez oględziny.

#### 4. Instalacja wentylacji mechanicznej

Instalacje i urządzenia wentylacyjne

W budynku w celu zapewnienia prawidłowych warunków powietrznych zastosowano nawiewno - wywiewną centrale wentylacyjną z odzyskiem ciepła o wydajności do 1600 m<sup>3</sup>/h. Nawiew świeżego powietrza dla budynku realizowany będzie poprzez czerpnię powietrza zainstalowaną na ścianie budynku na wysokości ca 3,2 m ( do osi przewody). Wlot powietrza do kanału zabezpieczony będzie od zewnątrz kratką wentylacyjną o odpowiedniej średnicy. Na wlocie chłodnego powietrza do pomieszczeń należy zainstalować nagrzewnicę elektryczną wstępną o mocy 4 kW w celu podgrzania powietrza nawiewanego do pomieszczeń. Wyrzut zużytego powietrza realizowany będzie przy pomocy wyrzutni poziomej lub alternatywnie pionowej. Wyrzutnia usytuowana będzie na dachu budynku i oddala będzie od krawędzi ściany o min 3,0m. Dla obsługi pomieszczeń sanitarnych (tj. łazienek) zastosowano wentylatory mechaniczne o wydajności odpowiednio 50 i 125 m<sup>3</sup>/h podłączonych do rur Spiro wyprowadzonych ponad dach (powyższe wg. wyboru inwestora). Schemat wentylacji pokazano w części rysunkowej. Dodatkowo w pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować drzwi z kratką nawiewową dołem o wolnym przekroju 200 cm<sup>2</sup>. Zestawienie/ bilans powietrza jak w części rysunkowej.

Uwaga:

W miejscach przejścia komina przez więźbę dachową otwory zaizolować obudowując je płytami OSB ognioodpornymi a szczelinę wypełnić wełną mineralną laminowaną folią aluminiową. Poniżej przejścia komina przez dach osadzić płytę wspornikową.

**Opracował:**

mgr inż. Tomasz Góral  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
instalacji i urządzeń wentylacyjnych,  
gazowych i wodociągowych  
numer uprawnień 123456789

Tuchola dnia ..... 2017 r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

*specjalności instalacji sanitarnych*

Zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane niżej podpisany oświadczam, że projekt wykonawczy : **budynku edukacji przyrodniczej w Więcborku terenie działki o nr ewid. 202** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Projektant specjalności  
Instalacji sanitarnych :*

**mgr inż. Tomasz Góral**  
uprawnienia budowlane w zakresie projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w granicach  
w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych, sieci,  
instalacji i urządzeń sanitarnych, gazowych, elektrycznych, cyfrowych,  
Podpis ..... DS115.