

<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO- KONTENER ZAPLECZA SPORTOWEGO</b>		<b>Nr str.</b>
Strona tytułowa		1
Spis zawartości projektu technicznego		2
Część opisowa		3
<b>1.</b>	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.	4
<b>2.</b>	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu.	6
<b>3.</b>	Dokumentacja geologiczno-inżynierska.	6
<b>4.</b>	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.	7
<b>5.</b>	Podstawowe parametry technologiczne.	10
<b>6.</b>	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.	10
<b>7.</b>	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.	10
<b>8.</b>	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi.	12
<b>9.</b>	Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.	12
<b>10.</b>	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.	12
<b>11.</b>	Charakterystyka energetyczna budynku.	12
<b>12.</b>	Uwagi końcowe.	13

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**

### **1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.**

#### **1.1. Układ konstrukcyjny.**

Układ konstrukcyjny obiektu to układ mieszany, czyli taki w którym występują zarówno układy podłużne jak i poprzeczne. Część ścian konstrukcyjnych jest równoległa do podłużnej osi budynku, a część prostopadła do osi podłużnej budynku.

#### **1.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne.**

Dla przedmiotowego obiektu zastosowano następujące schematy konstrukcyjne:

- płyta fundamentowa obciążone po krawędziach, bez mimośrodów,
- ściany obciążone osiowo,
- dach jednospadowy

#### **1.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.**

Projekt opracowano według obowiązujących norm i przepisów.

Wykorzystano normy:

- PN-EN-1990 (2004) - Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN-1991-1-1 (2004) - Oddziaływania na konstrukcje. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN-1991-1-3 (2005) - Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN-1991-1-4 (2008) - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN-1991-1-5 (2005) - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania termiczne.
- PN-EN-1991-1-6 (2007) - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- PN-EN-1991-3 (2009) - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania wywołane dźwignicami i maszynami.
- PN-EN 1992-1-1-2008 - Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i dla budynków.
- PN-EN 1992-1-2-2008 - Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN-1993-1-1 (2006) - Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

- PN-EN-1993-1-2 (2007) - Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne. Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN-1993-1-3 (2007) - Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształowników i blach profilowanych na zimno.
- PN-EN-1993-1-8 (2006) - Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.
- PN-EN-1995-1-1 (2010) - Projektowanie konstrukcji drewnianych. Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN-1995-1-2 (2008) - Projektowanie konstrukcji drewnianych. Postanowienia ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN-1997-1 (2008) - Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

Obciążenia i podstawowe wyniki obliczeń

- strefa obciążenia wiatrem –I,
- strefa obciążenia śniegiem – III,
- beton konstrukcyjny – klasa C20/25,
- chudy beton – klasa C8/10
- stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP),
- dopuszczalne naprężenia podłoża gruntowego max. 150,0kPa.

#### **1.4. Podstawowe wyniki obliczeń.**

##### **1.4.1. Zestawienie obciążeń.**

- Obciążenia stałe.

Obciążenie stałe poszczególnych elementów konstrukcji przyjęto na podstawie założonych w projekcie architektury warstw wykończenia. Ciężar poszczególnych materiałów przyjęto na podstawie katalogów materiałowych producentów oraz Załącznika A normy PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-1: Oddziaływania ogólne, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

Płyta fundamentowa:

-prefabrykowany obiekt kontenerowy : Obciążenie charakterystyczne  $5 \text{ kN/m}^2$

## **2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu.**

### **2.1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.**

W poziomie posadowienia przedmiotowego obiektu występują proste warunki gruntowe. Projektowany budynek posiada statycznie wyznaczalny schemat obliczeniowy. Nośność gruntu jest wystarczająca do przeniesienia naprężeń od przedmiotowego budynku. Zgodnie z Dz. U. poz. 463 z dn. 27.04.2012r wyróżniono pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego obiektu.

### **2.2. Warunki i sposób posadowienia.**

Posadowienie obiektu bezpośrednie na płycie fundamentowej. Poziom posadowienia płyty fundamentowej powyżej poziomu wód gruntowych. Przed przystąpieniem do fundamentowania należy zweryfikować projekt posadowienia budynku adaptując go do warunków gruntowych określonych w wykopie. W poziomie posadowienia wykopy zaleca się wykonywać ręcznie (nie wolno stosować sprzętu i maszyn generujących drgania). Wykop należy zabezpieczyć przed wodą opadową wykonując odpowiednie odwodnienie w celu zabezpieczenia przed niespodziewanymi opadami deszczu. Teren wokół budynku należy ukształtować tak aby wody opadowe nie gromadziły się w jego pobliżu. Wykonany fundament obsypać przed nastaniem mrozów warstwą gruntu grubości co najmniej 120cm (zabezpieczenie przed przemarzeniem gruntu pod fundamentem). Po wykonaniu fundamentów wykop ponad poziomem posadowienia należy wypełnić kruszywem o ciągłej krzywej uziarnienia bez frakcji pylastych, z zagęszczeniem warstwami co 25cm.

Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod kontrolą uprawnionego geologa. W przypadku stwierdzenia w trakcie prowadzenia robót ziemnych fundamentowych innych parametrów geotechnicznych gruntu niż przedstawione w opinii geotechnicznej, Kierownik Budowy powiadomi Projektanta w celu wprowadzenia niezbędnych korekt fundamentów.

### **2.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Przedmiotowa działka nie znajduje się na terenie wpływu eksploatacji górniczej, a także w granicach terenu górniczego. W związku z powyższym niniejszy obiekt nie jest przystosowany do posadowienia na terenach szkód górniczych.

## **3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.**

Przedmiotowy budynek posiada statycznie wyznaczalne proste schematy obliczeniowe. Projektowany budynek to obiekt jednokondygnacyjny prefabrykowany.

Zgodnie z Dz.U.2012.463 z dnia 27.04.2012r projektowany budynek jest zaliczany do pierwszej kategorii geotechnicznej, natomiast warunki gruntowe występujące w poziomie posadowienia są zaliczane do prostych, w związku z czym nie zachodzi potrzeba opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej oraz projektu geotechnicznego.

## **4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.**

### **4.1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe elementów nośnych.**

#### **4.1.1. Roboty pomiarowe**

Przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonawca robót powinien przejąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Przyjęcie punktów stałych powinno być dokonane protokolarnie z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym i z określeniem ich współrzędnych.

Stałe punkty pomiarowe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty ziemne i w przyszłości przez roboty budowlane.

#### **4.1.2. Przygotowanie terenu**

Oczyszczenie i przygotowanie terenu robót ziemnych powinno być wykonane po dokładnym rozpoznaniu istniejących na terenie instalacji i urządzeń oraz roślinności, i powinno obejmować:

- usunięcie wierzchniej warstwy gleby (humusu) i nawierzchni obejmujące swym zakresem obszar zainwestowania;
- wykonanie utwardzonych dróg tymczasowych służących prowadzonym robotom ziemnym; ewentualne wydzielenie z istniejących dróg wewnętrznych;
- ogrodzenie terenu objętego realizacją inwestycji wraz z postawieniem niezbędnego zaplecza socjalnego spełniającego wymagania przepisów BHP.

#### **4.1.3. Wykopy**

-Wykopy pod fundamenty, wykonywane mechanicznie – do poziomów posadowienia pokazanego na przekroju. Poziom posadowienia płyty wynosi -0,35 m poniżej projektowanego 0,00 pawilonu.

-Ze względu na grunt piaszczysty wody opadowe powinny na bieżąco wsiąkać w grunt, jednak w przypadku wystąpienia zastoisk należy je wypompować. Powierzchnie odsłoniętych gruntów należy jednak chronić przed działaniem wody opadowej. Zaleca się zakres i czas wykopów ograniczyć do minimum. Dopuszcza się wykonywanie wykopów bez zabezpieczania i umacniania ścianek pod warunkiem zapewnienia nachylenia skarpy co najmniej 1:1.

-Warunki gruntowe po wykonaniu wykopu powinny zostać odebrane przez uprawnionego geologa i potwierdzone odpowiednim wpisem do dziennika budowy. W przypadku stwierdzenia przez geologa gruntów o gorszych parametrach należy skontaktować się z Projektantem.

-Zasypywanie wykopów wykonać w możliwie najkrótszym czasie (od wykonania wykopu). Do zasypywania można użyć gruntów z wykopów po stwierdzeniu ich

przydatności lub gruntów przywiezionych z zewnątrz. Nadmiar gruntu z wykopów należy uwzględnić przy makroniwelacji terenu lub wywieźć poza teren inwestycji.

#### **4.1.4. Podbudowa pod fundamenty**

Po wykonaniu wykopów pod fundamenty w celu zabezpieczenia oraz wykonania podkładu pod konstrukcję należy wykonać zagęszczone podkłady ze żwiru oraz piasku grubości zgodnie z przekrojem. Bezpośrednio pod płytę fundamentową należy wylać 10 cm warstwę chudego betonu. Wykonanie tej warstwy powinno zostać poprzedzone odbiorem dna wykopu w celu potwierdzenia zgodności rzeczywistych parametrów gruntowych z założeniami projektowymi. Podbudowę wykonać z betonu C8/10 (B10).

#### **4.1.5. Płyty fundamentowe**

Pod projektowany kontener prefabrykowany zaprojektowano płyty fundamentowe prostokątne o wym. zgodnych z części rys. wykonane z betonu klasy C20/25 zbrojone prętami głównymi  $\text{Æ}10$ , ze stali A-III (34GS) posadowione na wylewce z chudego betonu C8/10 gr. 10cm.

Powierzchnie fundamentów zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne smarowanie materiałem bitumicznym.

#### **4.1.6. Konstrukcja kontenera prefabrykowanego**

Konstrukcja: spawana rama podłogi, stropodachu oraz słupy usytuowane w narożach modułu, elementy konstrukcji pokryte są powłokami antykorozyjnymi, odprowadzenie wody deszczowej rynnami PCV.

Podłoga: ocynkowana blacha trapezowa, wełna mineralna o grubości 100 mm, płyta OSB gr. 22 mm, gres. Stropdach: płyta warstwowa PIR gr. 18 cm, folia paroizolacyjna, płyta GK gr 1.5cm.

Ściany zewnętrzne : płyta warstwowa PIR gr. 12cm (kolorystyka zgodna z częścią graficzną), folia paroizolacyjna, płyta GK 1.5cm. Dach płaski o kącie nachylenia do 2%.

Ściany wewnętrzne działowe o warstwach: płyta laminowana biała, izolacja termiczna, płyta laminowana biała.

Stolarka: okna PCV grafitowe – zgodnie z rysunkiem.

Drzwi: zewnętrzne jednoskrzydłowe, PCV, grafitowe 1000x2000 mm; wewnętrzne jednoskrzydłowe, płycinowe o wymiarach 900x2000 mm –zgodnie z rysunkiem.

#### **Uwagi:**

Zastosowane materiały, urządzenia oraz technologie dobrane są tak by spełniać założenia projektowe. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań alternatywnych, które posiadają równoważne bądź wyższe parametry od podanych w opisie.

Elementy żelbetowe bezpośrednio stykające się ze środowiskiem zewnętrznym (fundamenty) zabezpieczyć izolacyjną powłoką hydroizolacyjną do betonu. Roboty muszą być wykonane zgodnie z normami, sztuką budowlaną i przepisami BHP pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia zawodowe.

## **4.2. Elementy wykończenia wewnątrz budynku**

### **4.2.1. Okładziny wewnętrzne**

W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać licowanie ścian płytkami glazurowanymi do wysokości min 2,00 m.

### **4.2.2. Malowanie**

Ściany wewnętrzne oraz sufity tynkowane przed przystąpieniem do malowania należy dwukrotnie zagruntować. Malowanie ścian wewnętrznych należy wykonać farbami lateksowymi odpornymi na szorowanie. Sufity w pomieszczeniach sanitarnych należy pomalować farbami lateksowymi odpornymi na wilgoć. Kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem obiektu.

### **4.2.3. Stolarka okienna i drzwiowa**

#### *Stolarka okienna*

Okna w systemie rozwieralno – uchylnym, z możliwością rozszczelnienia oraz z zamkami antywyważeniowymi. Stolarka okienna z PCV, okna muszą posiadać nawiewniki higrosterowane dwusystemowe, zapewniające dopływ świeżego powietrza. Nawiewniki zamontować w górnej części stolarki okiennej.

#### *Drzwi zewnętrzne*

Drzwi zewnętrzne, wejściowe do budynku z PCV.

#### *Drzwi wewnętrzne*

Stolarka drzwiowa wewnętrzna PCV Drzwi z zamkiem jednopunktowym wpuszczonym na wkładkę patentową, trzy zawiasy czopowe na skrzydło z blokadą antywyważeniową w ościeżnicy. Osłonki na zawiasy, klamka i rozety ze stali nierdzewnej.

#### *Uwaga:*

- Wymiary podział oraz ilość zgodnie z częścią graficzną.
- Dokładne wymiary stolarki pobrać na budowie.

### **4.2.4. Podłóża i posadzki.**

#### *Posadzki z gresu*

Jako wykończenie projektuje się posadzki z gresu I-go gatunku (najwyższej jakości). W przejściach pomiędzy dwoma różnymi podłogami należy zastosować progi aluminiowe oraz listwy przejściowe.

Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikiem obiektu.

### **4.2.5. Parapety wewnętrzne.**

Parapety wewnętrzne z PCV w kolorystyce zatwierdzonej przez Inwestora.

## **4.3. Elementy wykończenia na zewnątrz budynku**

### **4.3.1. Pokrycie i obróbki blacharskie**



Jako pokrycie dachu zaprojektowano płyty warstwowe PIR. Odwodnienie dachu całego budynku wykonać za pomocą rur spustowych ukrytych w konstrukcji budynku prefabrykowanego.

#### **4.3.2. Parapety zewnętrzne**

Podokienniki zewnętrzne z blachy powlekanej z wypustem ponad lico ściany na min. 5cm.

#### **4.4.3. Kolorystyka elewacji**

- Kolorystyka wg części graficznej.

### **5.Podstawowe parametry technologiczne.**

Nie dotyczy.

### **6.Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne (dla zamierzenia budowlanego obiektu liniowego).**

Nie dotyczy.

### **7.Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego,w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.**

- **wewnętrzna instalacja wody** – podłączona do istniejącej instalacji wodociągowej w budynku nr 3; budynek wyposażony w wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej (wg. projektu branżowego zamieszonego w projekcie technicznym), woda powinna odpowiadać wymogom w zakresie bakteriologicznym i fizyko – chemicznym; budynek należy wyposażyć w instalację użytkową wody zimnej i ciepłej; zabezpieczenie układu c.w.u. zgodnie z PN-76/B – 02440; do pomiaru wody (jako podlicznik) należy zastosować wodomierz legalizowany przez Główny Urząd Miar; przed i za wodomierzem należy zamontować zawory przelotowe; za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy Ø20, klasy EA zgodnie z PN-92/B-01706/Az1:1999; obliczenia zapotrzebowania na wodę oraz strat ciśnienia wykonać zgodnie z PN-92/B-01706,
- **wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej** – odprowadzenie ścieków do istniejącej sieci miejskiej kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze. (profil przykanalika ścieków sanitarnych stanowiący instalację wewnętrzną zostanie

zamieszczony w projekcie technicznym); budynek wyposażony w wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej (wg. projektu branżowego zamieszonego w projekcie technicznym),

- **wewnętrzna instalacja energii elektrycznej** – zasilanie istniejące z rozdzielni głównej istniejącego budynku zaplecza sportowego, budynek zostanie wyposażony w wewnętrzną instalację oświetleniową i gniazd wtykowych oraz instalację odgromową (wg. projektu branżowego zamieszonego w projekcie technicznym); w budynku zostanie usytuowana tablica rozdzielcza „TR” zasilana bezpośrednio z rozdzielni głównej istniejącego budynku zaplecza sportowego (projekt wewnętrznej linii zasilającej wg. projektu branżowego zamieszonego w projekcie technicznym); w tablicy głównej TR zostanie zaprojektowany wyłącznik różnicowo-prądowy trójfazowy, wyłącznik główny, ochronnik przeciwprzepięciowy oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe typu S; instalacje oświetleniowe należy zaprojektować tak by uzyskać dużą funkcjonalność instalacji (wyłączniki schodowe, wyłączniki świecznikowe, kinkiety, czujniki ruchu); wyłączniki instalować na wysokości 1,4m; instalacja gniazd wtyczkowych: połączeń dokonywać w gniazdkach, bez wykonywania dodatkowych puszek; wysokość montażu gniazd zostanie określona w projekcie technicznym; stosować gniazda podwójne; przewody instalacji układać pod tynkiem; przy przejściach przez stropy i ściany przewody układać w rurkach izolacyjnych; w łazienkach nie instalować żadnych puszek rozdzielczych; ochrona przed porażeniem - szybkie wyłączenie zasilania w oparciu o wyłączniki typu S i wyłącznik różnicowoprądowy; instalacje ochrony od porażień należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wg normy PN-IEC 60364,

- **wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania** – obiekt zasilany będzie w ciepło wytwarzane z gazu ziemnego, zasilanie z istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia poprzez istniejący punkt redukcyjno-pomiarowy, rozlokowanie urządzeń zgodnie z częścią rysunkową, która zostanie przedstawiona w projekcie technicznym; zabezpieczenie układu c.o. zgodnie z PN-76/B – 02440; zabezpieczenie układu zamkniętego zgodnie z PN-81/M-35630:1981 i przepisami UDT; zapotrzebowanie cieplne 7,10kW (w tym dobór temperatur obliczeniowych) zgodnie z normą PN-EN 12831; współczynniki przenikania ciepła obliczyć wg PN-EN ISO 6946 w oparciu o dane o przegrodach uzyskane z projektu architektoniczno-budowlanego; na etapie projektu technicznego należy podać moce grzejników oraz moce poszczególnych części instalacji

ogrzewania powierzchniowego; rurociągi c.o. należy zaizolować termicznie otulinami zgodnymi z obowiązującymi WT,

- **wewnętrzna instalacja gazu** – obiekt wyposażony jest w kocioł gazowy kondensacyjny i kuchenkę gazową 4-palnikową które będą zasilane w instalację gazu ziemnego, zasilanie z istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia poprzez istniejący punkt redukcyjno-pomiarowy, rozlokowanie urządzeń zgodnie z częścią rysunkową, która zostanie przedstawiona w projekcie technicznym; zapotrzebowanie gazu  $2,32\text{m}^3/\text{h}$ ; przejścia przez przegrody budowlane wykonać jako gazoszczelne;
- **telekomunikacja** – nie dotyczy.

#### **8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi.**

Rozwiązania przedstawione w cz. dot. branży elektrycznej i sanitarnej

#### **9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.**

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych zostały przedstawione w projektach branżowych zamieszczonych w dalszej części opracowania.

#### **10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Budynek zaplecza sportowego jest budynkiem niskim (N) i został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi jako ZL III. Szczegółowy opis w projekcie architektoniczno-budowlanym.

#### **11. Charakterystyka energetyczna budynku.**

Charakterystyka energetyczna budynku została zamieszczona w dalszej części przedmiotowego opracowania.

## 12. Uwagi końcowe

- wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót,
- użyte do budowy materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne, znak „B” dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz spełniać odpowiednie normy,
- o wszelkich niejasnościach lub w sprawach nie objętych przedmiotowym opracowaniem należy informować nadzór autorski w celu uniknięcia błędów w wykonaniu lub zastosowaniu rozwiązań zamiennych,
- przed rozpoczęciem budowy Inwestor jest zobowiązany: ustanowić kierownika budowy, przekazać kompletny projekt budowlany (projekt zagospodarowania terenu wraz z projektem architektoniczno-budowlanym oraz projekt techniczny) kierownikowi budowy.

Zaprojektowali:

**Architektura: mgr inż. arch. Jarosław  
Kawiński**

Upr.: SW-1/2003

Sprawdzili:

**Architektura: mgr inż. arch. Anna  
Szczerba**

Upr.: 309/SWOKK/18

**Konstrukcja: mgr inż. Piotr Zdyb**

Upr.: SWK/0065/PWBKb/18

**Konstrukcja: mgr inż. Marek Szczerba**

Upr.: SWK/BO/0037/12

**Instalacje sanitarne: mgr inż. Marta  
Domagała**

Upr.: SWK/0037/POOS/10

**Instalacje sanitarne: mgr inż. Piotr  
Jagiello**

Upr.: SWK/0067/POOS/11

**Instalacje elektryczne: mgr inż. Łukasz  
Radek**

Upr.: SWK/0186/POOE/14

**Instalacje elektryczne: Jarosław Kolera**

Upr.: KL-213/93