	<b>BIURO PROJEKTOWE MAM PROJEKT</b>	DATA	PODPIS
	<b>MGR INŻ. MICHAŁ WOŹNIAK</b> <b>MAP/0080/PWOK/07</b>	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	

## PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

nazwa zamierzenia  
budowlanego

**PRZEBUDOWA KRYTEJ PŁYWALNI  
PRZY SP. NR 2 W OLKUSZU WCHODZĄCEJ  
W SKŁAD ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO  
INTEGRACYJNEGO NR 1 W OLKUSZU**

adres obiektu budowlanego  
kategoria obiektu budowlanego  
jednostka  
obręb  
nr ewidencyjny działki  
imię i nazwisko inwestora  
adres inwestora

**32-300 Olkusz, ul. Kochanowskiego 2**  
**XV**  
**121205\_4 Olkusz-M**  
**0001 Olkusz**  
**4493; 3782/6; 4423**  
**GMINA OLKUSZ**  
**Rynek 1, 32-300 Olkusz**

zakres opracowania	imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych	data	Podpis / pieczęćka
PROJEKTAN GŁÓWNY	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
ARCHITEKTURA	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07 mgr inż. arch. <b>Magdalena CIEŚLIK</b>	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
KONSTRUKCJA	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
TECHNOLOGIA BASENOWA	mgr inż. <b>Michał URYSZEK</b> SLK/4387/PWOS/12	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
SANITARNA	mgr inż. <b>Barbara MACUDA</b> MAP/0490/PWOS/14	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
ELEKTRYCZNA	mgr inż. <b>Robert GŁĄB</b> 315/99	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

# OŚWIADCZENIE

## PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

nazwa zamierzenia  
budowlanego

**PRZEBUDOWA KRYTEJ PŁYWALNI  
PRZY SP. NR 2 W OLKUSZU WCHODZĄCEJ  
W SKŁAD ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO  
INTEGRACYJNEGO NR 1 W OLKUSZU**

adres obiektu budowlanego  
kategoria obiektu budowlanego  
jednostka  
obręb  
nr ewidencyjny działki  
imię i nazwisko inwestora  
adres inwestora

**32-300 Olkusz, ul. Kochanowskiego 2  
XV  
121205\_4 Olkusz-M  
0001 Olkusz  
4493; 3782/6; 4423  
GMINA OLKUSZ  
Rynek 1, 32-300 Olkusz**

**Oświadczam, że ww. PFU wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

zakres opracowania	imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych	data	Podpis / pieczęć
PROJEKTAN GŁÓWNY	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
ARCHITEKTURA	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07 mgr inż. arch. <b>Magdalena CIEŚLIK</b>	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
KONSTRUKCJA	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
TECHNOLOGIA BASENOWA	mgr inż. <b>Michał URYSZEK</b> SLK/4387/PWOS/12	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
SANITARNA	mgr inż. <b>Barbara MACUDA</b> MAP/0490/PWOS/14	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	
ELEKTRYCZNA	mgr inż. <b>Robert GŁĄB</b> 315/99	LIPIEC 2022 AKTUALIZACJA MARZEC 2023	

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

KOD CPV	NAZWA GRUP, KLAS I KATEGORII ROBÓT
45 00 00 0-7	Roboty budowlane
45 10 00 00-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45 11 12 00-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45 20 00 00-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45 21 22 12-5	Roboty budowlane w zakresie basenów pływackich
45 21 22 00-8	Roboty budowlane w zakresie obiektów sportowych
45 30 00 00-0	Roboty budowlane w zakresie instalacji
71 32 10 00-4	Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
44112110-5	Konstrukcje dachowe
45000000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45 23 13 00-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45 23 10 00-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45 23 24 51-8	Roboty odwadniające i nawierzchniowe
45 22 33 00-9	Roboty budowlane w zakresie parkingów
45 23 16 00-1	Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
45 23 31 61-5	Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych
45 33 20 00-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
71 32 20 00-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
71 32 00 00-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71 24 80 00-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
45300000 – 0	Roboty instalacyjne w budynkach
45332200 – 5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
09323000 – 9	Węzeł cieplny lokalny
45251200 – 3	Roboty budowlane w zakresie ciepłowni
45232140 – 5	Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

## *Spis treści*

### **I. Część opisowa**

1. *Opis ogólny przedmiotu zamówienia*
2. *Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia i zakres robót budowlanych*
  - 2.1 *Istniejący stan zagospodarowania działki*
  - 2.2 *Projektowane zagospodarowanie działki*
  - 2.3 *Podstawowe parametry techniczne*
  - 2.4 *Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia*
  - 2.5 *Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe*
  - 2.6 *Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe*
3. *Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia*
  - 3.1 *Przygotowanie dokumentacji projektowej*
  - 3.2 *Prace budowlane*
  - 3.3 *Roboty instalacyjne - technologia basenowa*
  - 3.4 *Roboty instalacyjne – modernizacja węzła ciepłego*
  - 3.5 *Roboty instalacyjne – wymagania dotyczące instalacji wod-kan proj. Sanitariatów*
  - 3.6 *Roboty instalacyjne – wymagania dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej*
  - 3.7 *Roboty instalacyjne – wymagania dotyczące instalacji elektrycznej i niskoprądowej*
  - 3.8 *Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych*

### **II. Część opisowa**

1. *Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z Wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.  
Załącznik nr 1 - wypis i wyrys z MPZP*
2. *Oświadczenie zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania Nieruchomościami na cele budowlane  
Załącznik nr 2 - oświadczenie zamawiającego*
3. *Inne posiadane informacje i dokumenty  
Załącznik nr 3 – opinia geologiczna  
Załącznik nr 4 – rysunki koncepcji architektonicznej z inwentaryzacją  
Załącznik nr 5 – dokumentacja fotograficzna  
Załącznik nr 6 – Specyfikacja półautomatycznego systemu pomiaru czasu w sporcie pływackim*
4. *Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem Zamierzenia budowlanego*
  - 4.1 *Główne ustawy*
  - 4.2 *Główne normy*

## I. CZĘŚĆ OPISOWA PFU

W oparciu o program funkcjonalno-użytkowy, Inwestor zarysowuje swoje wymagania względem wykonawcy. Program funkcjonalno-użytkowy stanowi zatem podstawę do planowania i obliczenia kosztów prac i robót budowlanych. Zmiany są dopuszczalne za zgodą obu stron, lecz powinny mieć charakter porozumienia. Warto pamiętać, że program funkcjonalno-użytkowy zawiera jedynie ogólne wytyczne i nie może być traktowany na równi z projektem budowlanym.

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Niniejszy program funkcjonalno – użytkowy w sposób ogólny opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji w trybie „zaprojektuj i wybuduj” pn. Przebudowa krytej pływalni przy Sz.P. nr 2 w Olkusz wchodzącej w skład zespołu Szkolno-Przedszkolnego Integracyjnego nr 1 w Olkusz. Niniejszy dokument zawiera informacje i wymagania Zamawiającego do opracowania dokumentacji projektowej w zakresie projektu zagospodarowania działki, projektu architektoniczno-budowlanego wraz z uzyskaniem prawomocnego pozwolenia na budowę, projektu technicznego w standardzie projektu wykonawczego oraz skutecznemu zgłoszeniu rozpoczęcia i wykonania robót budowlanych wraz z zgłoszeniem zakończenia lub/i uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie od stosownych jednostek nadzoru budowlanego, sanitarnego, pożarowego.

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego oraz zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania wyżej przywołanego zadania inwestycyjnego i pozostałymi wymaganiami opisanymi przez Zamawiającego, zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie dokumentacji projektowej zgodnie ustawami i rozporządzeniami do ustaw takich jak Prawo budowlane, Prawo zamówień publicznych oraz robót budowlanych między innymi w zakresie: **uwaga: szczegółowy opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia zgodnie z rozdziałem I punktem 3 niniejszego PFU**

- pozyskania koniecznych warunków i dokonania uzgodnień z dostawcami mediów oraz zarządcami infrastruktury,
- wykonania mapy do celów projektowych,
- projektów koncepcyjnych pełno branżowych z zatwierdzeniem przez Zamawiającego,
- opracowanie ekspertyz w razie konieczności w tym P. POŻ, sanitarnych i uzyskania koniecznych odstępstw,
- projektów zagospodarowania działki z zatwierdzeniem przez Zamawiającego,
- projektów architektoniczno-budowlanych i stosownymi uzgodnieniami p. poż oraz higieniczno-sanitarnymi z zatwierdzeniem przez Zamawiającego,
- projektów technicznych szerokokorozumianej branży: konstrukcyjnej, sanitarnej, elektrycznej, technologicznej, architektonicznej w tym aranżacji wnętrz i zewnętrznych terenów zielonych, drogowej (w tym organizacji ruchu). Projekty techniczne należy wykonać w standardzie projektów wykonawczych z zatwierdzeniem przez Zamawiającego,
- specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów, kosztorysów,
- uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę,
- wykonanie kompletu robót budowlanych oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów użytkowych, technicznych, technologicznych, jakościowych, wizualnych, estetycznych i funkcjonalnych), wynikających z niniejszego PFU, pozwolenia na budowę, projektów techniczno-wykonawczych branżowych, obowiązujących przepisów, norm i warunków technicznych,
- uruchomienie całego obiektu i wbudowanych urządzeń, będących w zakresie przedmiotu inwestycji,
- wyposażeniem wg wymagań wynikających z PFU, wyposażenie p. poż wg wymagań obowiązujących przepisów i PFU, oraz wyposażeniem w instrukcje ogólne w zakresie: instrukcji ogólnych użytkownika obiektu i urządzeń technologicznych w tym m.in. technologii basenowej, wymiennikowni; instrukcji bhp, instrukcji p. poż (w tym scenariusz ewakuacji), instrukcji przechowywania i pracy ze środkami chemicznymi, itp.
- uzyskania prawomocnej decyzji na użytkowanie.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

## 2. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia i zakres robót budowlanych

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie stwierdzono obiektów lub terenów wpisanych do rejestru zabytków.

### 2.1 Istniejący stan zagospodarowania działki

- Na terenie działek 4423 obecnie znajdują się obiekty budowlane wchodzące w skład zespołu Szkolno-Przedszkolnego Integracyjnego nr 1 w Olkuszu w tym przedmiotowa kryta pływalnia w raz z boiskami sportowymi, drogami komunikacyjnymi, parkingami i istniejącą infrastrukturą techniczną.
- Na terenie działek 3782/6 w niewielkiej jej części od strony północnej znajduje się zespół hal sportowych z zaplecami, który to wchodzi w skład zespołu Szkolno-Przedszkolnego Integracyjnego nr 1 w Olkuszu w raz z drogą komunikacyjną asfaltową oraz powierzchnią szutrową - utwardzoną pełniącą funkcję parkingu oraz istniejącą infrastrukturą techniczną.
- Na terenie działek 4493 znajduje się droga komunikacyjna asfaltowa będąca kontynuacją istniejącego dostępu do drogi publicznej przez istniejący zjazd. Na terenie działki znajduje się również powierzchnia szutrowa, utwardzona pełniącą funkcję parkingu oraz istniejącą infrastrukturą techniczną.

Całość otoczenia wokół zabudowy w obrębie zespołu Szkolno-Przedszkolnego Integracyjnego nr 1 stanowi zieleń niska tj. trawy z niewielką ilością krzewów i drzew. Dalsze otoczenie to zabudowa wielorodzinna z terenami zielonymi oraz ciągami komunikacyjnymi i infrastrukturą techniczną. Teren zespołu Szkolno-Przedszkolnego Integracyjnego nr 1 w Olkuszu jest ogrodzony.

Od strony północno-zachodniej rozbudowywanego budynku, znajduje się istniejąca droga dojazdowa, pełniąca funkcję drogi pożarowej.

Od strony zachodniej znajduje się miejsca postojowe dla samochodów osobowych jak również miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych.

Od strony południowej rozbudowywanego budynku znajduje się główne wejście do budynku basenu krytego oraz parking o nawierzchni kostki betonowej z wydzielonymi miejscami dla samochodów osobowych i jednym miejscem dla pojazdu medycznego / osoby niepełnosprawnej.

Od strony południowej całego kompleksu szkolno-przedszkolnego z kryta pływalnią funkcjonuje parking na samochody osobowe o nawierzchni szutrowej bez wydzielonych miejsc postojowych z dostępem do drogi publicznej przez istniejący zjazd i wewnętrzną drogę dojazdową.

Wokół budynku podlegającego rozbudowie i przebudowie zlokalizowano 2 hydranty o średnicy DN-80 w odległości ok. 23m i 140 m od budynku.

### 2.2 Projektowane zagospodarowanie działki

**(uwaga: szczegółowy opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia zgodnie z rozdziałem I punktem 3 niniejszego PFU)**

W zakresie zagospodarowania na części działce 4493 i 3782/6 projektuje się wykonanie modernizacji utwardzenia istniejącego parkingu szutrowego na parking o nawierzchni wykonanej z płyt ażurowych z drogą manewrową o nawierzchni asfaltowej i szerokości 6m dla stanowisk postojowych usytuowanych obustronnie zgodnie planem sytuacyjnym i z połączeniem do istniejącej drogi komunikacyjnej w miejscu istniejącego skrzyżowania (odnogi). Projektuje się wykonać dodatkowych 39 miejsc postojowych w tym co najmniej dwóch dla busów szkolnych do 3,5t.

- PLANOWANE MIEJSCA PARKINGOWE 37 szt. nawierzchnia płyty betonowe ażurowe typu krata gr. 10 cm - wymiary miejsc post. min. 2,5x5,0m zgodnie z WT (budynki), oznakowanie i drogi manewrowej zgodnie z WT (oznakowanie);
- PLANOWANE MIEJSCA PARKINGOWE BUS (do 3,5 t) 2szt. nawierzchnia płyty betonowe ażurowe typu krata gr. 10cm - wymiary miejsca postojowego min. 3,6x7,0m, oznakowanie i drogi manewrowe zgodnie z WT (oznakowanie);

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

**WT (budynki)** - tekst jednolity z dnia 8 kwiecień 2019 z późniejszymi zmianami, rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

**WT (oznakowanie)** - tekst jednolity z dnia 9 września 2019 z późniejszymi zmianami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach;

Odwodnienie parkingu głównie w zakresie drogi manewrowej zakłada się, że zostanie skierować do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej po przez wpusty uliczne. Odwodnienie miejsc parkingowych powierzchniowe przez rozsądzanie z odprowadzeniem nadmiaru wody spadkami w stronę drogi manewrowej. Dla nowopowstałych miejsc parkingowych projektuje się oświetlenia parkingu jako kontynuacja istniejącego oświetlenia komunikacyjnego. Oświetleniem zewnętrznym należy objąć ciągi pieszo jezdne, w tym drogi dojazdowe i place parkingowe na całym terenie przyległym nawiązując się do istniejącego ciągu oświetlenia.

W zakresie istniejącej drogi dojazdowej do parkingu przy wejściu głównym do krytej pływalni zakład się jej poszerzenie do parametrów ciągu pieszo jezdne o szerokości 4,5m. Dopuszcza się zamiennie wykonanie dojścia o szerokości 1,5m niezależnie od istniejącej drogi dojazdowej bez konieczności jej poszerzania.

W zakresie robót instalacyjnych:

- wykonanie remontu / wymiany istniejącej sieci ciepłowniczej doprowadzającej ciepło sieciowe do wymiennikowni w przedmiotowym obiekcie na odcinku od wymiennikowni do komory rozdzielczej na obiekt szkoły oraz krytą pływalnię wraz odtworzeniem terenu.
- rozbudowa oświetlenia ulicznego/parkowego dla ciągów pieszo jezdnych i parkingów terenu krytej pływalni,
- **pomiar sprawdzający ciśnienia w istniejących hydrantach zewnętrznych w przypadku braku aktualnego na dzień przystąpienia do prac projektowych.**

## 2.3 Podstawowe parametry techniczne

### 2.3.1 Parametry powierzchniowe zagospodarowania terenu - stan istniejący

Powierzchnia działki nr <b>4493; 3782/6; 4423</b>	<b>37 961,0 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia zabudowy krytej pływalni z zapleczem	1 359,7 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy zespołu szkolnego (bez pływalni) orientacyjnie	5 545,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnie utwardzone – zgodnie z stanem istniejącym	
Powierzchnie boisk sportowych – zgodnie z stanem istniejącym	
Powierzchnie zieleni urządzonej – zgodnie z stanem istniejącym	
Hydranty zewnętrzne w rejonie rozbudowy - przebudowy	2 szt.
Istniejąca droga pożarowa – zgodnie z stanem istniejącym	
Istniejące miejsca parkingowe – zgodnie z stanem istniejącym	

### 2.3.2 Parametry techniczne zagospodarowania terenu w zakresie opracowania - stan projektowany

Wartości są podane w celach ułatwiających wycenę, ale wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że podany poniżej zakres prac oraz ich ilość są wielkościami szacunkowymi i mogą ulec zmianie po opracowaniu budowlanej i wykonawczej dokumentacji projektowej. Rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i ilość robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane przez zamawiającego jako roboty dodatkowe.

LP.	ZAKRES	JEDNOSTKA	IŁOŚĆ
A	B	D	E
1	Miejsca parkingowe 39 stanowisk (w tym 2 dla Busa szkolnego 3,5t)	m2	Ok. 540
2	Droga manewrowa	m2	Ok. 570
3	Poszerzenia dróg dojazdowych i placów asfaltowych wraz z wykonaniem podbudowy w miejscach poszerzeń, należy uwzględnić wykonanie nowej warstwy wyrównawczej wiążącej (lub uzupełnienie założonego frezu) i ścieralnej na fragmentach istniejących podlegających poszerzeniom w celu ujednolicenia ciągów pieszo jezdnych oraz frezowanie warstw istniejących.	Poszerzenia m2 Nakładka m2 Frezowanie m2	Ok. 180 Ok. 590 Ok. 410
4	Poszerzenia placów z kostki betonowej, wraz z wykonaniem podbudowy w miejscach poszerzeń.	m2	Ok. 35
5	Wykonanie oświetlenia projektowanego parkingu w ciągu istniejącego oświetlenia (przedłużenie).	szt. słupów długość instalacji	ok.16szt, ok. 450m
6	wykonanie remontu / wymiany istniejącej sieci ciepłowniczej doprowadzającej ciepło sieciowe do wymiennikowni w przedmiotowym obiekcie na odcinku od wymiennikowni do komory rozdzielczej na obiekt szkoły oraz krytą pływalnię wraz z odtworzeniem terenu.	mb	2x90 = ok. 180m
7	Mała architektura	ławki Kosze	3 3

### 2.3.3 Parametry techniczne budynku stan istniejący

Kryta pływalnia służy młodzieży szkolnej (lekcje wychowania fizycznego) w czasie zajęć szkolnych. Po zakończeniu zajęć szkolnych Kryta pływalnia stanowi obiekt ogólnodostępny służący społeczności lokalnej. Niecka pływakowa o wymiarach 12,5 x 25m, o głębokości min 0,92 m – max 1.62, 6 torów pływakich, przelew górny. Wykończenie niecki ceramika basenowa systemowa. Obiekt pływalni wykorzystywany jest przez 7 dni w tygodniu w godzinach od 7.00 do 21.30, jednorazowo w niecce basenowej przebywa 40 osób.

#### PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

##### PODBASENIE

0.1 WYMIENNIKOWNIA	19,19 m2
0.2 WENTYLATORNIA	51,46 m2
0.3 POMIESZCZENIE FILTRÓW	66,63 m2
0.4 POM. TECHNOLOGICZNE	65,81 m2
0.5 PODBASENIE	196,4 m2

**POWIERZCHNIA UŻYTKOWA: 403,2 m2**

##### HALA BASENOWA

1.0 HALA BASENOWA	546,19 m2
1.1 WYPOCZYWALNIA	42,39 m2
1.2 POM. SPRZĘTU BASENOWEGO	10,31 m2
1.3 PRYSZNICE	3,62 m2
1.4 SAUNA	12,81 m2

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl



1.5 KORYTARZ TECHNICZNY	13,91 m <sup>2</sup>
1.6 POM. SOCJALNE	7,39 m <sup>2</sup>
1.7 DOZOWANIE I MAGAZYN KWASU	5,28 m <sup>2</sup>
1.8 POM. PRACOWNIKÓW	6,44 m <sup>2</sup>
1.9 CHLOROWNIA	6,45 m <sup>2</sup>
1.10 ROZDZIELNIA	7,65 m <sup>2</sup>
1.11 WC PRACOWNIKÓW I NATRYSK	9,39 m <sup>2</sup>
1.12 KORYTARZ NA PODBASENIU	16,27 m <sup>2</sup>
2.1 HOL	231,32 m <sup>2</sup>
2.2 WC D+NP	4,21 m <sup>2</sup>
2.3 WC MĘSKIE	4,23 m <sup>2</sup>
2.4 SANITARIAT PERSONELU	3,22 m <sup>2</sup>
2.5 KORYTARZ	69,86 m <sup>2</sup>
2.6 POKÓJ TRENERA	9,27 m <sup>2</sup>
2.7 SANITARIAT	3,23 m <sup>2</sup>
2.8 PRZEBIERALNIA DAMSKA	36,01 m <sup>2</sup>
2.9 PRZEBIERALNIA MĘSKA	35,04 m <sup>2</sup>
2.10 PRZEDSIONEK PRZEBIERALNI	2,48 m <sup>2</sup>
2.11 PRZEDSIONEK PRZEBIERALNI	3,05 m <sup>2</sup>
2.12 NATRYSKOWNIA DAMSKA	28,06 m <sup>2</sup>
2.13 SANITARIAT NP	4,76 m <sup>2</sup>
2.14 SANITARIAT DAMSKI	6,02 m <sup>2</sup>
2.15 NATRYSKOWNIA MĘSKA	35,14 m <sup>2</sup>
2.16 SANITARIAT NP	4,59 m <sup>2</sup>
2.17 SANITARIAT MĘSKI	6,17 m <sup>2</sup>
2.18 POMIESZCZENIE TECHNICZNE	3,36 m <sup>2</sup>
2.19 SCHOWEK PORZĄDKOWY	3,69 m <sup>2</sup>
3.1 MAGAZYN SKLEPIKU	4,33 m <sup>2</sup>
3.2 POMIESZCZENIE SKLEPIKU	5,14 m <sup>2</sup>
3.3 KOMUNIKACJA SKLEPIKU	13,13 m <sup>2</sup>
3.4 SKLEPIK	12,63 m <sup>2</sup>
3.5 POKÓJ WICEDYREKTORA	11,72 m <sup>2</sup>
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA:</b>	<b>1228,76 m<sup>2</sup></b>

#### **GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE**

Wskaźniki powierzchniowe przypadające na osobę i „przepustowość” krytej pływalni:

Rekreacja, zajęcia indywidualne	3-3,5 m <sup>2</sup> wody / 1 osobę
Treningi szkolne (nauka pływania)	5-6 m <sup>2</sup> wody / 1 osobę
Treningi sortowe	8-10 m <sup>2</sup> / 1 osobę
Treningi sportu wyczynowego	25 m <sup>2</sup> wody / 1 osobę

Podane wyżej wskaźniki służą do orientacyjnych obliczeń ilości osób jednocześnie przebywających na terenie pływalni, natomiast górna granica ilości osób jednocześnie znajdujących się na krytej pływalni jest regulowana wewnętrznymi przepisami bezpieczeństwa ustalonymi przez Użytkownika pływalni, w zależności od typu basenu i program zajęć.

#### **UKŁAD KONSTRUKCYJNY, ROZWIĄZANIA MATEMATYCZNE**

Główna konstrukcja hali pływalni to konstrukcja stalowa ramowa obudowana, zamawiający nie posiada ekspertyzy technicznej konstrukcji żelbetowej budynku pływalni, budynek jest dopuszczony do użytkowania i posiada przeglądy techniczne

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- Fundamenty – żelbetowe monolityczne
- Ściany działowe – cegła kratówka 12 cm na zaprawie cementowo- wapiennej
- Stropy, schody – żelbetowe monolityczne
- Zamurowania – ściany z Porothermu oraz gazobetonu
- Niecka basenowa, plaża oraz ściany hali basenowej do wysokości 2,0 m – płytki ceramiczne systemowe, basenowe
- Ściany i posadzki pom. mokrych wykończone płytkami ceramicznymi antypoślizg., sufity podwieszane kasetonowe
- Sufit podwieszony w hali basenowej - kasetonowy
- Stolarka, ślusarka budowlana – okna PCV lub aluminium
- Balustrady zewnętrzne – stalowe malowane proszkowo w kolorze szarym RAL 7031
- Elewacja – ściany zewnętrzne ocieplone metodą „lekko mokra” wykończone cienkowarstwową zaprawą tynkarską.

Tynk mineralno-polimerowy malowany farbą silikatową do zewnętrznego stosowania (kolory należy dostosować do istniejącej wyremontowanej elewacji oraz wg. dokumentacji projektowej)

### **SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KOSZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Obiekt dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych wyposażony w następujące elementy eliminujące bariery architektoniczne:

- Pochylnia w strefie wejściowej (istniejąca)
- Wydzielone węzły sanitarne (istniejące)
- Winda (istniejąca)
- Wydzielony kompleks szatniowo-sanitarny przed wejściem na halę basenową (istniejący)
- Specjalistyczny podnośnik przy basenie sportowym (istniejący)

### **ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO**

- Instalacja i urządzenia wodno-kanalizacyjne
- Instalacja i urządzenia centralnego ogrzewania
- Instalacja i urządzenia wentylacji mechanicznej
- Instalacja i urządzenia elektryczne
- Technologia uzdatniania wody basenowej

### **WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ – STAN ISTNIEJĄCY ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ ARCHIWALNĄ - NIEWERYFIKOWANY**

1. Przeznaczenie obiektu. Hala basenowa z zapleczem socjalno-higienicznym oraz pomieszczenia techniczno-technologiczne na poziomie basenu i podbasenia. Wysokość obiektu do 12,0 m.
2. Klasyfikacja pożarowa i zagrożenia ludzi. Część techniczno-technologiczna (poziom podbasenia i basenu) – kategoria PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>, oddzielona ścianami w klasie REI60 i REI120 z drzwiami EI60 oraz stropem w klasie REI120 od części obiektu kategorii ZL. Hala basenowa z zapleczem socjalno-higienicznym (na parterze) kategoria zagrożenia ludzi ZL – III (nie jest możliwe jednoczesne przebywanie w pomieszczeniu powyżej 50 osób). Obiekt jednokondygnacyjny, podpiwniczony, niski, zakwalifikowany do kategorii ZL – III zagrożenia ludzi winien odpowiadać co najmniej klasie „D” odporności pożarowej.
3. Wymagania ewakuacyjne. Dopuszczalne długości przejść ewakuacyjnych do 40 m, są zapewnione poprzez wyjścia ewakuacyjne, w tym jedno bezpośrednio na zewnątrz o szerokości drzwi 140 cm oraz drugie poprzez część socjalno-higieniczną (zakres nie objęty opracowaniem — ujęty opracowaniem Pracowni Usług Architektonicznych M. Pawlikowska Olkusz w maju 2005). **Uwaga:** ze względu na powierzchnię basenu powyżej 300 m<sup>2</sup>, wymagane są dwa wyjścia ewakuacyjne, stąd konieczne jest zapewnienie wyjścia ewakuacyjnego poprzez część socjalno-higieniczną przy wymaganych dopuszczalnych długościach przejść z dojsć ewakuacyjnych. Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach PM do 100 m i dojsć ewakuacyjnych do 60m są zapewnione, przy czym drzwi otwierające się na korytarz (zawężające szerokość dojsć) winne otwierać się o 180° (drzwi będą wyposażone w samozamykacze).

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- Bieg klatki schodowej o szerokości powyżej 120 cm, żelbetowe w klasie co najmniej R60. Drzwi zewnętrzne o szerokości 120 cm.
4. Drogi pożarowe, odległości od innych obiektów, strefy pożarowe. Droga pożarowa do obiektu (nie objęta opracowaniem zgodnie z umową z Inwestorem) winna być dostosowana do wymogów Rozporządzenia MSWiA (Dz.U Nr121 z 16.06.2003r. poz. 1 139). Odległość od sąsiedniej zabudowy — wynosi 20,0 m. Obiekt podzielono na dwie strefy pożarowe, oddzielone ścianami w klasie REJ 60 oraz REJ 120 i stropem w klasie REJ 120 i drzwiami wydzielającymi na poziomie parteru w klasie REJ 60.
  5. Wymagania instalacyjne zgodnie z dokumentacją powykonawczą nieweryfikowane:
    - do zewnętrznego gaszenia pożaru — źródło o wydajności  $20\text{dm}^3/\text{s}$  - 2 hydranty DN80 (zakres zgodnie z umową z Inwestorem nie ujęty w opracowaniu),
    - do wewnętrznego gaszenia pożaru — hydranty wewnętrzne 25 z wężem pólstywnym, o zasięgu 30m + 3m przy dwóch odcinkach węża o długości 2x15m w części hali basenowej i pomieszczeń socjalno-higienicznych,
    - główny wyłącznik p. pożarowy prądu (ujęty w opracowaniu instalacji elektrycznych, umiejscowiony przy wyjściu technicznym na elewacji),
    - instalacja oświetlenia ewakuacyjnego — na drogach komunikacji ogólnej (oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym),
    - instalacja wentylacji mechanicznej — z materiałów niepalnych z zabezpieczeniem przejść przez ściany oddzielenia p. pożarowego klapami pożarowymi w klasie odpowiedniej do wymagań dla ścian i stropów,
    - instalacja odgromowa — ochrona podstawowa,
    - przejścia i przepusty instalacyjne w klasie EI odpowiednio do wymagań dla ścian i stropów,
    - przepusty instalacyjne- przez ściany i strop w klasie EI60 i REI 60 oraz wyższej zabezpieczyć zaprawkami ochronnymi w klasie odpowiedniej do wymagań dla ścian i stropów za wyjątkiem przejść pojedynczych instalacji przez pomieszczenia mokre (WC, natryski, plaża basenowa, basen),
    - projekty instalacyjne i droga pożarowa podlegają odrębnemu uzgodnieniu z rzeczoznawcą p. poż.(zgodnie z umową z Inwestorem nie podlegają opracowaniu).
  6. Elementy wykończenia
    - sufity podwieszone winne być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych niewydzielających produktów toksycznych, niewydzielających produktów toksycznych przy spalaniu i rozkładzie.
  7. Podstawowy sprzęt gaśniczy
    - pomieszczenia techniczno-technologiczne — 4 szt. gaśnic proszkowych/ 4 kg dla grupy pożarów A, B, C,
    - basen z zapleczem — 6 szt. gaśnic proszkowych 4 kg dla grupy pożarów A, B, C.

### 2.3.4 Parametry techniczne budynku stan planowany

#### **WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ – STAN PLANOWANY**

1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji
  - a) powierzchnia użytkowa z uwzględnieniem stref / wydzieleń:  $1\,780,43\text{ m}^2$ ,
  - b) powierzchnia zabudowy:  $1\,468,32\text{ m}^2$ ,
  - c) wysokość budynku: do 12 m - niski
  - d) ilość kondygnacji:
    - nadziemnych: 1
    - podziemnych: 1

#### 2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

Projektowany budynek jest budynkiem użyteczności publicznej.

W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu definicji określonej w przepisach przeciwpożarowych.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

3. Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania  
Jest to budynek pływalni zaliczony do budynków użyteczności publicznej.

4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Z uwagi na przewidywany sposób użytkowania budynku jest on zaklasyfikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

**Planowana w przyszłości rozbudowa budynku o widownię na ponad 100 osób zmieni klasę budynku na ZL I – w pomieszczeniu widowni przewiduje się możliwość przebywania ponad 50 osób. W związku z tym zaleca się wykonanie wydzieleni pożarowych już na etapie planowanej modernizacji obiektu.**

5. Podział obiektu na strefy pożarowe

Strefy pożarowe zostaną oddzielone od siebie stropem i ścianami o odporności ogniowej REI 120, natomiast, zamknięcie otworów (drzwi) w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć odporność ogniową EI 60.

Podział obiektu na strefy pożarowe i strefy dymowe.

Budynek jest podzielony na następujące strefy pożarowe:

- SP 1: zakwalifikowana do kategorii ZL III obejmująca pomieszczenia: hala basenowa z zapleczem socjalno-higienicznym
- SP 2: zakwalifikowana do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>, obejmująca pomieszczenia podbasenia.

Zostaną zastosowane dodatkowe wydzielienia pożarowe ze względu na planowaną w przyszłości dobudowę widowni do hali basenowej zgodnie z dokumentacją rysunkową.

6. Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Dla budynków kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Natomiast dla wydzielonych stref pożarowych w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>.

7. Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane  
Obiekt będzie spełniał wymagania klasy „D” odporności pożarowej w części nadziemnej oraz w klasie „C” w części podziemnej, a jego poszczególne elementy będą posiadać następujące klasy odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
"C"	R 60	R 15	REI 60	EI 30(o-i)	EI 15	RE 15
„D”	R30	(-)	REI 30	EI 30(o-i)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąła  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczy także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol.4.

8. Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem  
W budynku i w przestrzeni zewnętrznej nie będą występować materiały i substancje, które mogłyby stworzyć mieszaninę wybuchową z powietrzem - nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

9. Warunki i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (przebywanie), wymagane jest zapewnienie możliwości ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi.

Do ewakuacji z budynku będzie służyć 1 klatki schodowa, łącząca ze sobą wszystkie kondygnacje. Ewakuacja z klatki schodowej prowadzi bezpośrednio na zewnątrz.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Szerokość pojedynczego skrzydła drzwi (głównego) co najmniej 0,9 m, szerokość drzwi wyjściowych co najmniej równa szerokości biegów klatek schodowych 1,2 m. Szerokość spoczników co najmniej 1,5 m.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić, co najmniej 1,4m, a w przypadku, gdy służy do ewakuacji do 20 osób szerokość ich może wynosić 1,2m. Wysokość drogi ewakuacyjnej będzie wynosić, co najmniej 2,2m.

W pomieszczeniach długość przejścia ewakuacyjnego (mierzona od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku) nie będzie przekraczać 40m i nie będzie prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia na korytarz lub do wydzielonej klatki schodowej.

Dopuszczalne długości dościs ewakuacyjnych w strefach pożarowych nie będą przekraczać wartości dopuszczalnych podanych poniżej:

- 10 m przy jednym dojeściu,

- 40 m przy, co najmniej dwóch dojeściach (dla dojeścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojeścia długość większą o 100% od najkrótszego – dojeścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować).

Sumaryczna szerokość wyjść, korytarzy, schodów powinna wynosić zgodnie ze współczynnikiem 0,6 m /100 osób. Szerokość przejścia w pomieszczeniach nie mniej niż 0,9 m (0,6m na 100 osób).

Drzwi do pomieszczeń zostały po ich otwarciu nie powinny zawęzać dróg ewakuacyjnych poniżej wymaganego minimum, ich szerokość powinna wynosić co najmniej 0,90 m, a z pomieszczeń przeznaczonych dla maksymalnie 3 osób 0,80 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku powinna mieć klasę odporności ogniowej, co najmniej EI 30.

W przypadku braku możliwości zapewnienia wymaganych warunków ewakuacji należy uzyskać odstępstwo w tym zakresie do Komendanta Wojewódzkiego PSP poprzez zaproponowanie rozwiązań zastępczych.

10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

1) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP):

Budynek wyposażony będzie w PWP, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku. Sprzed wyłącznika zasilane będą niezbędne urządzenia i instalacje przeciwpożarowe kablami o odporności ogniowej PH90.

1) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

Na drogach ewakuacyjnych (klatkach schodowych, korytarzach) zostanie wykonane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne z podświetlanymi znakami kierunkowymi spełniające wymagania Polskich Norm. Oświetlenie będzie działać nie mniej niż przez 1 godzinę od zaniku zasilania podstawowego, a jego natężenie wynosić będzie nie mniej niż 2lx, a przy urządzeniach przeciwpożarowych 5lx.

2) Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa:

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

- hydranty wewnętrzne w strefie ZL III - HP25 z prądownicą i węzłem półsztywnym o zasięgu 33m (przyjmując, że długość odcinka węża wynosi 30m i zasięg rzutu 3m). Nominalna wydajność jednego hydrantu wynosi 1,0 dm<sup>3</sup>/s. Należy zapewnić jednoczesność poboru wody z co najmniej dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Projekty poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych powinny zostać uzgodnione z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Warunkiem dopuszczenia do użytkowania urządzeń przeciwpożarowych jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

11. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojeżdżach

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla przedmiotowego obiektu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s.

Powyższa ilość wody do zewnętrznego gaszenia zostanie zapewniona z wodociągowej sieci miejskiej poprzez zainstalowane hydranty podziemne DN 80 usytuowany w ulicy w odległości do 75 m pierwszy i kolejny do 150 m od chronionego budynku.

Do budynku jest wymagany dojazd pożarowy dla ekip ratowniczych spełniający wymagania przepisów stawiane jak dla dróg pożarowych. Droga pożarowa powinna w odległości od ściany budynku 5 – 15 m. Szerokość powinna wynosić, co najmniej 4 m, a jej dopuszczalny nacisk na oś wynosić, co najmniej 100 kN. Pomiedzy drogą pożarową, a chronionym obiektem nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa przekraczające swą wysokością 3 m, które mogą uniemożliwić dostęp do elewacji budynku za pomocą drabin i podnośników mechanicznych. Droga pożarowa zostanie zakończona sięgaczem umożliwiającym zawracanie pojazdów pożarniczych bez konieczności cofania na odcinku dłuższym niż 15 m. Droga pożarowa zostanie połączona z wejściem do budynku utwardzonym dojściem o długości nie większej niż 30 m.

12. Usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, parametry wpływające na odległości dopuszczalne

Budynek usytuowany jest w ciągu segmentów budynku zespołu szkół. Pomiedzy budynkami szkoły a pływalni znajduje się ściana pełna, murowana o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 120.

13. Rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno- budowlanym;

### 2.3.5 Parametry techniczne budynku w zakresie remontu / przebudowy części istniejącej – stan projektowany

**Wartości są podane w celach ułatwiających wycenę, ale wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że podany poniżej zakres prac oraz ich ilość są wielkościami szacunkowymi i mogą ulec zmianie po opracowaniu budowlanej i wykonawczej dokumentacji projektowej. Rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i ilość robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane przez zamawiającego jako roboty dodatkowe.**

LP.	ZAKRES	JEDNOSTKA	ILOŚĆ
A	B	D	E
1	Rozbiórka płytek podłogowych na plaży wokół niecki basenowej, w pomieszczeniu ratowników, saunie, magazynie i w innych pomieszczeniach, gdzie będzie to wynikało z innych robót. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia: 1.0; 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.15; 2.12; 2.6; 2.7.	m2	Ok. 390
2	Rozbiórka płytek ściennych lub innych materiałów wykończeniowych w pomieszczeniach natrysków i ratowników. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia 2.15; 2.12; 2.6; 2.7.	m2	Ok. 150
3	Demontaż oświetlenia i sufitów podwieszanych w pomieszczeniu natrysków, szatni, ratowników.	m2	Ok. 200

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

	W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia: 1.2; 2.6; 2,7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16; 2.17.		
4	Demontaż uszkodzonych kasetonów na hali basenowej pom. 1.0.	szt.	Ok. 10
5	Demontaż stolarki okiennej w hali basenowej.	m2	Ok. 160
6	Rozbiórka rynny przelewowej.	mb	Ok. 55
7	Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami w pomieszczeniach. 2.4; 2.3; 2.2; 2.17; 2.16; 2.14; 2.13; 2.6 (od strony holu), 2.7; 1.1 (drzwi zewnętrzne z strefy relaksu) oraz drzwi (pomiędzy 1.5 a 2.5).	szt.	11
8	Demontaż instalacji prysznicowej i podejść kanalizacyjnych wraz z przykanalikami w pomieszczeniach natrysków oraz ścianek wygradzających (do uzgodnienia z Zamawiającym pozostaje ponowny montaż ścianek wygradzających).	ilość stanowisk prysznicowych	16
9	Demontaż armatury prysznicowej w pom. 2.16; 2.13; 2.7; 1.3 z ewentualnym częściowym demontażem instalacji w celu jej dostosowania do nowej armatury.	ilość stanowisk prysznicowych	5
10	Demontaż armatury umywalkowej w pom. 2.15; 2.17; 2.16; 2.14; 2.13. z ewentualnym częściowym demontażem instalacji w celu jej dostosowania do nowej armatury.	ilość zestawów umywalkowych	6
11	Demontaż przyborów i instalacji sanitarnej wraz z zaślepieniem podejść i wyburzeniem ścianki działowej w pomieszczeniu 2.4.	kpl	1
12	Rozbiórka płytek ściennych lub innych materiałów wykończeniowych w pomieszczeniach 2.4.	m2	Ok. 15
13	Rozbiórka istniejącego deskowanie ścian i sufitu sauny wraz z wyposażeniem (rozbiórka w sposób umożliwiający odzyskanie i ponowny ewentualny montaż istniejących siedzisk/podestów, pieca). W razie konieczności rozbiórka ścian i sufitu wygradzających saunę wykonanych w konstrukcji drewnianej szkieletowej wraz z izolacją termiczną. Demontaż stolarki drzwiowej sauny.	m2 wys. pom.  szt.	Ok. 7m2 Ok. 2.1m2  1
14	Wykonanie nowych posadzek z płytek basenowych wraz z koniecznymi izolacjami wodnymi w rozwiązaniach systemowych. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia: 1.0; 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.15; 2.12; 2.6; 2.7. Należy założyć odtworzenie niecek natryskowych w ilości 16 szt oraz odwodnienia liniowego po zewnętrznym obwodzie hali basenowej.	m2	Ok. 390
15	Wykonanie nowych okładzin ściennych z płytek basenowych wraz z koniecznymi izolacjami wodnymi w rozwiązaniach systemowych do wysokości co najmniej 2,0 m, a w strefie natrysków 2,3 m. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia 2.15; 2.12; 2.6; 2.7.	m2	Ok. 150
16	Dostawa i montaż sufitu podwieszanego dźwiękochłonnego w rozwiązaniu systemowym szczelnym z parametrami dostosowanymi do środowiska natrysków i szatni basenowych. Należy uwzględnić nową podkonstrukcję. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia 1.2; 2.6; 2,7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16; 2.17.	m2	Ok. 200

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

17	Montaż nowych kasetonów na hali basenowej pom. 1.0 w miejsce uszkodzonych. Dopuszcza się montaż nieuszkodzonych kasetonów odzyskanych z innych pomierzeń, w których następuje wymiana sufitu podwieszanego.	Szt.	Ok. 10
18	Dostawa i montaż nowej stolarki okiennej z parapetami w hali basenowej (w miejsce zdemontowanych) w tym ok. 30 m2 w klasie zgodnej z obudowa drogi ewakuacyjnej.	m2	Ok. 160
19	Wykonanie nowej rynny przelewowej wraz z kratka do rynien przelewowych PCV.	mb	Ok. 55
20	Dostawa i montaż stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami w pomieszczeniach 2.4; 2.3; 2.2; 2.17; 2.16; 2.14; 2.13; 2.6 (od strony holu), 2.7; 1.1 oraz drzwi P. POŻ wydzielające pom. 2.5 a 1.5 będące z założenia dokumentacji archiwalnej drzwiami oddzielenia pożarowego. Należy wykonać konieczne uzupełnienia tynków, okładzin, powłok malarskich.	szt.	Ok. 11
21	Wykonanie nowej instalacji prysznicowej i podejść kanalizacyjnych wraz z przykanalikami oraz montażem nowej armatury prysznicowej w pomieszczeniach natrysków oraz ponowny montaż ścianek wygradzających (dopuszcza się rezygnację ze ścianek wygradzających pod warunkiem spełnienia przepisów higieniczno-sanitarnych dla stref prysznicowych – do decyzji Inwestora)	ilość stanowisk prysznicowych	16
22	Montaż nowej armatury prysznicowej w pom. 2.16; 2.13; 2.7; 1.3 wraz z koniecznymi robotami instalacyjnymi w celu dostosowania instalacji do nowej armatury	ilość stanowisk prysznicowych	5
23	Montaż nowej armatury umywalkowej w pom. 2.15; 2.17; 2.16; 2.14; 2.13 wraz z koniecznymi robotami instalacyjnymi w celu dostosowania instalacji do nowej armatury	ilość zestawów umywalkowych	6
24	Wykonanie nowego deskowania ścian i sufitu sauny suchej wraz z montaż istniejących siedzisk/podestów lub wykonaniem nowych. W razie konieczności wykonanie nowych ścian i sufitów wygradzających w konstrukcji lekkiej szkieletowej wraz z koniecznymi izolacjami (nowa sauna w rozwiązaniu systemowym). Montaż nowej stolarki drzwiowej do sauny z wypełnieniem szklanym. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej oświetleniowej i zasilającej piec sauny wraz z dedykowaną tablicą rozdzielczą z wyłącznikiem głównym na zewnątrz pomieszczenia. Wykonanie wentylacji grawitacyjnej sauny nawiewnej i wywiewnej „zasilanej” z przedsionka sauny. Wykonanie kratki ściekowej podłogowej z syfonem przeciwzapachowym. Montaż nowego elektrycznego energooszczędnego pieca do sauny.	m2 wys. pom.  kpl.	Ok. 7m2 Ok. 2.1m2  1
25	Wykonanie remontu pomieszczenia dawnego sanitariatu nr 2.4	m2 pow. użytkowej	Ok. 3,5
26	Wykonanie przebudowy zaplecza sklepiu szkolnego na potrzeby zaplecza socjalnego z węzłem sanitarnym dla pracownika sklepiu szkolnego nr. pom. 3.2.	m2 pow. użytkowej	Ok. 5,5
27	Wydzielenie pomieszczenia składowania i dozowania podchlorynu sodu (-1.9) z pomieszczenia 0.3 w sposób zapewniający dostęp do pomieszczenia z zewnątrz budynku przez przedsionek.	m2 pow. użytkowej	Ok. 6,2
28	Wydzielenie pomieszczenia składowania i dozowania kwasu korektor pH (-1.8) z pomieszczenia 0.3 w sposób zapewniający dostęp do pomieszczenia z zewnątrz budynku przez przedsionek.	m2 pow. użytkowej	Ok. 5,5

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l



29	Wydzielenie przedsionka komunikacyjnego (-1.7) z pomieszczenia 0.3 w sposób zapewniający dostęp do pomieszczenia z zewnątrz budynku przez przedsionek.	m2 pow. użytkowej	Ok. 9
30	Wydzielenie wodomierzowi (-1.10) z pomieszczenia 0.3 na skutek wydzielenia pomieszczeń (-1,8; -1,9).	m2 pow. użytkowej	Ok. 5
31	Dostawa i montaż stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami w pomieszczeniach (-1,7; -1,8; -1,9; -1.10. oraz drzwi technicznych w pomieszczeniu 0.2).	m2 pow. użytkowej	Ok. 18
32	Wydzielenie Sali szkoleniowej ogólnego przeznaczenia z części holu basenowego.	m2 – pow. użytkowa	Ok. 25
33	Wykonanie powłok malarskich wraz z przygotowaniem podłoża oraz ewentualnym uzupełnieniu tynków we wszystkich pomieszczeniach remontowanych w których istniejące powłoki malarskie zostały uszkodzone lub zachodzi konieczność ujednolicenia wszystkich powierzchni.	m2	Ok. 1100
34	Wykonanie odtworzenia posadzek wraz z przygotowaniem podłoża oraz ewentualnym uzupełnieniu wylewek we wszystkich pomieszczeniach remontowanych w których istniejące posadzki zostały uszkodzone lub zachodzi konieczność ujednolicenia wszystkich powierzchni w tym pom. 0.2. Wentylatorownia – podbasenie. Szacunek dodatkowy poza założonymi posadzkami w pozostałych częściach PFU.	m2	Ok. 200
35	Remont ściany piwnicy pom. 1.12 w osi ściany natrysków pom. 2.15.	m2	Ok. 40
36	Remont pokrycia dachowego (tylko w zakresie pokrycia papy) w istniejącej części hali basenowej oraz zaplecza przy hali basenowej wraz z wymianą orynnowania oraz rur spustowych.	m2 dachu	Ok. 1500
37	Remont rampy w strefie dostaw w ciągu komunikacyjnym pomieszczenia 1.5 oraz schodów zewnętrznych do pomieszczenia technicznego 0.3.	m2 rzutu ramp i schodów	Ok. 30

**Parametry techniczne budynku w zakresie wydzielenia i doposażenia pożarowego – stan projektowany  
(pozostałe parametry zgodnie z opisem części branżowej PFU)**

1	W razie konieczności ekspertyza pożarowa wraz z uzyskaniem odstępstwa od WT.	kpl	1
2	Demontaż starej i montaż nowej stolarki wydzielającej część basenową od części szkolnej. Nowa stolarka spełniająca wymagania wydzielenia pożarowego o klasie REI60 wraz z koniecznymi robotami budowlanymi.	m2	Ok. 30
3	Rozbudowa instalacji hydrantowej o hydrant na hali basenowej (na potrzeby ewentualnej widowni realizowanej w późniejszym etapie).	szt. nowych hydrantów	1

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

4	<p>Uwzględnić w kalkulacji:</p> <p>Wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego o min. natężeniu 5 lux zgodnie z ewentualnym odstępstwem od WT w przypadku poprowadzenia drogi ewakuacyjnej przez istniejącą klatkę schodową przez pomieszczenia H1, H2.</p> <p>(program PFU dopuszcza zamiennie ewakuację do wydzielonej strefy pożarowej pozostałej części zespołu szkolnego, zweryfikować na etapie projektu budowlanego) Konieczność usunięcia okładziny z boazerii drewnianej z obudowy drogi ewakuacyjnej wraz z wykonaniem uzupełnień tynków wykonanie gładzi gipsowej oraz powłok malarskich farby akrylowe.</p>	Kpl	1
5	Montaż samozamykaczy na istniejących drzwiach będących na drogach ewakuacyjnych	kpl	4
6	Weryfikacja istniejących parametrów pożarowych konstrukcji i wydzieliń pożarowych w celu potwierdzenia założonych istniejących i projektowanych wymagań pożarowych. Ewentualne prace związane z doprowadzeniem parametrów do wymaganej klasy pożarowej.	kpl	1

### 2.3.6 Parametry techniczne budynku w zakresie remontu / przebudowy części istniejącej w zakresie instalacji – stan projektowany

Wartości są podane w celach ułatwiających wycenę, ale wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że podany poniżej zakres prac oraz ich ilość są wielkościami szacunkowymi i mogą ulec zmianie po opracowaniu budowlanej i wykonawczej dokumentacji projektowej. Rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i ilość robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane przez zamawiającego jako roboty dodatkowe.

Uwaga podane materiały i technologie wykonania podano w celu ułatwienia analizy parametrów. Sposób wykonania poszczególnych elementów należy wykonać zgodnie z szczegółami opisami w części branżowej PFU.

INSTALACJE – wykazane parametry, szczegółowe opisy wg części branżowych PFU				
A – technologia basenowa				
1	Modernizacja rurociągów odprowadzających wodę z modernizowanych rynien przelewowych	Wydajność odprowadzenia wody basenowej w ilości 140m <sup>3</sup> /h ze stałym spadkiem do zbiornika przelewowego bez „syfonów”. Dopuszcza się pozostawienie istniejących, jeżeli spełniają założenia a po modernizacji rynny przelewowej nie nastąpi zjawisko przelewania wody na plażę basenową.	Kpl.	1
2	Modernizacja rurociągu zbiorczego odwodnienia liniowego	Zwiększyć średnicę kolektora zbiorczego na podstawie miarodajnego przepływu dochodzących przykanalików, proponowana średnica co najmniej D110.	mb	100
3	Nowe pompy obiegowe technologii basenowej o wydajności minimalnej w sumie 140m <sup>3</sup> /h	Korpus oraz wirnik z tworzywa THK zintegrowana z filtrem wstępnym z wziernikiem inspekcyjnym, moc pompy 5,5 kW.	szt.	2
4	Urządzenie kontrolno pomiarowe	Pomiar Redoks, wolny chlor, związany chlor, pH wraz z celami pomiarowymi i sondami z modułem do odczytu i przesyłania danych w celach archiwalnych.	kpl	1
5	Archiwizacja danych	Komputer z zainstalowanym oprogramowaniem do odczytu i archiwizacji danych basenowych z urządzenia kontrolno-	kpl	1

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

		pomiarowego. Komputer może być również wykorzystany do innych celów związanych z zakresem PFU.		
6	Automatyka zasilania i odprowadzania wody z brodzików do dezynfekcji stóp	Zgodnie z opisem wg części branżowych PFU.	kpl	2
7	Wanna SPA w strefie relaksu	Wanna spa akrylowa nadposadzkowa, co najmniej sześćosobowa wraz z kompletną technologią uzdatniania wody basenowej zgodnie z opisem wg części branżowych PFU.	kpl	1
8	Siedziska z masażerem powietrznym stóp	Rozwiązanie systemowe zgodnie z opisem wg części branżowych PFU.	kpl	6
9	Prysznic wrażeń wraz z masażerami bocznymi	Rozwiązanie systemowe zgodnie z opisem wg części branżowych PFU.	kpl	1
<b>B – instalacje elektryczne</b>				
1	Wyłącznik główny pożarowy	Rozwiązania systemowe podlegające modyfikacji ze względu na projektowaną instalację fotowoltaiczną i dostosowanie do aktualnych przepisów, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.	kpl	1
2	System kompensacji mocy biernej	Rozwiązania systemowe z dobozem baterii i dobezpieczeniem, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.	kpl	1
3	Modyfikacja zasilania centrali wentylacyjnej oraz wykonanie nowych zasilń dla doprojektowanych centralk wentylacyjnych na potrzeby szatni, komunikacji	Rozwiązania systemowe z nowoprojektowanych tablic rozdzielczych, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.	kpl	1
4	Zasilanie urządzeń sanitarnych, technologicznych	Rozwiązania systemowe z nowoprojektowanych tablic rozdzielczych, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.	kpl	1
5	Zasilanie urządzeń niskoprądowych	Rozwiązania systemowe z nowoprojektowanych tablic rozdzielczych, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.	kpl	1
6	Instalacja połączeń wyrównawczych	Dla instalacji nowopowstałych, przebudowywanych / modyfikowanych, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.	kpl	1
7	Instalacja uziemiająca	Rozwiązania systemowe dla nowopowstałych elementów konstrukcji budynku, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.	kpl	1
8	Instalacja odgromowa	Zgodnie z opisem w części branżowej PFU.	kpl	1
9	Instalacja oświetlenia	Wszystkie pomieszczenia objęte przebudową i wymagające dostosowania do zmienionych warunków przeznaczenia i zmian w układzie komunikacyjnym należy wyposażyć w nowe oprawy z okablowaniem dostosowane do systemu sufitów podwieszanych, zgodnie z opisem w części branżowej PFU. Wymiana oświetlenia podwodnego niecek basenowych w zakresie wymiany żarówek na LED z ewentualną wymianą transformatorów.	kpl	1
10	Instalacja gniazd wtykowych	Dla nowych pomieszczeń i nowej aranżacji należy zabudować gniazda wtykowe, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.	kpl	1
11	Instalacja fotowoltaiczna	Rozwiązania systemowe mocowane do połaci dachowych, zgodnie z opisem w części branżowej PFU.	kWp	Ok. 125

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

<b>C – instalacje niskoprądowe</b>				
1	Instalacja ESOK	Modyfikacja/rozbudowa zgodnie z opisem w części branżowej PFU. Lokalizacja sterowni systemu w tym dedykowanego komputera (może być wspólny z innym wymaganiem w zakresie technologii) w dedykowanym pomieszczeniu zgodnie z koncepcją architektoniczną.	kpl	1
2	Instalacja nagłośnienia	Rozwiązania zgodnie z opisem w części branżowej PFU. Lokalizacja sterowni systemu w dedykowanym pomieszczeniu zgodnie z koncepcją architektoniczną.	kpl	1
3	Instalacja monitoringu wizyjnego	Rozwiązania zgodnie z opisem w części branżowej PFU. Lokalizacja sterowni systemu w dedykowanym pomieszczeniu zgodnie z koncepcją architektoniczną.	kpl	1
<b>D – instalacje sanitarne</b>				
1	Przebudowa węzła ciepłego wraz z pomieszczeniem	Moc istniejąca 423,2 kW rozwiązania zgodnie z opisem w części branżowej PFU.	kpl	1
2	Wykonanie przebudowy / wymiany / modyfikacji fragmentu istniejącego przyłącza sieci ciepłowniczej	Rozwiązania zgodnie z opisem w części branżowej PFU. Zakładana długość przyłącza do pierwszej komory rozdzielczej wraz z odtworzenie nawierzchni. W celach poglądowych ist. przyłącz 2cx50 (oznaczenie na mapie).	mb	180
3	Rozbudowa instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej zgodnie z koncepcją architektoniczną	Rozwiązania zgodnie z opisem w części branżowej PFU w tym architektoniczno-budowlanej dot. między innymi instalacji prysznicowych, umywalkowych oraz mis ustępowych.	kpl	1
4	Doprowadzenie ciepła technologicznego na potrzeby projektowanego jacuzzi	Rozwiązania systemowe w ramach zasilania z istniejącej wymiennikowni.	kpl	1
5	Rozbudowa instalacji hydrantowej o 1 hydrant na widowni	Rozwiązania zgodnie z opisem w części branżowej PFU.	szt	1
<b>E – wentylacja mechaniczna</b>				
1	Wymiana centrali wentylacyjnej obsługującej hale basenową z uwzględnieniem zapotrzebowania na ewentualną rozbudowę systemu o wentylację widowni (nawiew i wywiew)	Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła, ogrzewaniem powietrznym i osuszaniem. Zgodnie z opisem w części branżowej PFU. Spełniająca zapotrzebowanie dla ewentualnej rozbudowy systemu o wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewna obsługująca widownię realizowana w przyszłości w ramach odrębnej inwestycji zapewniająca odpowiednie parametry komfortu.	kpl	1
2	Wykonanie wentylacji mechanicznej w szatniach, natryskowniach wraz układem kanałów nawiewno-wywiewnych w przestrzeni podsufitowej sufitu podwieszanego	Wentylacja powinna być wyposażona w wymienniki rotorowe z odzyskiem wilgoci o minimalnej sprawności termicznej 75 %. Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w chłodnie wodne zasilane z układu pomp ciepła. Zakłada się schładzanie nawiewnego powietrza do temperatury 24 °C. Zgodnie z opisem w części branżowej PFU.	kpl	1
3	Pozostałe systemy wentylacji wywiewnej oraz nawiewnej w poszczególnych pomieszczeniach	Zgodnie z opisem w części branżowej PFU.	kpl	1

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
 telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

## 2.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

### 2.4.1 Zarządca i lokalizacja obiektu

adres obiektu budowlanego	32-300 Olkusz, ul. Kochanowskiego 2
jednostka	121205_4 Olkusz-M
obręb	0001 Olkusz
nr ewidencyjny działki	4493; 3782/6; 4423
imię i nazwisko inwestora	GMINA OLKUSZ
adres inwestora	Rynek 1, 32-300 Olkusz

### 2.4.2 Zapisy obowiązujące w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego

Inwestycja znajduje się na terenie oznaczonym jako B.3 UO czyli: tereny pod usługi oświaty z niezbędnymi obiektami i urządzeniami towarzyszącymi, w tym obiekty małej architektury, np. przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja, szkoły średnie, zawodowe, zakłady wychowawcze, świetlice, stołówki, bursy szkolne;

8) dopuszczalnym:

- a) tereny usług handlu i gastronomii,
- b) tereny usług sportu i rekreacji,
- c) tereny usług rzemiosła - wyłącznie w terenie oznaczonym w Planie symbolem **C.2 UO**,
- d) tereny urządzeń transportu samochodowego - parkingi, garaże,
- e) tereny infrastruktury technicznej,
- f) tereny zieleni urządzonej, w tym skwery z funkcją rekreacyjną;

### 2.4.3 Dostępność mediów

W chwili obecnej do obiektu doprowadzone są przyłącza:

- wodociągowe
- kanalizacyjne
- sieci ciepłowniczej
- energetyczne
- telekomunikacyjne

Nie zakłada się konieczności doprowadzenia nowych przyłączy.

Program funkcjonalno użytkowy zakłada przebudowę/ modernizację/wymianę fragmentu przyłącza sieci ciepłowniczej do pierwszej komory (rozgałęzienia na obiekt basenu i zespół szkolny).

### 2.4.4 Uwarunkowania związane z ochroną środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko naturalne.

## 2.5 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Planowana przebudowa krytej pływalni przy Sz.P. nr 2 w Olkuszu wchodzącej w skład zespołu Szkolno-Przedszkolnego Integracyjnego nr 1 w Olkuszu ma za zadanie poprawienie funkcjonalności i atrakcyjności obiektu zarówno podczas eksploatacji w ramach zajęć szkolnych i zawodów pływackich jak również podczas użytkowania komercyjnego obiektu po zajęciach szkolnych.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

Układ funkcjonalny zakładu:

W celu poprawy atrakcyjności obiektu zwłaszcza podczas użytkowania komercyjnego zakład się modyfikację strefy relaksu przez montaż jacuzzi, stanowisk masażu powietrznego stóp, pryszniców oraz remont z modernizacją istniejącej sauny suchej. Zakłada się również modernizację i rozbudowę (dodatkowa bramka dla strefy relaksu) elektronicznego systemu obsługi klienta ESOK w tym punktu kasowego i wprowadzenie elektronicznego systemu informacyjnego. W zakresie poprawy obsługi komunikacyjnej wykonanie przebudowy, rozbudowy parkingu, miejsc postojowych wraz z drogą dojazdową w celu zwiększenia liczby miejsc parkingowych dla obiektu i poprawy obsługi komunikacyjnej przez osoby o szczególnych potrzebach jak również większych grup zorganizowanych. W części istniejącej zakłada się wydzielenie sali szkoleniowej ogólnego przeznaczenia z części hali basenowej oraz przeniesienie pomieszczeń magazynowania środków chemicznych bezpośrednio w pobliżu stacji uzdatniania wody basenowej z założeniem bezpośredniego dostępu do pomieszczeń z zewnątrz budynku poprzez przedsionek. Zakład się również przeniesienie sanitariatu przypisanego do sklepu szkolnego do pomieszczenia magazynowego. Pozyskane pomieszczenie byłego sanitariatu zostanie przebudowane i wykorzystane na cele lokalizacji instalacji niskoprądowych związanych z obsługą systemu archiwizacji danych basenowych, systemu ESOK, systemów audiowizualnych hali basenowej.

W celu poprawy funkcjonalności obiektu pod względem użytkowym wprowadza się:

- Modernizację systemu uzdatniania wody basenowej i aparatury pomiarowej w koniecznym zakresie.
- W pomieszczenie „maszynowni” zastosowanie nowych pomp odpowiedzialnych za obieg wody w zbiorniku przelewowym i niecce basenowej.
- Przebudowa systemu napełniania i odprowadzania wody z istniejących i nowoprojektowanej nogomyjki przez zastosowanie automatyki. Zapewniając odpowiednio podwyższone stężenie chloru zgodnie z wymaganiami rozporządzenia w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach.
- Modernizacja strefy dostawy i magazynowania środków chemicznych używanych w systemie uzdatniania wody basenowej.
- Wymiana wyposażenia stałego hali basenowej takiego jak: słupki startowe, drabinki, podnośnika (windy) dla osób niepełnosprawnych, sprzęt ratowniczy oraz doposażenie w instalacje startowe, sprzęt sportowy do prowadzenia zajęć w klasach sportowych, liny grodzące do prowadzenia zajęć dla dzieci w wieku przedszkolnym i grup integracyjnych.
- Doposażenie wyposażenia krytej pływalni: przewód do istniejącego odkurzacza basenowego centralnego umożliwiająca odkurzanie basenu z plaży wokół niecki, nowy odkurzacz basenowy mobilny.
- Doposażenie wyposażenia takiego jak ławki w poczekalni i holi, szafki ubraniowe w szatniach z zamkiem elektromagnetycznym tak żeby w sumie uzyskać 50 miejsc szafkowych w tym 5 dla osób o szczególnych potrzebach niezależnie dla męskiej i damskiej szatni.
- Wyposażenie hali basenowej w system monitoringu, nagłośnienia oraz wideorejestracji.
- Doposażenie w suszarki do włosów – wielostanowiskowy centralny system suszenia włosów 20 stanowisk.
- Wprowadzenie systemu archiwizacji danych z urządzenia kontrolno-pomiarowego technologii basenowej (chlor wolny, chlor związany, odczyn PH, redoks).
- Wymiana / modernizacja systemu wentylacji z uwzględnieniem zastosowania rekuperacji i klimatyzacji (wymiana centrali wentylacyjnej z koniecznymi elementami instalacyjnymi bez wymiany kanałów wentylacyjnych w hali basenowej).
- Nowy system powietrza wentylacyjnego z klimatyzacją (osuszanie powietrza z wilgoci) dla pomieszczeń ratowników, szatni i natrysków.
- Roboty budowlane wpływające na bezpieczeństwo pożarowe wg. dalszego opisu PFU.

Pozostałe roboty budowlane wpływające na poprawę układu funkcjonalnego obiektu oraz obniżenie jego kosztów użytkowanie:

- Roboty uzupełniające i wykończeniowe w części istniejącej hali basenowej.
- Przebudowa rynien przelewowych w hali basenowej i odpływów z plaży wokół basenu.
- Wymiana okładzin z płytek na plaży wokół basenu, w pomieszczeniach ratowników, sauny, magazynu, w innych pomieszczeniach (gdzie będą konieczne roboty instalacyjne i związane z nimi roboty rozbiórkowe) wraz z koniecznymi izolacjami przeciw wodnymi podłoga na ścianach i podłogach.
- Diagnoza i usunięcie wycieków wodnych na ścianie fundamentowej podbasenia wraz z koniecznymi izolacjami.

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

- Remont pomieszczenia natrysków, szatni, sanitariatów, zaplecza, ratowników wraz z koniecznymi izolacjami przeciw wodnymi podłoga na ścianach i podłogach oraz wymianą instalacji sanitarnych wraz z armaturą.
- Remont pokrycia dachowego (tylko w zakresie pokrycia z papy) oraz remont orynnowania, rur spustowych i obróbek blacharskich.
- Modernizacja strefy relaksu z możliwością wprowadzenia opłat wydzielenie i zastosowanie bramki z kontrolą dostępu zintegrowaną z systemem ESOK.
- Wykonanie modernizacji podświetlenia niecki basenowej.
- Wymiana, modernizacja oświetlenia w szatniach.
- Instalacja fotowoltaiki na dachu zespołu szkolno-przedszkolnego. Zasilanie awaryjne dla systemu ESOK (możliwość otwarcia szafek w przypadku braku zasilania).
- Modernizacja istniejącego węzła cieplnego.
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej ze względów technologicznych i konstrukcyjnych oraz pozyskanej informacji o zaleceniach sanepidu (dla pom. natrysków, toalet, komunikacji)

## 2.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Szczegółowe właściwości funkcjonalno użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych wydzielonych nowych pomieszczeń w części istniejącej.

LP	1	2	3
<b>PODBASENIE / PRZYZIEMIE</b>			
		Powierzchnia	SUMA
-1.7	Komunikacja	8,87	Część wydzielana istniejąca 25,27 m2
-1.8	Dozowanie i magazynowanie kwasu	5,17	
-1.9	Dozowanie i magazynowanie podchlorynu sodu	6,20	
-1.10	Wodomierzownia	5,03	
0.3	Pomieszczenia filtrów stacja uzdatniania wody	38,66	Część pozostała z wydzielania
<b>PARTER</b>			
		Powierzchnia	SUMA
2.4	Pokój multimedialny arch. danych, ESOK, AV	3,22	Część wydzielana istniejąca 32,60
2.5	Zaplecze sanitarne sklepik	5,14	
3.0	Sala szkoleniowa	24,24	

**Uwaga: Dopuszcza się przekroczenie lub pomniejszenie przyjętych parametrów powierzchni o +/- 20% z możliwością większych przekroczeń ze względów technologicznych lub ekonomicznych wynikających z realizacji inwestycji lub spełnienia obowiązujących przepisów przy zapewnieniu sprawnego i komfortowego funkcjonowania obiektu.**

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

### 3. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

#### 3.1 Przygotowanie dokumentacji projektowej

##### 3.1.1 Założenia główne

Dokumentację projektową należy wykonać zgodnie z wymaganiami Zamawiającego dla przedmiotowego zamówienia, zawartymi w Programie Funkcjonalno - Użytkowym, pozostałymi dokumentami Zamawiającego, Umową i obowiązującymi przepisami ustawy Prawo budowlane, a także zgodną z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi na terenie kraju normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Uwaga:** Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne), niezbędne inwentaryzacje i ekspertyzy uzupełniające dla prawidłowego wykonania opracowań projektowych.

**Uwaga:** Do obowiązków Wykonawcy należy uiszczenie wszystkich opłat związanych z uzyskaniem wymaganych pozwoleń, uzgodnień, decyzji i innych kwestii formalnych. Opłaty związane z rozpoczęciem świadczenia usług dostawców mediów, leżą po stronie Inwestora.

Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez uprawnionych inżynierów i projektantów. Winna spełniać wymagania Programu Funkcjonalno - Użytkowego. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z obowiązującym prawem, wymaganiami Zamawiającego, najnowszą praktyką inżynierską i najlepszą dostępną techniką. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji. Dokumentację projektową należy wykonać w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej. W wersji papierowej dokumentację należy wykonać w 4 egzemplarzach. W wersji elektronicznej dokumentację należy wykonać w 2 kompletach. Dokumentację należy przygotować w formacie PDF oraz w formacie .dwg na trwałym nośniku umożliwiającym wykonywanie dalszych kopii i ich edycję. Wymagane jest uzyskanie zatwierdzenia koncepcji zagospodarowania terenu od Zamawiającego. Wykazanie najbardziej korzystnych rozwiązań instalacyjnych w zakresie oszczędności energii przy użyciu alternatywnych źródeł energii.

W projektach techniczno-wykonawczych jeżeli występują w założeniach PFU powinny zostać uwzględnione w zakładanym zakresie przebudowy i rozbudowy:

- konstrukcja budynku,
- instalacje wod.-kan., w zakresie instalacji wewnątrz i na zewnątrz budynku,
- instalacja ogrzewania, ciepła technologicznego, modernizacji wymiennikowni i części przyłącza,
- instalacje elektryczne, teletechniczne, archiwizacji danych SUW basenowej,
- instalacja oświetlenia wewnętrznego,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego-parkowego,
- instalacja odgromowa,
- instalacja technologii uzdatniania wody basenowej,
- instalacji wentylacji (w tym instalacja schładzania, ewentualnie nawilżania zgodnie z PFU części branżowej)
- instalacja nagłośnienia, monitoringu,
- drogi dojazdowe, ciągi piesze, schody terenowe, podjazdy-pochylnie, miejsca postojowe,
- projekt organizacji ruchu dla projektowanego parkingu wraz z drogą dojazdową,
- zagospodarowanie terenu.

Zakres opracowań branżowych musi wyczerpywać wymagania dla kompletnej dokumentacji projektowej.



### **3.1.2 Wymagania**

- sporządzenie wszelkich innych ekspertyz i opracowań, których potrzeba ujawni się w trakcie prac projektowych i realizacji.
  - ekspertyzę budowlaną obiektów istniejących objętych inwestycją wraz z oceną możliwości ich przebudowy, jeśli konieczne,
  - uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, zgody na realizację przedsięwzięcia lub decyzję braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko - zgodnie z art. 72ust. 1, 1a Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – jeśli konieczne,
  - uzyskać pozwolenie wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych, wydawanego na podstawie Ustawy Prawo wodne - jeśli konieczne,
- wykonać mapę do celów projektowych w koniecznym zakresie,
- wykonać opinię geotechniczną, projekt geotechniczny oraz dokumentację geologiczno – inżynierską w zależności od kategorii geotechnicznej projektowanych obiektów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - jeśli konieczne,
- dokonać uzgodnień z gestorami uzbrojenia podziemnego, dostawcami mediów, zarządcami dróg publicznych i innych związanymi z realizacją, a w tym opracowania dokumentów wynikających z tych uzgodnień,
- uzyskać wszelkie niezbędne warunki, zgody i decyzje oraz uzgodnienia branżowe niezbędne do uzyskania prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę / przebudowę i rozbudowę w imieniu Zamawiającego,
- po wykonaniu wstępnych założeń i rozwiązań projektowych Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia ich Zamawiającemu w celu zatwierdzenia, w terminie umożliwiającym wprowadzenie ewentualnych zmian do projektu,
- wykonawca zobowiązany jest do bieżącego uzgadniania opracowań projektowych z Zamawiającym,
- przedłożenie opracowanego projektu budowlano-architektonicznego, projektów techniczno-wykonawczych wszystkich branż uszczegóławiających projekt budowlany, przedmiarów, kosztorysów Zamawiającemu do zatwierdzenia ostatecznej wersji dokumentacji projektowej,
- uzyskanie decyzji o pozwolenie na budowę lub zgłoszenia w imieniu i na rzecz Zamawiającego,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej umożliwiającej uzyskanie Pozwolenia na użytkowanie,

## **3.2 Prace budowlane**

### **3.2.1 Wymagania ogólne**

- Sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Przejęcie od Zamawiającego placu budowy.
- Wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji projektowej zgodnie z pozwoleniem na budowę, harmonogramem rzeczowo-finansowym, obowiązującym prawem, normami, zasadami wiedzy technicznej i Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia.
- Wykonanie robót pomocniczych, przygotowawczych i porządkowych oraz naprawa ewentualnych uszkodzeń.
- Zapewnienie kierownika budowy, kierowników robót wymaganych branż oraz nadzoru autorskiego projektantów, przez osoby posiadające wymagane uprawnienia budowlane.
- Zapewnienie i prowadzenie obsługi geodezyjnej i geologicznej budowy.
- Prowadzenie dokumentacji budowy.
- Wykonanie niezbędnych pomiarów, badań i sprawdzeń.
- Zagospodarowanie terenu.
- Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, opracowanie dokumentacji powykonawczej, geodezyjnych pomiarów powykonawczych.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- Przeprowadzenie rozruchu i regulacji wszystkich urządzeń, opracowania instrukcji obsługi zamontowanych urządzeń i zasad korzystania z instalacji znajdujących się w obiekcie, szkolenia obsługi, uzyskania branżowych odbiorów technicznych, opracowanie i przekazanie instrukcji obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń związanych z obiektem.
- Przygotowanie dokumentów wymaganych przepisami prawa związanych z oddaniem obiektu do użytkowania.
- Współpraca z Inspektorem Nadzoru oraz Zamawiającym w zakresie uzyskania pozwolenia na użytkowanie. Ponadto, Wykonawca powinien przewidzieć i wykonać wszelkie inne roboty budowlane, dostawy i usługi konieczne oraz wymagane pod względem technicznym, technologicznym i prawnym, dla uzyskania kompletności realizacji i poprawności funkcjonowania inwestycji niezbędne do jego użytkowania.
- Wykonawca przyjmując do wykonania w/w roboty i usługi obowiązany jest wykonać je ze szczególną starannością i dbałością o interesy Zamawiającego, zgodnie z normami obowiązującym i przepisami. Przy wykonywaniu robot należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą Prawo budowlane. Wykonawca zapewni we własnym zakresie wszelkie materiały niezbędne do zamontowania urządzeń zgodnie z instrukcją montażu.
- Zamawiający dopuszcza ujęcie, a następnie zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w PFU pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone przez Zamawiającego. Tam, gdzie w opisie przedmiotu zamówienia, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów równoważnych pod warunkiem, że zagwarantują one realizację robot w zgodzie z opracowanym projektem oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach. Zmiana materiałów i urządzeń określona powyżej każdorazowo wymaga zgody ze strony Zamawiającego, wydanej przed ich faktycznym dokonaniem.
- Wykonawca na każde żądanie Zamawiającego /inspektora/ zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Przy wykonywaniu robot należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą Prawo budowlane. Utrzymanie czystości i porządku oraz gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz ustawą o odpadach. Wykonawca musi mieć uregulowany stan formalno-prawny w zakresie wytwarzania odpadów. Wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki zgodnie z ustawą o odpadach. W trakcie opracowania dokumentacja projektowa winna być na bieżąco konsultowana z Zamawiającym.

### 3.2.2 Wymagania w stosunku do zagospodarowania terenu

LP.	ZAKRES	MATERIAŁ / TECHNOLOGIA
A	B	C
1	Miejsca parkingowe 39 stanowisk (w tym 2 dla Busa szkolnego 3,5t)	<p>Dla miejsc parkingowych – samochody osobowe / busy</p> <p>Płyty ażurowe betonowe wg EN 1339:2003+AC:2006 koloru szarego na podbudowie, wibroprasowane spełniające założenie klasa ruchu KR2 (stale użytkowane parkingi samochodów osobowych z nielicznym udziałem samochodów ciężarowych i autobusów), gr. 10cm o wzorze kraty, przestrzenie kraty wypełnić grysem. Wymiary miejsca postojowego 2,5x5,0m zgodnie z tekst jednolity z dnia 8 kwiecień 2019 z późniejszymi zmianami, rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oznakowanie zgodne z tekst jednolity z dnia 9 września 2019 z późniejszymi zmianami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Wymiary MIEJSCA PARKINGOWE BUS (do 3,5t) min. 3,6x7,0m, oznakowanie i drogi manewrowe zgodnie z WT (oznakowanie). Wydzielenie miejsc parkingowych wykonać kostką betonową o odmiennej kolorystyce w stosunku do płyt ażurowych.</p> <p>Minimalne parametry płyty betonowe ażurowe wg EN 1339:2003+AC:2006</p>

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skąta  
 telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

		<p>Nasiąkliwość klasa 2, znakowanie B</p> <p>Oporność na zamrażanie, klasa 3, znakowanie D</p> <p>Odporność na ścieranie klasa 4, znakowanie I</p> <p>Wytrzymałość na zginanie klasa 2, znakowanie T</p> <p>Charakterystyczne obciążenie niszczące klasa 70, znakowanie 7</p> <p>Podbudowę wykonać zgodnie z klasą ruchu KR2 przy założeniu podłoża gruntowego typu G2. Wymagany wtórny moduł odkształcenia dla podłoża gruntowego <math>G1 \geq 80</math> MPa, <math>G2 \geq 50</math> MPa, dla warstwy mrozoochronnej 80 MPa, dla warstwy podbudowy zasadniczej 130 MPa.</p> <p>Dopuszcza się przyjęcie innego typu konstrukcji tym samym wartości modułu odkształcenia wtórnego dla warstwy podbudowy zasadniczej po dokonaniu odkrywek w trakcie robót budowlanych przy zachowaniu parametru klasy ruchu KR2 i akceptacji ze strony Inspektora nadzoru oraz autora PFU.</p>
2	Droga manewrowa	<p>Nawierzchnia asfaltowa na podbudowie. Klasa ruchu KR2, TYP A1</p> <p>Założono podłoże typu G2; Konstrukcja nawierzchni typ A1: Warstwa ścierna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC zgodnej z PN-EN 13108-1; Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC zgodnej z PN-EN 13108-1; Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej zgodnie z PN-EN-13285. Warstwa mrozoochronna zgodnie PN-EN-13285 lub PN-EN 14227-1 do 5 lub PN-EN 14227-10 do 14. Uwaga w przypadku stwierdzenia podłoża gruntowego typu G1 dopuszcza się rezygnację z warstwy mrozoochronnej. Wymagany wtórny moduł odkształcenia dla podłoża gruntowego <math>G1 \geq 80</math> MPa, <math>G2 \geq 50</math> MPa, dla warstwy mrozoochronnej 80 MPa, dla warstwy podbudowy zasadniczej 130 MPa.</p> <p>Dopuszcza się przyjęcie innego typu konstrukcji nawierzchni (np. Typ B) wg. załącznika do zarządzenia nr 31 GDDKiA i tym samym wartości modułu odkształcenia wtórnego dla warstwy podbudowy zasadniczej po dokonaniu odkrywek w trakcie robót budowlanych przy zachowaniu parametru klasy ruchu KR2 i akceptacji ze strony Inspektora nadzoru oraz autora PFU.</p> <p>Na podstawie opracowanego projektu branży drogowej zawierającego, projekt organizacji ruchu należy oznakować drogę dojazdową / manewrową do planowanych miejsc parkingowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.</p>
3	Poszerzenia dróg dojazdowych i placów asfaltowych wraz z wykonaniem podbudowy w miejscach poszerzeń, należy uwzględnić wykonanie nowej warstwy wyrównawczej wiążącej (lub uzupełnienie założonego frezu) i ścierną na fragmentach istniejących podlegających poszerzeniom celu ujednolicenia ciągów pieszo jezdnych oraz frezowanie warstw istniejących.	<p>Nawierzchnia asfaltowa na podbudowie. Klasa ruchu KR2, TYP A1</p> <p>Założono podłoże typu G2; Konstrukcja nawierzchni typ A1: Warstwa ścierna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC zgodnej z PN-EN 13108-1; Warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC zgodnej z PN-EN 13108-1; Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej zgodnie z PN-EN-13285. Warstwa mrozoochronna zgodnie PN-EN-13285 lub PN-EN 14227-1 do 5 lub PN-EN 14227-10 do 14. Uwaga w przypadku stwierdzenia podłoża gruntowego typu G1 dopuszcza się rezygnację z warstwy mrozoochronnej. Wymagany wtórny moduł odkształcenia dla podłoża gruntowego <math>G1 \geq 80</math> MPa, <math>G2 \geq 50</math> MPa, dla warstwy mrozoochronnej 80 MPa, dla warstwy podbudowy zasadniczej 130 MPa.</p> <p>Dopuszcza się przyjęcie innego typu konstrukcji nawierzchni (np. Typ B) wg. załącznika do zarządzenia nr 31 GDDKiA i tym samym wartości modułu odkształcenia wtórnego dla warstwy podbudowy zasadniczej po dokonaniu odkrywek w trakcie robót budowlanych w celu dostosowania warstw konstrukcyjnych do warstw już istniejących ciągów pieszo jezdnych przy zachowaniu parametru klasy ruchu KR2 i akceptacji ze strony Inspektora nadzoru oraz autora PFU.</p>

4	Poszerzenia placów z kostki betonowej, wraz z wykonaniem podbudowy w miejscach poszerzeń	Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm (dostosować do istniejącej) wg EN 1338:2003+AC:2006 koloru szarego na podbudowie, spełniające założenie klasa ruchu KR2. Podbudowa stabilizowana mechanicznej z kruszywa łamanego. Kostka układana na podsypce cementowo-piaskowej ograniczona obrzeżami betonowymi 6x25x100 ułożonymi na ławie betonowej z betonu C12/15. Minimalne parametry kostka betonowa: Nasiąkliwość klasa 2, znakowanie B Oporność na zamrażanie .. klasa 3, znakowanie D Odporność na ścieranie klasa 4, znakowanie I
5	Wykonanie oświetlenia projektowanego parkingu w ciągu istniejącego oświetlenia (przedłużenie)	Stanowiska słupowe oświetleniowe stanowiące kompletne rozwiązanie produkcyjne, preferowane aluminiowe słupy z oprawami typu ulicznego, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU.
6	wykonanie remontu / wymiany istniejącej sieci ciepłowniczej doprowadzającej ciepło sieciowe do wymiennikowni w przedmiotowym obiekcie na odcinku od wymiennikowni do komory rozdzielczej na obiekt szkoły oraz krytą pływalnię wraz z odtworzeniem terenu	Przyłącze należy wykonać z rur preizolowanych z wykonaniem kompensacji i impulsowej instalacji alarmowej. Średnica rur zostanie dobrana w czasie procesu projektowania. Rury istniejące oznaczone zgodnie z mapą geodezyjną 2cx50 podlegająca wymianie. Dokładne warunki wykonania przebudowy instalacji należy dostosować do warunków zawartych w wytycznych TAURON Ciepło Sp. z o.o (które należy uzyskać) na podstawie PN-B-02423:1999 + Ap1 2000 Ciepłownictwo -- Węzły ciepłownicze -- Wymagania i badania przy odbiorze W miejscu planowanego włączenia modernizowanej sieci do sieci spółki należy zaprojektować zawory odcinające oraz złącze pomiarowe instalacji alarmowej. Modernizowane przyłącze musi posiadać ziemne zawory ocinające. Należy zaprojektować umieszczenie puszek pomiarowej instalacji alarmowej monitorującej modernizowaną sieć jak najbliżej miejsca włączenia w sieć ciepłowniczą. Wykonanie i włączenie sieci i węzłów do sieci dostawcy ciepła oraz uruchomienie węzłów wraz ze wszystkimi próbami należy wykonać pod kontrolą przedstawiciela dostawcy ciepła i zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i normami. Osoby wykonujące sieć ciepłowniczą muszą posiadać uprawnienia do takich prac zaaprobowane przez dostawcę ciepła, zgodnie z opisem wg części branżowej PFU. Przejścia instalacyjne przez ścianę budynku należy wykonać jako gazoszczelne zgodnie z WT
7	Mała architektura	<b>Ławki</b> Ławki wolnostojące z siedziskami drewnianymi lub syntetycznymi wytrzymałymi na nagrzewanie i promieniowanie słoneczne. Długość: około 200cm Szerokość: ok. 45cm Wysokość: ok. 45cm Grubość siedziska około 4cm. Części metalowe zabezpieczone farbami antykorozyjnymi. Ławka przytwierdzany do podłoża (na fundamencie betonowym) Ilość - minimum 2 sztuk. <b>Kosze</b> Kosze betonowe z wkładem ze stali ocynkowanej. Wysokość: ok. 63cm Średnica (góra/dół): 55/67 cm, Waga: min. 200kg Kosz przytwierdzany do podłoża (na fundamencie betonowym) Ilość - minimum 2 sztuk.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

### 3.2.3 Wymagania w stosunku do części istniejącej przebudowa – prace budowlane rozbiórkowe

**Uwaga: Materiał z rozbiórki wykonawca zutylizuje na własny koszt zgodnie z obowiązującymi przepisami**

LP.	ZAKRES	MATERIAŁ / TECHNOLOGIA
A	B	C
1	Rozbiórka płytek podłogowych na plaży wokół niecki basenowej, w pomieszczeniu ratowników, saunie, magazynie i w innych pomieszczeniach, gdzie będzie to wynikało z innych robót. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia: 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.15, 2.12, 2.6, 2.7.	Płytki gresowe
2	Rozbiórka płytek ściennych lub innych materiałów wykończeniowych w pomieszczeniach natrysków i ratowników. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia 2.15, 2.12, 2.6, 2.7	Płytki ceramiczne ściennie
3	Demontaż oświetlenia i sufitów podwieszanych w pomieszczeniu natrysków, szatni, ratowników. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia: 1.2, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17	Zabudowa z płyt karton-gips
4	Demontaż uszkodzonych kasetonów na hali basenowej pom. 1.0	Sufit podwieszany kasetonowy o wymiarach modułu 60x120cm. Dopuszcza się montaż nieuszkodzonych kasetonów odzyskanych z innych pomierzeń w których następuje wymiana sufitu podwieszanego.
5	Demontaż stolarki okiennej w hali basenowej	Stolarka PCV
6	Rozbiórka rynny przelewowej	Rynna przelewowa prefabrykowana, betonowo - ceramiczna
7	Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami w pomieszczeniach 2.4; 2.3; 2.2; 2.17; 2.16; 2.14; 2.13; 2.6 (od strony holu), 2.7; 1.1 (drzwi zewnętrzne z strefy relaksu)	Stolarka drzwiowa, drewniana, MDF, aluminiowa zewnętrzna (pom. 1.1), itp.
8	Demontaż instalacji prysznicowej i podejść kanalizacyjnych wraz z przykanalikami w pomieszczeniach natrysków oraz ścianek wygradzających (ścianki do ponownego montażu)	Armatura stal nierdzewna, Instalacja rozwiązania systemowe, ścianki wydzielające HPL
9	Demontaż armatury prysznicowej w pom. 2.16; 2.13; 2.7; 1.3 z ewentualnym częściowym demontażem instalacji w celu jej dostosowania do nowej armatury	Armatura stal nierdzewna, Instalacja rozwiązania systemowe
10	Demontaż armatury umywalkowej w pom. 2.15; 2.17; 2.16; 2.14; 2.13 z ewentualnym częściowym demontażem instalacji w celu jej dostosowania do nowej armatury	Armatura stal nierdzewna, Instalacja rozwiązania systemowe
11	Demontaż przyborów i instalacji sanitarnej wraz z zaślepieniem podejść i wyburzeniem ścianki działowej w pomieszczeniu 2.4	Misa umywalkowa ceramiczna, miska ustępowa ceramiczna, ściana działowa z cegły ceramicznej gr. 6 cm obłożona płytkami
12	Rozbiórka płytek ściennych lub innych materiałów wykończeniowych w pomieszczeniach 2.4	Płytki ceramiczne ściennie

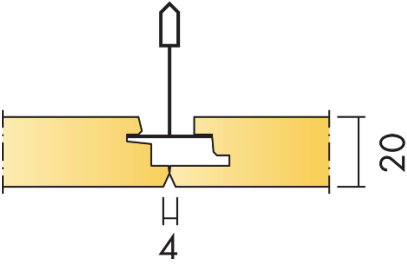
**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

13	<p>Rozbiórka istniejącego deskowanie ścian i sufitu sauny wraz z wyposażeniem (rozbiórka w sposób umożliwiający odzyskanie i ponowny ewentualny montaż istniejących siedzisk/podestów). W razie konieczności rozbiórka ścian i sufitu wygradzających saunę wykonanych w konstrukcji drewnianej szkieletowej wraz z izolacją termiczną.</p> <p>Demontaż stolarki drzwiowej sauny</p>	<p>Sauna typu suchego, wykonana z drzewa iglastego w deskowaniu pióro-wpust na konstrukcji drewnianej szkieletowej, izolowana matami z wełny mineralnej z okładziną aluminiową. Istniejąca sauna nie posiada wentylacji oraz kratki ściekowej. Sauna wyposażona jest w oświetlenie oraz zasilanie pieca. Czynnikiem grzewczym stanowi piec elektryczny o mocy 7kW zintegrowany z czujnikiem temperatury. Stan sauny zgodnie z dokumentacją fotograficzną.</p>
----	---	---

### 3.2.4 Wymagania w stosunku do części istniejącej przebudowa – prace budowlane

1	<p>Wykonanie nowych posadzek z płytek basenowych wraz z koniecznymi izolacjami wodnymi w rozwiązaniach systemowych. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia: 1.0; 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.15; 2.12; 2.6; 2.7.</p> <p>Należy założyć odtworzenie niecek natryskowych w ilości 16szt oraz odwodnienia liniowego po zewnętrznym obwodzie hali basenowej.</p>	<p>Ceramika basenowa przeznaczone do środowiska basenowego o klasie antypoślizgowości „C” zgodnie z normą (DIN 51 097) wykonane na zaprawach i fugach przystosowanych do środowiska basenowego i dopuszczone do stosowania w zbiornikach wodnych przez PZH</p> <p>Płytki gresowe o chłonności zgodnie z normą DIN EN ISO 10545-3</p> <p><math>E \leq 0,5\%</math> - grupa Ia - warto pamiętać o tej właściwości, gdyż niska chłonność wodą jest równoznaczna z niską porowatością i wyższym poziomem higieny. Jako izolacje stosować rozwiązania systemowe, które uzyskały aprobaty techniczne udzielane na podstawie Zaleceń Udzielania Aprobata Technicznych: ZUAT-15/IV.13/2002 oraz zgodnych z <b>PN-EN 14891:2012</b>.</p>
2	<p>Wykonanie nowych okładzin ściennych z płytek basenowych wraz z koniecznymi izolacjami wodnymi w rozwiązaniach systemowych do wysokości co najmniej 2,0 m, a w strefie natrysków 2,3m. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia 2.15; 2.12; 2.6; 2.7.</p>	<p>Ceramika basenowa przeznaczone do środowiska basenowego wykonane na zaprawach i fugach przystosowanych do środowiska basenowego i dopuszczone do stosowania w zbiornikach wodnych przez PZH. Płytki gresowe o chłonności zgodnie z normą DIN EN ISO 10545-3</p> <p><math>E \leq 0,5\%</math> - grupa Ia - warto pamiętać o tej właściwości, gdyż niska chłonność wodą jest równoznaczna z niską porowatością i wyższym poziomem higieny. Jako izolacje stosować rozwiązania systemowe, które uzyskały aprobaty techniczne udzielane na podstawie Zaleceń Udzielania Aprobata Technicznych: ZUAT-15/IV.13/2002 oraz zgodnych z <b>PN-EN 14891:2012</b>.</p>

3	<p>Dostawa i montaż sufitu podwieszanego dźwiękochłonnego w rozwiązaniu systemowym szczelnym z parametrami dostosowanymi do środowiska natrysków i szatni basenowych. Należy uwzględnić nową podkonstrukcję. W obmiarze szacunkowym uwzględniono pomieszczenia 1.2; 2.6; 2,7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12; 2.13; 2.14; 2.15; 2.16; 2.17.</p>	<p>Należy uwzględnić nową podkonstrukcję, ruszt oraz zawiesia systemowe</p> <p>Parametry sufitu podwieszanego.</p> <p>Bezpieczeństwo przeciwpożarowe: Płyty sufitowe klasa A2-s1, d0</p> <p>Rdzeń z wełny szklanej niepalny zgodnie z EN ISO 1182.</p> <p>Wytrzymałość mechaniczna: 100% stabilny w środowiskach osiagających do 95% wilgotności względnej i przy temperaturze 30°C. Klasa C/5N według DWU. Testowane zgodnie z normą EN 13964: 2014, załącznik F.</p> <p>Odporność na pleśń i bakterie: Płyty klasa odporności na pleśń i bakterie równą 0, według metody A i C, zgodnie z ISO 846.</p> <p>Odporność chemiczna i dezynfekcja zgodnie z ISO 11998.</p> <p><b>Akustyka:</b> klasę pochłaniania dźwięku A, współczynnik pochłaniania dźwięku 0,95 przy grubości panelu 20mm</p>  <p>montaż szczelny odporny na zmienne ciśnienie spowodowane zmiennymi parametrami wentylacji mechanicznej (system zabezpieczony przed samoistnym podnoszeniem paneli)</p> <p><b>Uwaga:</b> na etapie prac projektowych należy zweryfikować stan konstrukcji dachu i pokrycia. Należy założyć koszty związane z ryzykiem ewentualnych prac remontowych, wzmacniających.</p> <p>Zakładany sufit podwieszany będzie montowany w miejscu istniejącego. Program funkcjonalno użytkowy zakłada również modyfikację przewodów wentylacyjnych oraz paneli fotowoltaicznych. Należy kompleksowo zmierzać do obniżenia wagi elementów podwieszanych do konstrukcji dachu w celu zbilansowania ewentualnych dodatkowych obciążeń. Uwaga ogólna: Ze względu na powiązany kontekst obciążenia konstrukcji dachu, dopuszcza się zmianę lokalizacji ułożenia paneli fotowoltaicznych z przedmiotowego dachu na pozostałe płaskie dachy Zespołu Szkolno-Przedszkolnego Integracyjnego Nr 1 W Olkuszu o konstrukcji żelbetowej.</p>
4	<p>Montaż nowych kasetonów na hali basenowej pom. 1.0 w miejsce uszkodzonych. Dopuszcza się montaż nieuszkodzonych kasetonów odzyskanych z innych pomierzeń w których następuje wymiana sufitu podwieszanego.</p>	<p>Sufit podwieszany kasetonowy o wymiarach modułu 60 x 120cm. Rodzaj kasetonu dostosować do kasetonów istniejących. Dopuszcza się montaż nieuszkodzonych kasetonów odzyskanych z innych pomierzeń w których następuje wymiana sufitu podwieszanego.</p>

5	<b>Dostawa i montaż nowej stolarki okiennej z parapetami w hali basenowej (w miejsce zdemontowanych) w tym ok. 30m2 w klasie zgodnej z obudowa drogi ewakuacyjnej</b>	<p>Aluminiowa lub PCV o parametrach zgodnych z obowiązującymi WT. Ślusarka otworowa zewnętrzna winna być wykonana z uznanego na rynku systemu aluminiowego lub PCV z zastosowaniem ciągłej przekładki termicznej wykonanej z HPVC i profilowanych uszczelek przyszybowych z EPDM spełniającego wymagania cieplne z stosunku do całej przegrody, z uwzględnieniem właściwych metod obliczeniowych. Ślusarka winna spełniać wymagania norm PN-EN 14351-1 i PN-EN 13830.</p> <p>Powłoka lakiernicza ślusarki winna spełniać wymagania dla środowiska o kategorii C4 zgodnie z PN-EN ISO 12944-2:2018-02. Należy zwrócić również uwagę na zastosowane rozwiązania bezpieczeństwa pakietów szklanych w miejscach, w których są narażone na bezpośredni kontakt z użytkownikami zgodnie z normą PN - EN 356 (2000). Proponuje się zastosowanie wszędzie pakietów szklanych w oknach zewnętrznych i wewnętrznych typu P1A. Zakładamy, że stolarka okienna jest nie otwieralna.</p> <p>Stolarka okienna stanowiąca wydzielenia pożarowe oprócz wymagań podstawowych omówionych wcześniej musi spełniać wymagania PN-EN 13501-2:2016-07.</p>
6	Wykonanie nowej rynny przelewowej wraz z kratką do rynien przelewowych PCV	<p>Rozwiązania systemowe prefabrykowane lub wykonane tradycyjnie żelbetowe monolityczne z wykończeniem. Zalecana szerokość kratki przelewowej 25 cm (ze względu na rozprysk i falowanie wody wypływającej przez obecne rynny na plażę basenową) i o głębokości ok. 20 cm. Uwaga należy uwzględnić uzupełnienie ścian niecki basenowej płytkami dobranymi do istniejących.</p> <p>Klasa ekspozycji betonu XD2 (minimalna klasa betonu B-37, C30/37).</p> <p>Element wykończeniowy rynny o klasie nasiąkliwości co najmniej takiej jak zastosowana ceramika basenowa. Dopuszcza się wykończenie rynien przelewowych membraną basenową np. ALKOPLAN gr. 1,5mm oraz wykończenie prefabrykowane systemowe. Kratka przelewowa PCV zgodne z normą DIN 19643.</p>
7	Dostawa i montaż stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami w pomieszczeniach 2.4; 2.3; 2.2; 2.17; 2.16; 2.14; 2.13; 2.6 (od strony holu), 2.7 oraz drzwi wydzielające pom. 2.5 a 1.5 będące z założenia dokumentacji archiwalnej drzwiami oddzielenia pożarowego.	<p>Aluminiowa o parametrach zgodnych z obowiązującymi WT. W tym związanymi z wymaganiami P. POŻ</p> <p>Należy zwrócić szczególną uwagę na stolarkę drzwiową w strefie mokrej. Drzwi te muszą być w 100% odporne na działanie wilgoci i wody oraz intensywne mycie posadzek. Warunki te spełniają systemowe drzwi aluminiowe lub skrzydła całoszklane na ościeżnicach aluminiowych spełniające normy PN-EN 14351-1 i PN-EN 13830, lakierowanych odpowiednimi pakietami lakierniczymi przystosowanymi do klasy środowiskowej C4 zgodnie PN-EN ISO 12944-2:2018-02. Przy wypełnieniach szklanych drzwi aluminiowych i skrzydłach całoszklanych należy zwrócić uwagę na odpowiedni stopień bezpieczeństwa pakietów szklanych i zawiasów. Proponuje się zastosowanie wszędzie pakietów szklanych w stolarce zewnętrznej i wewnętrznej typu P1A.</p> <p>Stolarka drzwiowa stanowiąca wydzielenia pożarowe oprócz wymagań podstawowych omówionych wcześniej musi spełniać wymagania PN-EN 1634-1+A1:2018-03 oraz być wyposażone w samozamykacze.</p>



8	Wykonanie instalacji prysznicowej i podejść kanalizacyjnych wraz z przykanalikami oraz montażem nowej armatury prysznicowej w pomieszczeniach natrysków oraz ponowny montaż ścianek wygradzających (dopuszcza się rezygnację ze ścianek wygradzających pod warunkiem spełnienia przepisów higieniczno-sanitarnych dla stref prysznicowych – do decyzji Inwestora)	Zastosować: Bateria czasowa natryskowa z głowica prysznicową, natynkowa, z regulacją temperatury (mieszaczem), z regulowanym czasem przepływu wody (zawór czasowy hydrauliczny). Odporna na wandalizm.
9	Montaż armatury prysznicowej w pom. 2.16; 2.13; 2.7; 1.3 wraz z koniecznymi robotami instalacyjnymi w celu dostosowania instalacji do nowej armatury	Zastosować: Bateria czasowa natryskowa z głowica prysznicową, natynkowa, z regulacją temperatury (mieszaczem), z regulowanym czasem przepływu wody (zawór czasowy hydrauliczny). Odporna na wandalizm.
10	Montaż armatury umywalkowej w pom. 2.15; 2.17; 2.16; 2.14; 2.13 wraz z koniecznymi robotami instalacyjnymi w celu dostosowania instalacji do nowej armatury	Zastosować: Bateria czasowa natynkowa, z regulacją temperatury (mieszaczem), z regulowanym czasem przepływu wody (zawór czasowy hydrauliczny). Odporna na wandalizm.
11	Wykonanie nowego deskowania ścian i sufitu sauny suchej wraz z montaż istniejących siedzisk/podestów lub wykonaniem nowych. W razie konieczności wykonanie nowych ścian i sufitów wygradzających w konstrukcji lekkiej szkieletowej wraz z koniecznymi izolacjami (nowa sauna w rozwiązaniu systemowym). Montaż nowej stolarki drzwiowej do sauny z wypełnieniem szklanym. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej oświetleniowej i zasilającej piec sauny wraz z dedykowaną tablicą rozdzielczą z wyłącznikiem głównym na zewnątrz pomieszczenia. Wykonanie wentylacji grawitacyjnej sauny nawiewnej i wywiewnej „zasilanej” z przedsionka sauny. Wykonanie kratki ściekowej podłogowej z syfonem przeciwpachowym. Montaż nowego elektrycznego energooszczędnego pieca do sauny.	<p>Sauna ma być przeznaczona do obsługi osób korzystających ze strefy relaksu na basenie, użyte produkty muszą posiadać atesty, certyfikaty dopuszczające do obrotu. Dopuszcza się remont istniejącej sauny lub zastosowanie sauny fabrycznie nowej wykonywanej pod wymiar w miejsce istniejącej.</p> <p>Sauna sucha powinna być wykonana z świerku kanadyjskiego lub olchy lub cedru kanadyjskiego</p> <p>Założenia funkcjonalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ułożenie boazerii poziome, staranne wykonanie z dbałością o najdrobniejsze detale,</li> <li>• co najmniej dwa poziomy ław wykonanych z miękkiego drewna abachi, dopuszcza się możliwość wykorzystania istniejących ław po wcześniejszym dostosowaniu,</li> <li>• instalacja elektryczna odporna na temperaturę do 180 stopni,</li> <li>• wyposażenie: klepsydra, termometr, higrometr, przycisk alarmu w saunie oraz obudowa sterownika zamykana na klucz</li> <li>• system grzewczy, piec ok 9 kW, dopuszcza się zmianę mocy dostosowując ją do kubatury sauny, wartość przyłączeniowa 230V/400V,</li> <li>• oświetlenie wnętrza LED sterowane automatycznie, podświetlenie LED sufitu,</li> <li>• sterownik dotykowy zewnętrzny z kolorowym wyświetlaczem LCD, intuicyjnym interfejsem użytkownika, wyświetlanie wszystkich parametrów roboczych, zegar, możliwość wyboru gotowych programów, przewodnik po sanowaniu,</li> <li>• system wentylacji zintegrowany w elemencie ściennym system kanałów, zapewniający wymianę powietrza, z możliwością podłączenia do otworu w ścianie konstrukcyjnej lub do kanału wentylacyjnego.</li> <li>• drzwi szklane ze szkła hartowanego, przezroczyste, bezprogowe, otwierane na zewnątrz, szerokość 90 cm. Pochwyt z drewna,</li> </ul>

„MAM PROJEKT”

		<ul style="list-style-type: none"> <li>sauna wyposażona w odpływ podłogowy z blokadą antyzapachową służący do celów utrzymania czystości</li> </ul> <p>Moc pieca – odpowiednio dobrana do kubatury pomieszczenia. Piec z dużym wylotem powietrza, pojemnikiem na kamienie i kamieniami do naparu. Obudowa pieca z drewna Abachi.</p>
12	Wykonanie remontu pomieszczenia dawnego sanitariatu nr 2.4	Wykonanie gładzi gipsowych na ścianach, posadzki z wykładziny PCV na wylewce wyrównawczej i samopoziomie wraz z nową instalacją elektryczną, oświetleniową i teletechniczną (na potrzeby systemu obsługi klienta, systemu archiwizacji danych z urządzeń basenowych wraz z systemem utrzymania zasilania dla systemu ESOK w tym szafek ubraniowych). Wytyczne realizacyjne zgodnie z częścią branżowa PFU
13	Wykonanie przebudowy zaplecza sklepu szkolnego na potrzeby zaplecza socjalnego z węzłem sanitarnym dla pracownika sklepu szkolnego nr. pom. 3.2	Zespół sanitarny składający się z jednej kabin z miską ustępową i jedną umywalką z koniecznymi instalacjami wodociągowymi i kanalizacyjnymi. Instalacje dostępne przez ścianę z pomieszczenia przyległego tj. 2.2 Wytyczne realizacyjne zgodnie z częścią branżowa PFU
14	Wydzielenie pomieszczenia składowania i dozowania podchlorynu sodu (-1.9) z pomieszczenia 0.3 w sposób zapewniający dostęp do pomieszczenia z zewnątrz budynku przez przedsionek	<p>Wydzielenie wykonać w systemowych rozwiązaniach suchej zabudowy wraz z systemowymi stropami w suchej zabudowy – podwieszanymi.</p> <p>Dla wszystkich przegród systemowych G_K wykonać izolacje termiczną wełną mineralną o grubości min. 5 cm. Posadzki w wykonaniu chlorodpornym np. płytki gresowe z fugą epoksydową, antypoślizgowe R10. wraz z cokolikami przypodłogowymi wys. 10 cm. Wentylacja mechaniczna 5 wymian/h zintegrowana z elektrozamkiem (możliwość wejścia tylko podczas działania wentylacji mechanicznej z opóźnieniem czasowym - zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.94r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Doprowadzenie wody zimnej, kran ze złączką do węża, prysznic bezpieczeństwa z oczomyjką, zlew w wykonaniu kwasoodpornym, w posadzce zamontować wpust podłogowy odprowadzony do studni bezodpływowej (najlepiej na zewnątrz budynku), zapewnienie w pomieszczeniu temperatury min 5 st. C max 25 st. C.</p> <p>Elementy wykończeniowe dostosowane do klasy środowiskowej klasy środowiskowej C4 wg PN-EN ISO 12944-2:2018-02.</p> <p>Jako izolacje przeciwwilgociowe stosować rozwiązania systemowe, które uzyskały aprobaty techniczne udzielane na podstawie Zaleceń Udzielania Aprobatach Technicznych: ZUAT-15/IV.13/2002 oraz zgodnych z PN-EN 14891:2012.</p>

15	<p>Wydzielenie pomieszczenia składowania i dozowania kwasu korektor pH (-1.8) jako 41% kwasu siarkowego z pomieszczenia 0.3 w sposób zapewniający dostęp do pomieszczenia z zewnątrz budynku przez przedsionek.</p>	<p>Wydzielenie wykonać w systemowych rozwiązaniach suchej zabudowy wraz z systemowymi stropami w suchej zabudowy – podwieszanymi.</p> <p>Dla wszystkich przegród systemowych G_K wykonać izolacje termiczna wełną mineralną o grubości min. 5cm. Posadzki w wykonaniu chlorodpornym np. płytki gresowe z fugą epoksydową, antypoślizgowe R10. wraz z cokolikami przypodłogowymi wys. 10cm, doprowadzenie wody zimnej, kran ze złączką do węża, prysznic bezpieczeństwa z oczomyjką, zlew w wykonaniu kwasoodpornym, w posadzce zamontować wpust podłogowy odprowadzony do studni bezodpływowej (najlepiej na zewnątrz budynku), zapewnienie w pomieszczeniu temperatury min 5 st. C max 25 st. C</p> <p>W przypadku korektora PH jako kwasu solnego: Należy zaprojektować wentylację mechaniczną zapewniającą co najmniej 5 wymian/h. W przypadku magazynowania małej ilości kwasu solnego w szklanych opakowaniach o pojemności do 60dm<sup>3</sup>, dopuszcza się w pomieszczeniach, stosowanie odciągów miejscowych zamiast ogólnej wentylacji mechanicznej nawiewnej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01 94r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.</p> <p>W przypadku korektora PH jako kwasu siarkowego: Należy zaprojektować wentylację mechaniczną 5 wymian/h zintegrowaną z elektrozamkiem (możliwość wejścia tylko podczas działania wentylacji mechanicznej z opóźnieniem czasowym oraz nieprzekraczanie najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) kwasu siarkowego na stanowisku pracy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01 94r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.</p> <p>Jako izolacje przeciwwilgociowe stosować rozwiązania systemowe, które uzyskały aprobaty techniczne udzielane na podstawie Zaleceń Udzielania Aprobata Technicznych: ZUAT-15/IV.13/2002 oraz zgodnych z PN-EN 14891:2012.</p>
16	<p>Wydzielenie przedsionka komunikacyjnego (-1.7) z pomieszczenia 0.3 w sposób zapewniający dostęp do pomieszczenia z zewnątrz budynku przez przedsionek.</p>	<p>Wydzielenie wykonać w systemowych rozwiązaniach suchej zabudowy wraz z systemowymi stropami w suchej zabudowy – podwieszanymi.</p> <p>Dla wszystkich przegród systemowych G_K wykonać izolacje termiczna wełną mineralną o grubości min. 5cm. Posadzki w wykonaniu chlorodpornym np. płytki gresowe z fugą epoksydową, antypoślizgowe R10. wraz z cokolikami przypodłogowymi wys. 10cm</p>
17	<p>Wydzielenie wodomierzowni (-1.10) z pomieszczenia 0.3 na skutek wydzielenia pomieszczeń (-1,8; -1,9)</p>	<p>Wydzielenie wykonać w systemowych rozwiązaniach suchej zabudowy wraz z systemowymi stropami w suchej zabudowy – podwieszanymi.</p> <p>Dla wszystkich przegród systemowych G_K wykonać izolacje termiczna wełną mineralną o grubości min. 5cm. Posadzki w wykonaniu chlorodpornym np. płytki gresowe z fugą epoksydową, antypoślizgowe R10. wraz z cokolikami przypodłogowymi wys. 10cm</p> <p>Jako izolacje przeciwwilgociowe stosować rozwiązania systemowe, które uzyskały aprobaty techniczne udzielane na podstawie Zaleceń Udzielania</p>

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

		<p>Aprobat Technicznych: ZUAT-15/IV.13/2002 oraz zgodnych z <b>PN-EN 14891:2012</b>.</p> <p>W posadzce zamontować wpust podłogowy podpięty do kanalizacji ściekowej.</p>
18	<p>Dostawa i montaż stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami w pomieszczeniach -1,7; -1,8; -1,9; -1.10. oraz drzwi technicznych w pomieszczeniu 0.2</p>	<p>Stalowa ocynkowana malowana proszkowo o parametrach zgodnych z obowiązującymi WT. Drzwi te muszą być w 100% odporne na działanie wilgoci i wody oraz intensywne mycie posadzek, lakierowana odpowiednimi pakietami lakierniczymi przystosowanymi do klasy środowiskowej C4 zgodnie PN-EN ISO 12944-2:2018-02 - wersja polska</p> <p>Stalarka drzwiowa stanowiąca wydzielenia pożarowe oprócz wymagań podstawowych omówionych wcześniej musi spełniać wymagania PN-EN 1634-1+A1:2018-03 oraz być wyposażone w samozamykacze.</p> <p>Stalowe drzwi tłoczone z dwóch ocynkowanych blach stalowych o grubości 0,75mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wytrzymałość mechaniczna: klasa 4</li> <li>• Trwałość mechaniczna: klasa 6</li> <li>• Odporność na korozję: klasy: C4</li> </ul> <p>Dla drzwi zewnętrznych dodatkowo oprócz powyższych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik przenikania ciepła zgodny z WT</li> <li>• Wypełnienie wełna mineralna</li> </ul>
19	<p>Wydzielenie Sali szkoleniowej ogólnego przeznaczenia z części holu basenowego</p>	<p>Konstrukcja w technologii suchej zabudowy G-K jako ścian wydzielać z wypełnieniem z wełny mineralnej. Ściana w klasie izolacji akustycznej co najmniej lub większej R'A<sub>1</sub>- 45 dB. W zakresie konieczne roboty instalacyjne związanymi z oświetleniem i wykonaniem gniazd wtykowych zgodnie z opisem branżowym PFU. Zastosować wentylację grawitacyjną przez ścianę pomieszczenia wraz z koniecznymi obróbkami. Ściana wydzielać stanowi obudowę drogi ewakuacyjnej, więc należy ją wykonać w klasie co najmniej EI30. W razie konieczności wykonania nowej posadzki dopuszcza się zastosowanie wykładzin PCV o parametrach zgodnych do klas lekcyjnych szkolnych na wylewkach wyrównujących systemowych dla wykładzin PCV.</p> <p>Stalarka okienna pozostaje bez zmian.</p> <p>Stalarka drzwiowa aluminiowa o parametrach zgodnych z obowiązującymi WT. Izolacyjność akustyczna drzwi na poziomie lub większa R<sub>A1R</sub>-30 (dB) zgodnie z normą PN-EN ISO 717-1. Przy wypełnieniach szklanych drzwi należy zwrócić uwagę na odpowiedni stopień bezpieczeństwa pakietów szklanych i zawiasów. Proponuje się zastosowanie wszędzie pakietów szklanych typu P1A.</p> <p>Uwzględnić również roboty wykończeniowe szpachlowanie, malowanie itp. Farby emulsyjne do pomieszczeń standardowych. Farby o podwyższonej odporności na szorowanie min. 5000 cykli.</p>

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
 telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

20	Wykonanie powłok malarskich wraz z przygotowaniem podłoża oraz ewentualnym uzupełnieniu tynków w wszystkich pomieszczeniach remontowanych w których istniejące powłoki malarskie zostały uszkodzone lub zachodzi konieczność ujednolicenia wszystkich powierzchni.	<p>Tradycyjne cementowo-wapienne o kategorii IV renowacyjne. Powłoki malarskie odpornymi na warunki wilgotne i środowisko występujące na krytych pływalniach z technologią uzdatniania wody podchlorynem sodu. Nie stosować gładzi gipsowych.</p> <p>Farby emulsyjne w zależności od przeznaczenia pomieszczenia do środowisk mokrych lub wilgotnych o parametrach grzybo i bakteriobójczy oraz do pomieszczeń standardowych</p> <p>Farby o podwyższonej odporności na szorowanie min. 5000 cykli.</p> <p>W pomieszczeniach tzw. chemii basenowej stosować chemoodporne emalie epoksydowe.</p>
21	Wykonanie odtworzenia posadzek wraz z przygotowaniem podłoża oraz ewentualnym uzupełnieniu wylewek we wszystkich pomieszczeniach remontowanych w których istniejące posadzki zostały uszkodzone lub zachodzi konieczność ujednolicenia wszystkich powierzchni w tym pom. 0.2. Wentylatorownia – podbasenie. Szacunek dodatkowy poza założonymi posadzkami w pozostałych częściach PFU.	<p>Uzupełnienia i odtworzenia zgodnie z zastosowaną technologią stanu istniejącego.</p>
22	Remont ściany piwnicy pom. 1.12 w osi ściany natrysków pom. 2.15	<p>Ścian żelbetowa poddana stałemu zalewaniu wodą, prawdopodobnie z pomieszczenia natrysków. PFU zakład remont natrysków co prawdopodobnie usunie przyczynę destrukcji ww. ściany.</p> <p>Technologia: odkuć tynki oraz odspojone fragmenty, usunąć prawdopodobną usterkę instalacji w pom. natrysków, osuszyć, ocenić, uzupełnić tynki, pomalować. W razie konieczności odcięcia przeponą poziomą w płaszczyźnie posadzki.</p> <p>Tradycyjne cementowo-wapienne o kategorii IV renowacyjne wg EN 998-1:2016</p> <p>Farby emulsyjne w zależności od przeznaczenia pomieszczenia do środowisk mokrych lub wilgotnych o parametrach grzybo i bakteriobójczych</p>

23	<p>Remont pokrycia dachowego (tylko w zakresie pokrycia z papy) w istniejącej części hali basenowej oraz zaplecza przy hali basenowej wraz z wymianą orywnowania i rur spustowych</p>	<p>Wykonać lokalne odkrywki istniejącego pokrycia, ewentualnie usunąć stare warstwy. Wykonać nowe pokrycie z papy SBS termozgrzewalnej, stosować systemy do remontu zawilgoconego istniejącego pokrycia gr. min 5,0.</p> <p>Papa termozgrzewalna z przeznaczeniem na wykonywanie warstwy wierzchniej podlegających renowacji wodochronnych pokryciach dachowych, w systemie jednowarstwowym, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 160 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej modyfikowanej SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta gruboziarnistą posypką mineralną. Reakcja na ogień E, wodoszczelna, giętkość w niskiej temperaturze co najmniej przy -15 st. C, odporność na spływanie co najmniej 90 st. C.</p> <p>Obróbki w złym stanie technicznym wymienić na stalowe ocynkowane dla części nie widocznych dachu oraz powlekane ocynkowane w kolorystyce istniejących. Grubość blachy min. 0,6mm, odporność na korozję klasy C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2018-02. Orynowanie stalowe ocynkowane powlekane odporność na korozję klasy C3 w kolorystyce istniejących.</p> <p>Istniejące wyrzutnie, czerpnie, kominy stanowią niewielką procentową część powierzchni dachu (ok. 0,5%) więc należy złożyć ich ewentualny remont wraz koniecznymi uszczelnieniami i obróbkami blacharskimi.</p>
24	<p>Remont rampy w strefie dostaw w ciągu komunikacyjnym pomieszczenia 1.5 oraz schodów zewnętrznych do pomieszczenia technicznego 0.3</p>	<p>Istniejące okładziny płytek usunąć i wykonać nowe z płytek gresowych wraz z koniecznymi warstwami izolacyjnymi i wyrównawczymi. Zakładana klasa antypoślizgowości okładzin dla powierzchni ruch co najmniej R11. Wykonać odwodnienie powierzchni ruchu po przez spadki oraz zrywacze wody w celu wyeliminowania zacieków na murka bocznych. Z murków bocznych odkuć luźne fragmenty tynku, uzupełnić ubytki, wykonać szlichtę klejowa na siatce a następnie zastosować tynk mozaikowy zgodnie z technologią producenta. Wykonać obróbki blacharskie murków z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorystyce obróbek blacharskich dachu. Grubość balach min. 0,6mm, klasa odporności na korozję co najmniej C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2018-02.</p> <p>W rejonie schodów do pomieszczenia 0.3 po przebudowie do przedsionka -1.7 prowadzącego do magazynów podchlorynu sodu i kwasu, zamontować /wyposażyc w ruchomy podnośnik / rampę o udźwigu ok. 150 kg w celu wyeliminowania noszenia środków chemicznych po schodach. Proste budżetowe rozwiązania np. ręczny podnośnik magazynowy o parametrach.</p> <p><b>Np. PODNOŚNIK MAGAZYNOWY GENIE LIFT 12</b>  <b>Wysokość podnoszenia: 4,2 m Szerokość: 63 cm Ładowność: 159 kg</b></p>

**Wymagania w stosunku do części istniejącej przebudowa – w zakresie wydzielenia i doposażenia pożarowego (pozostałe parametry zgodnie z opisem części branżowej PFU)**



1	W razie konieczności ekspertyza pożarowa wraz z uzyskaniem odstępstwa od WT	Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i przepisami w zakresie ochrony pożarowej budynków.
2	Demontaż starej i montaż nowej stolarki wydzielającej część basenową od części szkolnej. Nowa stolarka spełniająca wymagania wydzielenia pożarowego o klasie REI60 wraz z koniecznymi robotami budowlanymi	<p>Aluminiowa lub PCV o parametrach zgodnych z obowiązującymi WT. Ślusarka otworowa zewnętrzna winna być wykonana z uznanego na rynku systemu aluminiowego lub PCV z zastosowaniem ciągłej przekładki termicznej wykonanej z HPVC i profilowanych uszczeliek przyszybowych z EPDM spełniającego wymagania cieplne z stosunku do całej przegrody, z uwzględnieniem właściwych metod obliczeniowych. Ślusarka winna spełniać wymagania norm PN-EN 14351-1 i PN-EN 13830.</p> <p>Powłoka lakiernicza ślusarki winna spełniać wymagania dla środowiska o kategorii C3 zgodnie z PN-EN ISO 12944. Należy zwrócić również uwagę na zastosowane rozwiązania bezpieczeństwa pakietów szklanych w miejscach, w których są narażone na bezpośredni kontakt z użytkownikami zgodnie z normą PN - EN 356 (2000). Proponuje się zastosowanie wszędzie pakietów szklanych w oknach zewnętrznych i wewnętrznych typu P1A. Zakładamy, że stolarka okienna jest nie otwieralna. Stolarka okienna stanowiąca wydzielenia pożarowe oprócz wymagań podstawowych omówionych wcześniej musi spełniać wymagania PN-EN 13501-2:2016-07</p>
3	Rozbudowa instalacji hydrantowej o hydrant na widowni	<p>Hydranty wewnętrzne Dn25 z węžem 30m i zasięgiem rzutu wody 3m wraz z instalacją hydrantową. Zgodnie z opisem w części branżowej PFU</p> <p>Projektant powinien dokonać analizy sieci wodociągowej oraz przebudowywanej instalacji wodociągowej pod kątem ewentualnego zaprojektowania hydroforni ppoż. <b><u>(należy pamiętać, że jedynie zwiększamy liczbę hydrantów w celu spełnienia warunku zasięgu 30+3m w stosunku do istniejącej instalacji hydrantowej)</u></b></p> <p>W przypadku konieczności zastosowania hydroforni ppoż., którą to należałoby zlokalizować w wydzielonej wodomierzowi zachodziłaby konieczność wykonania wydzielenia pożarowego o wymaganej klasie.</p> <p>Pompownia pożarowa musi spełniać wymagania zawarte w aktualnych rozporządzeniach, m. in. rozporządzeniu MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów</p>

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

		budowlanych i terenów oraz rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
4	<p>Uwzględnić w kalkulacji: Wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego o min. natężeniu 5 lux zgodnie z ewentualnym odstępstwem od WT w przypadku poprowadzenia drogi ewakuacyjnej przez istniejącą klatkę schodową przez pomieszczenia H1, H2</p> <p>(program PFU dopuszcza zamiennie ewakuację do wydzielonej strefy pożarowej pozostałej części zespołu szkolnego, zweryfikować na etapie projektu budowlanego)</p> <p>Konieczność usunięcia okładziny z boazerii drewnianej z obudowy drogi ewakuacyjnej wraz z wykonaniem uzupełnień tynków wykonanie gładzi gipsowej oraz powłok malarskich farby akrylowe Zgodnie z opisem w części branżowej PFU</p>	
5	Montaż samozamykaczy na istniejących drzwiach będących na drogach ewakuacyjnych rozwiązania systemowe dola drzwi wewnętrznych nie będących wydzieleniem pożarowym	
6	Weryfikacja istniejących parametrów pożarowych konstrukcji i wydzieliń pożarowych w celu potwierdzenia założonych istniejących i projektowanych wymagań pożarowych. Ewentualne prace związane z doprowadzeniem parametrów do wymaganej klasy pożarowej.	

### 3.2.5 Wyposażenie sportowe i ratownicze hali basenowej.

LP	1	2	3	4
	Rodzaj	Technologia / Materiał	Jednostka	Ilość
1	Słupki startowe wys. 40cm antypoślizgowe	STAL nierdzewna AISI 316	szt.	6
2	Drabinki basenowe 4 stopniowe antypoślizgowe asymetryczne	STAL nierdzewna AISI 316	szt.	4
3	Podnośnik basenowy mobilny dla osób niepełnosprawnych. Z co najmniej dwoma tulejami montażowymi.	<p>do 135 kg + dwie tuleje montażowe. Zasilanie akumulatorowe, 12V, długość ramienia co najmniej 120 cm (przed zakupem zweryfikować z warunkami lokalnymi) np.</p>  	szt.	1

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl



4	Bojka ratownicza Certyfikat PRS - CW/GPS/19/2019 (Zgodna z normą WTO/01/2019)	-	szt.	2
5	Bosak ratowniczy 4mb	-	szt.	2
6	Koło ratunkowe Spełnia wymogi PN-EN 14144:2006	-	szt.	2
7	Tyczka trenerska	-	szt.	2
8	Lina treningowa	Lina Betylen, pływak Polipropylen, 14 pływaków na 1 metr, dł. liny 25m	szt.	2
9	<p>System startowy / treningowy basen</p> <p>Ze względu na przeznaczenie obiektu oraz możliwość organizacji zawodów sportowych na poziomie szkolnym lub też regionalnym przewiduje się wyposażyć obiekt w prosty półautomatyczny przenośny system pomiaru czasu przeznaczony do organizacji zawodów pływackich. Głównym urządzeniem pomiarowym będzie komputer z monitorem i drukarką termiczną oraz odpowiednim interfejsem pozwalającym na przesyłanie sygnałów do tablicy wyników. System zostanie wyposażony w akustyczne urządzenie startowe z wbudowanym głośnikiem oraz magistralę z przyciskami dla sędziów torowych (6 szt. dla poszczególnych torów). Wyniki będą wyświetlane na tablicy numerycznej w układzie mobilnym, czyli ustawianej na statywach tylko na czas przeprowadzania zawodów pływackich. System PCP pozwala na pełną obsługę pomiarową zawodów pływackich i został zaprojektowany by móc niezależnie dokonywać pomiaru czasu wraz z międzyczasami na maksymalnie 12 torach.</p> <p>Obsługa:</p> <p>Sędzia startowy wydaje odpowiednie komendy startowe zawodnikom i naciska przycisk START. W głośniku generowany jest sygnał BEEP i rozpoczyna się pomiar czasu. Na tablicy wyników na torze 1 wyświetlany jest bieżący czas.</p> <p>Po dopłynięciu do mety pierwszego zawodnika, sędzia torowy naciska Przycisk Mety. Wynik pojawia się w miejscu dla danego toru wraz z wyświetleniem nr toru i uzyskanego miejsca w danym biegu.</p> <p><b>Należy wykorzystać zakupione przez Inwestora wcześniej elementy systemu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 x Jednostka Centralna Time Manager TM-SWIM</li><li>• 6 x Terminal Toru SWT3</li></ul> <p><b><u>Specyfikacja całego systemu jest załącznikiem do PFU. Należy zastosować rozwiązania zgodne z przyjętym systemem wg. specyfikacji</u></b></p>		kpl	1
10	Pomieszczenie ratowników	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pas ratowniczy 1 szt.</li><li>• Apteczka ratownika R1 jeśli nie ma w punkcie pierwszej pomocy 1 szt.</li><li>• Apteczka ratownik R0 – NERKA 1 szt.</li></ul>		
11	Pomieszczenie pierwszej pomocy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umywalka – 1 szt.</li><li>• Mobilna szafka/stół na instrumenty – 1 szt.</li><li>• Mobilny statyw na kroplówkę – 1 szt.</li><li>• Pojemnik na odpady</li><li>• Stołek obrotowy – 2 szt.</li><li>• Szafa z wyposażeniem „punk 1 pomocy dla pływalni” wg. specyfikacji poniżej</li></ul>		

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

**Punkt Pierwszej Pomocy (PPP)** jest niezbędnym elementem systemu pierwszej pomocy w przedsiębiorstwach i instytucjach. W razie wypadku, umożliwia przeprowadzenie czynności ratowniczych związanych z zabezpieczeniem miejsca zdarzenia i Natychmiastowe udzielenie pierwszej pomocy poszkodowanemu. Obowiązujące prawo nakłada na pracodawców konieczność wdrażania rozwiązań systemowych z tego zakresu

**Punkt Pierwszej Pomocy dla pływalni** został wyposażony z uwzględnieniem specyficznych zagrożeń występujących w obiektach przeznaczonych do pływania rekreacyjnego i sportowego

#### **Cechy / Właściwości „szafy”**

- Kółka i specjalne uchwyty ułatwiające transport.
- Zamek Euro/patent.
- Rozmieszczenie półek gwarantujące optymalne i przejrzyste umiejscowienie sprzętu.
- Wydzielone miejsce na deskę do transportu poszkodowanego.
- Przenośny zestaw pierwszej pomocy (ZPP) umieszczony w oddzielnej walizce.
- Piktogramy na drzwiach szafy informujące o jej zawartości.
- Punkt zgodny wymaganiami norm Unii Europejskiej.
- Wyroby medyczne oznakowane znakiem CE.
- Termin ważności produktów sterylnych wynosi 5 lat.
- Do wyboru II wersje:
  - I wersja: drzwi i boczna ściana przeszklona plexi
  - II wersja: pełna.

#### **Wyposażenie z funkcją:**

- **I FUNKCJA: UDZIELENIE PIERWSZEJ POMOCY**
  - 1 szt. - Przenośny Zestaw Pierwszej Pomocy (ZPP C) w oddzielnej walizce
  - 5 szt. - Folie termiczne (koc przeciwwstrząsowy)
  - 2 szt. - Płyn AHD 2000 do dezynfekcji 250ml
- **II FUNKCJA: ZESTAW DO TLENOTERAPII i RESUSCYTACJI**
  - 1 szt. - Butla tlenowa stalowa 2,0 litra (300 litrów O<sub>2</sub> przy ciśnieniu roboczym 150 atm.) z zaworem w wersji DIN ¼" napełnianie standard polski; z reduktorem na szybkozłączem typu AGA O<sub>2</sub> oraz dodatkowym przepływomierzem od 0-15 l/min ze złączką tlenową - wersja DIN ¼" standard polski + dwie maseczki nr 5 i nr 3
  - 1 szt. - Worek samorozprężalny silikonowy - umożliwiający wentylację bierną i czynną 100% tlenem ze złączką i rezerwuarem tlenu 2500 ml i przewodem tlenowym nie załamującym długości 2 m i maskami twarzowymi obrotowymi o 360 stopni całkowicie przezroczystymi, rozmiar nr 5 (duża) i nr 3 (mała)
- **III FUNKCJA: OZNACZENIE i ZABEZPIECZENIE MIEJSCA ZDARZENIA**
  - 1 szt. - Lampa ostrzegawcza (światło przerywane, ogniwo suche)
  - 1 szt. - Taśma ostrzegawczo-oddzielająca - 100 mb
  - 3 szt. - Pacholki ostrzegawcze
  - 1 szt. - „Zestaw głośno mówiący” (tuba elektroakustyczna z syreną)
- **IV FUNKCJA: TRANSPORT POSZKODOWANEGO**
  - 1 kpl. - Nosze (deska ortopedyczna z pasami + stabilizacja głowy)
- **V FUNKCJA: UNIERUCHOMIENIE ZWICHNIĘĆ i ZŁAMAŃ**
  - 2 szt. - Kołnierze szyjne regulowane 4-pozycyjne
  - 2 szt. - Szyny Kramera do unieruchomienia kończyny dolnej 150x12
  - 2 szt. - Szyny Kramera do unieruchomienia kończyny górnej 90x10

Uwaga: Przydatność wyposażenia i sprawność sprzętu medycznego / ratowniczego powinna być kontrolowana okresowo wg. zaleceń producenta

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

### 3.2.6 Doposażenie ze względu na poprawę funkcjonalności w zakresie utrzymania czystości oraz inne

LP	1	2	3	4
	Rodzaj	Technologia / Materiał	Jednostka	Ilość
1	Wąż do centralnego odkurzacza basenowego 32mm-38mm z tyczka 4,8m i szczotką	Rozwiązania systemowe	kpl	1
2	Odkurzacz automatyczny basenowy	Możliwość czyszczenia dna, ścian i linii wodnej basenu publicznego o długości 25m i głębokości 5m ze szczotkami WB, workami filtracyjnymi o różnej filtracji, sterowany pilotem oraz w trybie pełnej automatyki z umiejętnością samoprogramowania cyklu pracy.	kpl	1
3	Podnośnik magazynowy	W rejonie schodów do pomieszczenia 0.3 po przebudowie do przedsionka -1.7 prowadzącego do magazynów podchlorynu sodu i kwasu, zamontować /wyposażyc w ruchomy podnośnik / rampę o udźwigu ok. 150 kg w celu wyeliminowania noszenia środków chemicznych po schodach. Proste budżetowe rozwiązania np. ręczny podnośnik magazynowy o parametrach. <b>Np. PODNOŚNIK MAGAZYNOWY GENIE LIFT 12</b> <b>Wysokość podnoszenia: 4,2 m Szerokość: 63 cm Ładowność: 159 kg</b>	kpl	1

### 3.2.7 Doposażenie ze względu na program funkcjonalno użytkowy w zakresie obsługi zajęć szkolnych

14	Szafka basenowa dla osób niepełnosprawnych – doposażenie do istniejących	rozwiązania systemowe istniejące na obiekcie	Szt.	3-szatnia męska, 3 szatnia damska
15	Szafka basenowa z zamkiem zintegrowanym z systemem ESOK	rozwiązania systemowe istniejące na obiekcie	Szt.	2-szatnia męska, 2-szatnia damska

**Pozostałe wyposażenie stałe obiektu w tym również instalacje zostało omówione w wcześniejszych punktach PFU**

## 3.3 Roboty instalacyjne - Technologia basenowa

### 3.3.1 Przyjęte rozwiązania technologiczne

Projektując instalację uzdatniania wody basenowej w zakresie objętym modernizacją należy uwzględnić wymogi i wytyczne zawarte w opracowaniu „Wymagania sanitarno - higieniczne dla krytych pływalni” opracowanym przez mgr inż. Czesława Sokołowskiego - wydane przez Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Zakład Szkolenia i Wydawnictw, Warszawa - grudzień 1998 r.

Ponadto parametry instalacji technologicznych muszą odpowiadać wymaganiom stawianym przez rozporządzenie Ministra Zdrowia z 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach oraz normy DIN 19643.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

### 3.3.2 Opis obecnego systemu uzdatniania wody

Obecnie stacja uzdatniania wody basenowej działa w obiegu zamkniętym wg następującego schematu:

- basen
- pompy obiegowe
- koagulacja
- filtracja ciśnieniowa
- dezynfekcja UV
- podgrzewanie
- korekta pH
- dezynfekcja podchlorynem sodu
- basen

W celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji wody w niecce zastosowany jest poziomy system hydrauliczny tj. woda wtłaczana jest do niecki za pomocą dysz ściennych rozmieszczonych we wszystkich ścianach niecki, następnie wykorzystując czynny przelew odprowadzana z rynien przelewowych kolektorami do zbiornika przelewowego.

Woda ze zbiornika wyrównawczego jest pobierana za pomocą pomp obiegowych. Pompy są zintegrowane z filtrami wstępnymi, które wyłapują największe zanieczyszczenia chroniąc z ten sposób wirniki oraz pozostałe elementy instalacji przed uszkodzeniem. Woda z pomp tłoczona jest do filtrów ciśnieniowych. Przed filtrami dawkowany jest koagulant w celu wytrącenia cząstek koloidalnych osiągając jak najbardziej optymalny proces filtracji.

Po dozowaniu koagulantu woda jest oczyszczana z zanieczyszczeń stałych w dwóch filtrach ciśnieniowych. Zastosowano filtry z wielowarstwowym złożem piaskowo-hydroantracytowe o wysokości 1,2m i średnicy 1800mm.

Płukanie filtrów odbywa się przy pomocy wody pobieranej ze zbiornika przelewowego i powietrza dostarczanego poprzez dmuchawę. Po przefiltrowaniu woda tłoczona jest do niskociśnieniowej lampy UV gdzie poddana jest promieniowaniu UV.

Następnie woda podgrzewana zostanie w płaszczowo rurowym wymienniku ciepła do wymaganej temperatury. Po podgrzaniu do wody dozowany jest korektor pH oraz środek dezynfekcyjny w postaci płynnego podchlorynu sodu.

Dawkowanie korektora pH i środka dezynfekcyjnego oraz utrzymanie prawidłowych stężeń tych chemikaliów w wodzie basenowej realizowane jest przez urządzenie kontrolno pomiarowe, które steruje pompkami dozującymi chemikalia. Uzdatniona woda basenowa wtłoczona jest do niecki basenu za pomocą systemu ściennych dysz napływowych rozmieszczonych w ścianach niecki. W celu kontroli wydajności instalacji zainstalowano przepływomierz. Woda cyrkulacyjna z niecki odprowadzana jest poprzez rynny przelewowe z powrotem do zbiornika wyrównawczego. Częścią strumienia uzdatnionej wody basenowej są zasilane brodziki do płukania stóp przy wyjściu z pomieszczeń natrysków.

Do uzupełnienia wody w zbiorniku przelewowym wykorzystano instalację wody wodociągowej, na której zainstalowano wodomierz oraz zawór z napędem elektrycznym sterowanym przez układ regulacji poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym. Rurociąg uzupełniający wodę w obiegu podłączony jest bezpośrednio do zbiornika wyrównawczego z zachowaniem przerwy technologicznej uniemożliwiającej cofnięcie wody basenowej do rurociągu wody wodociągowej - zabezpieczenie AB (Przerwa powietrzna z przelewem) wg PN-EN-1717:2003. Ścieki ze stacji uzdatniania wody, powstające podczas płukania filtrów, są odprowadzane do projektowanej kanalizacji sanitarnej.

### 3.3.3 Przebudowa i rozbudowa basenu sportowego w zakresie technologii basenowej

#### • Rurociągi odprowadzające wodę z rynien przelewowych

Należy zaprojektować rurociągi odprowadzające wodę z dwóch modernizowanych rynien przelewowych pozwalające odprowadzić wodę w ilości 140 m<sup>3</sup>/h tj. 100% wody cyrkulacyjnej. Należy zastosować minimalną średnicę odpływu D 110. Przy projektowaniu średnic rurociągów należy wziąć pod uwagę okresową zwiększoną ilość wody wypartej przez kąpiących się z uwagi na charakter funkcjonowania basenu (zajęcia szkolne). Rurociągi prowadzić ze stałym spadkiem w kierunku zbiornika przelewowego unikając stosowania „syfonów” w celu ominięcia kolizji z innymi instalacjami.

W tym celu prace projektowe należy bezwzględnie ustalać z branżą wentylacji.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- **Pompy obiegowe**

Należy zaprojektować i zainstalować dwie pionowe pompy obiegowe producenta, specjalizującego się urządzeniach przeznaczonych specjalnie do technik basenowych. Korpusy pomp oraz wirniki powinny być wykonane w całości z tworzywa THK trwale chroniącego przed korozją oraz agresywnymi mediami. Obudowy pomp powinny być zintegrowane z filtrami wstępnymi (łapacz włosów), które powinny posiadać przezroczyste pokrywy w celu inspekcji ich wnętrza.

Pompy muszą być wyposażone w system odpowietrzenia górnej przestrzeni korpusu pompy, zapobiegający sucho biegowi oraz w sprzęgło wału (system mocowania wału silnika z wałem, na którym osadzony jest wirnik pompy), co umożliwia szybką wymianę silnika bez potrzeby demontażu całej pompy oraz w typ uszczelnienia ceramiczne SiC/SiC/HNBR.

Silnik pompy musi posiadać stopień ochrony IP 55.

Każda pompa obiegowa musi posiadać moc 5,5 kW oraz podczas wspólnej pracy muszą zapewnić wydajność 140 m<sup>3</sup>/h, przy 15 m s.w.

- **Urządzenie kontrolno-pomiarowe**

Należy zaprojektować i dostarczyć zautomatyzowany system kontroli parametrów wody basenowej oraz dozowania środków chemicznych. Urządzenie ma posiadać łatwy w obsłudze wyświetlacz LCD obsługiwany dotykowo, celę pomiarową, sondy chloru wolnego i całkowitego, pH i Redox, czujnik temperatury, licznik przepływu oraz niezbędną armaturę przyłączeniową.

Jego podstawowymi cechami są kontrola i dozowanie chloru, kontrola chloru związanego, kontrola i dozowanie pH, kontrola potencjału Redox, kontrola przepływu wody przez celę pomiarową, kontrola poziomu środków chemicznych w zbiornikach, połączenie internetowe, automatyczne zapisywanie historii danych, możliwość wydruku historii danych.

- **Archiwizacja danych**

Należy dostarczyć i zainstalować komputer z systemem do archiwizacji pomiarów parametrów wody basenowej, tj. chlor całkowity, chlor związany, poziom pH, redox i temperatura.

O parametrach: monitor 27" procesor co najmniej Intel Core i5, dysk SSD 500GB, RAM 32, osobna karta graficzna, Złącze karty 2xHDMI, DVI, RJ45, USB 2.0, USB 3.1, Audio, karta sieciowa, Bluetooth, Wi-Fi, Nagrywarka DVD, klawiatura, mysz

- **Instalacja brodzików do płukania stóp**

Instalację zasilania i odprowadzania wody z istniejących brodzików do płukania stóp wykonać w automatyce. Automatyka powinna realizować pracę brodzików w następujących trybach:

- a) ciągłe napełnianie brodzików wodą basenową i odprowadzanie wody poprzez przelew do kanalizacji
- b) napełnienie brodzików wodą basenową
- c) spuszczenie wody z brodzików

- **Rurociągi i armatura**

Instalację wody technologicznej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U (PN10 lub większe), łączonych za pomocą klejenia.

Wszystkie elementy instalacji wody basenowej łącznie z armaturą muszą być przystosowane do pracy z medium, jakim jest woda basenowa. Dotyczy to w szczególności uszczelnień zaworów, uszczelek). Wszystkie rurociągi należy zamontować na stalowych (ocynkowanych) konstrukcjach nośnych. Uchwyty rur powinny posiadać gumowe tłumiki drgań.

- **Oświetlenie podwodne**

W istniejących niszach reflektorów podwodnych WIBRE należy zainstalować komplet źródeł światła typu LED.

Należy uwzględnić wymianę istniejących transformatorów na zasilacze dedykowane do nowego oświetlenia LED DMX.

- **Wyposażenie przybasenia i sportowe niecki**

W zakresie wyposażenia sportowego i przybasenia niecki basenowej zainstalować należy:

- nowe słupki startowe odpowiednio zabezpieczone przed korozją
- nowe drabinki basenowe
- mobilny podnośnik dla niepełnosprawnych
- kratki rynny przelewowej wzdłużnej o szerokości dopasowanej do wykonanej na nowo rynny

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- kotwy pozwalające, zamontować liny w celu wygradzenia powierzchni przeznaczonej na poszczególne zajęcia szkolne, dla dzieci w wieku przedszkolnym i grup integracyjnych
- liny grodzące do prowadzenia zajęć na basenie
- system startowy (zgodny z opisem w pkt. 3.2.5)
- sprzęt sportowy do prowadzenia zajęć w klasach sportowych, sprzęt ratowniczy (zgodny z opisem w pkt. 3.2.5)

- **Odkurzacze basenowe**

Obiekt należy wyposażać w automatyczny odkurzacz przeznaczony do użytku w basenach publicznych do 25 m długości niecki. Sterowanie odkurzacza powinno odbywać się za pomocą kilku programów pracy dostosowując ją do potrzeb użytkownika, jak również ręcznie za pomocą pilota.

Do istniejących gniazd odkurzacza należy dostarczyć ręczny odkurzacz basenowy z kompletnym wyposażeniem.

- **Roboty naprawcze**

W ramach robót technologicznych należy:

- wymienić uszkodzoną część rury odpowietrzającej filtr basenowy F2
- usunąć usterkę polegającą na wybijaniu wyłącznika silnikowego dmuchawy do płukania filtrów
- oczyścić, zregenerować przepływomierz kryzowy
- wymienić zbiornik na podchloryn sodu

### **3.3.4 Modernizacja strefy relaksu**

Modernizacja strefy relaksu zakłada m.in. zainstalowanie:

- wanny SPA
- pięciu stanowisk do masażu stóp
- prysznic wrażeń

Wannę SPA należy zainstalować na posadzce (1.1 - Wypoczywalnia). Wanna powinna być przeznaczona na 5-6 osób. Stacja uzdatniania wody dla wanny SPA zlokalizowana będzie w podbaseniu w pomieszczeniach technologicznych.

Należy zaprojektować stację uzdatniania wody zgodnie z opracowaniem mgr inż. Czesława Sokołowskiego, „Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni”, która będzie działać w obiegu zamkniętym wg następującego schematu:

- wanna SPA, stanowiska do masażu stóp
- zbiornik przelewowy
- pompa obiegowa
- koagulacja
- filtracja ciśnieniowa
- lampa UV
- podgrzewanie
- korekta pH
- dezynfekcja podchlorynem sodu
- wanna SPA, stanowiska do masażu stóp

### **3.3.5 Przyjęte procesy i urządzenia technologiczne obiegu wanny SPA**

- **Zbiornik przelewowy**

Należy wykorzystać istniejący pierwotnie przygotowany do tego celu zbiornik przelewowy w konstrukcji żelbetowej.

- **Pompa obiegowa**

Należy zaprojektować samozasysające poziome pompy obiegowe producenta, specjalizującego się urządzeniach przeznaczonych specjalnie do technik basenowych. Obudowy pomp oraz wirniki powinny być wykonane z tworzywa PP GF 30

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

trwale chroniącego przed korozją oraz agresywnymi mediami. Obudowy pomp powinny być zintegrowane z filtrami wstępnymi (łapacz włosów), które powinny posiadać przezroczyste pokrywy w celu inspekcji ich wnętrza. Silnik pompy musi posiadać stopień ochrony IP X4, ISO-F oraz spełniać wymagania sprawności elektrycznej klasy IP3.

Należy wykorzystać pompy obiegowej do zasilania stanowisk do masażu stóp.

- **Filtr basenowy**

Obieg wody należy wyposażyć w filtr basenowy wykonany z żywicy poliestrowej wzmocniony włóknem szklanym, laminowany wyposażony w dno dyszowe, dwa włązy rewizyjne, wziernik, manometr, odpowietrznik i zawór spustowy.

Należy przewidzieć filtr przeznaczony dla obiektów publicznych, gdzie złoża filtracyjne ma wysokość 1,2 m.

Należy zastosować wielowarstwowe złoża piaskowo-hydroantracytowe.

- **Dmuchawa do płukania filtra**

Proces płukania filtra należy wspomagać sprężonym powietrzem, aby zapobiec spajaniu się złoża filtracyjnego. Obliczając wydajność dmuchawy należy uwzględnić pole powierzchni złoża filtracyjnego oraz prędkość przepływu powietrza 60 m/h.

Należy zastosować wentylator boczno-kanałowy wyposażony w komplet niezbędnych akcesoriów oraz zawór przeciążeniowy zabezpieczający dmuchawę, filtr i instalację przed uszkodzeniem.

- **Wymiennik ciepła**

Wodę basenową należy podgrzewać za pomocą płaszczowo - rurowych wymienników ciepła przeznaczonych do kontaktu z wodą basenową. Wymienniki powinny być wykonane ze stali nierdzewnej 316L.

- **Lampa UV**

W celu polepszenia jakości wody oraz zmniejszenia zużycia środków chemicznych do uzdatniania wody do wstępnej dezynfekcji wody basenowej należy przewidzieć dezynfekcję za pomocą promieni ultrafioletowych realizowanej w niskociśnieniowej lampie UV przystosowanej do wody basenowej. Należy zastosować urządzenie tego samego producenta, jak istniejąca lampa UV dla obiegu basenu sportowego.

- **Urządzenia atrakcji wodnych**

Wanna SPA wyposażona musi być w szereg dysz masażu wodnego oraz powietrznego. Do zasilenia masażu w wannie SPA oraz w stanowiskach do masażu stóp należy dobrać pompę do masażu wodnego oraz dmuchawę do masażu powietrznego.

- **Koagulacja**

Koagulację należy prowadzić za pomocą pompki dozującej sterowanej ręcznie w dawce ustalonej w zależności od jakości wody, frekwencji i w oparciu o kartę katalogową producenta. Miejsce dozowania przewiduje się bezpośrednio w rurociągu tłocznym pomiędzy pompą obiegową a filtrem basenowym. Dozować koagulant należy ze zbiorników handlowych o pojemności 25l, bez przelewania czy rozcieńczania.

Jako przewody dozujące środki chemiczne, koniecznie należy zastosować ciśnieniowe przewody wykonane z teflonu (PTFE).

- **Korekta pH**

Dozowanie korektora pH należy prowadzić za pomocą pompki dozującej sterowanej przez urządzenie kontrolno-pomiarowe. Miejsce dozowania przewiduje się bezpośrednio w rurociągu tłocznym za wymiennikiem ciepła. Dozować korektor pH należy ze zbiornika handlowego o pojemności 25l lub wykorzystać istniejący zbiornik o zwiększonej pojemności.

Jako przewody dozujące środki chemiczne, koniecznie należy zastosować ciśnieniowe przewody wykonane z teflonu (PTFE).

- **Dezynfekcja**

Przewiduje się dezynfekcję wody basenowej podchlorynem sodu. Dozowanie podchlorynu sodu należy prowadzić za pomocą pompki dozującej sterowanej przez urządzenie kontrolno-pomiarowe. Miejsce dozowania przewiduje się bezpośrednio w rurociągu tłocznym za wymiennikiem ciepła oraz za punktem dozowania korektora pH. Dozować podchloryn sodu należy ze zbiornika handlowego o pojemności 25l lub wykorzystać istniejący zbiornik o zwiększonej pojemności.

Jako przewody dozujące środki chemiczne, koniecznie należy zastosować ciśnieniowe przewody wykonane z teflonu (PTFE).

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- **Kontrola i pomiar wody basenowej**

Do kontroli i pomiaru wody basenowej w niecce przewiduje się zastosowanie urządzenia kontrolno-pomiarowego, które dokonuje pomiaru stężenia wolnego i związanego chloru, odczynu pH oraz wartości potencjału Redox. Urządzenie to musi być wyposażone w cele pomiarową oraz moduł do kalibracji sond pomiarowych. Urządzenie pomiarowe będzie sterowało pompkami dozującymi poprzez przewody impulsowe (tzw. sterowanie częstotliwością impulsów). Urządzenie będzie miało możliwość przesyłania danych pomiarowych do systemu archiwizacji.

- **Automatyka i sterowanie**

Obieg wody zasilający wannę SPA należy zasilić z szafy sterującej z układem AKPiA wyposażoną w wyświetlacz ciepłokrystaliczny.

Przewiduje się, aby szafa zasilająca wraz z układem AKPiA sterowała pracą stacji realizując następujące funkcje dla filtrów ciśnieniowych:

- automatyczna kontrola poziomu i uzupełnianie wody w zbiorniku wyrównawczym
- możliwość ręcznego załączania/wyłączania urządzeń elektrycznych
- zabezpieczenie przed niekontrolowanym dozowaniem środków chemicznych podczas awaryjnego lub zamierzonego postoju pomp obiegowych
- sterowanie pracą zawory trójdrożnego w układzie podgrzewania wody basenowej
- sterowanie pracą atrakcji wodnych

- **Rurociągi i armatura**

Instalację wody technologicznej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U (PN10 lub większe), łączonych za pomocą klejenia. Instalację w obrębie wymiennika ciepła należy wykonać z materiału odpornego na wysoką temperaturę np. CPVC.

Wszystkie elementy instalacji wody basenowej łącznie z armaturą muszą być przystosowane do pracy z medium, jakim jest woda basenowa. Dotyczy to w szczególności uszczelnień zaworów, uszczelek). Wszystkie rurociągi należy zamontować na stalowych (ocynkowanych) konstrukcjach nośnych. Uchwyty rur powinny posiadać gumowe tłumiki drgań.

### **3.3.6 Przyjęte rozwiązania i urządzenia technologiczne stanowisk do masażu stóp**

W strefie relaksu zakłada się zainstalowanie pięciu stanowisk do masażu stóp. Stanowiska należy zasilić wodą basenową oraz wyposażyć w dysze masażu powietrznego. Stanowiska należy podłączyć do stacji uzdatniania wody obiegu wanny SPA, dzięki czemu zasilane będą wodą uzdatnioną w obiegu zamkniętym.

### **3.3.7 Przyjęte rozwiązania i urządzenia technologiczne dla Prysznic Wrażeń**

W strefie relaksu zakłada się zainstalowanie tzw. „Prysznic Wrażeń”, którego montaż należy wykonać w kabinie ze szkła hartowanego. Prysznic wrażeń musi się być wyposażony w deszczownicę wykonaną z materiału „Corian”, dysze ściennie oświetlenie RGB oraz w wąż Kneippa.

Sterowanie odbywać się będzie z panelu z podświetlanymi przyciskami uruchamiającymi trzy programy tematyczne.

- Program 1 - ciepły deszcz z deszczownicy, na osobę opadają krople ciepłej wody wzbogacone zapachem z owoców egzotycznych, oświetlenie kabiny w kolorze czerwonym
- Program 2 - zimny deszcz z deszczownicy na osobę opadają krople zimnego deszczu zawierające zapach z owoców egzotycznych, oświetlenie kabiny w kolorze niebieskim
- Program 3 - bryza polarna - zimna mgła uwalnia się z dyszy delikatnie zraszając ciało, jednocześnie rozświetla się światło w kolorze zielonym połączone z zapachem mięty

Na elementy składowe prysznic składają się skrzynka sterująca, pompki zapachowe, mieszacz termostatyczny, zawory antyskażeniowe, zawory i elektrozawory, talerz (deszczownica), dysza „mgiełki”, oświetlenie RGB, głośnik jako opcja z którego wydobywają się dźwięki natury. Do sprawnego funkcjonowania prysznic należy doprowadzić ciepłą i zimną wodę D ¾”, kanalizację D 50mm oraz zasilanie skrzynki elektrycznej.



### 3.3.8 Wytyczne branżowe

#### POMIESZCZENIA CHEMII BASENOWEJ

Pomieszczenia składowania i dozowania chemikaliów tj. przedsionek, pomieszczenie korektora pH i podchlorynu sodu. Wejście do przedsionka jako wejście odrębne z zewnątrz budynku. Przedsionek, magazyn korektora pH oraz magazyn podchlorynu sodu wyposażone zgodnie z Dz.U. nr 21 poz. 73 z dnia 27.01.94, dotyczy to m.in:

▪ Branża wod-kan:

Przedsionek, magazyn korektora pH, magazyn podchlorynu sodu wyposażony w umywalkę chemooodporną z zainstalowanym nad nim zaworem czerpalnym ze złączką do węża oraz w kratkę ściekową. Ścieki z kratki w posadzkach magazynu podchlorynu sodu oraz korektora pH będą odprowadzone do studzienek bezodpływowych (na każdy rodzaj chemikaliów odrębna studnia. W przedsionku należy dodatkowo zainstalowano natrysk ratunkowy (prysznic bezpieczeństwa) służący do obmycia całego ciała oraz oddzielnie natryski do przymywania oczu.

Odprowadzenie wody z powierzchni posadzek pomieszczeń chemii basenowej należy zrealizować poprzez wpust podłogowe odprowadzone do bezodpływowych studzienek kanalizacyjnych o pojemności około 1 m<sup>3</sup> w celu neutralizacji środków chemicznych.

▪ Branża wentylacji:

Przedsionek, magazyn korektora pH, magazyn podchlorynu sodu będą posiadały wentylację mechaniczną i grawitacyjną, minimalna ilość wymian: 5 na godzinę zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.94r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Minimalna temperatura w pomieszczeniach to +5 °C, maksymalna +25 °C. Jeśli podgrzewanie będzie odbywało się za pomocą grzejników to należy uwzględnić wymóg minimalnej odległości grzejnika od zbiorników chemikaliów, która wynosi 1m.

▪ Branża budowlana:

Posadzki pomieszczeń chemikaliów wykonane z materiału kwasoodpornego (najlepiej wykładziny ceramicznej) umożliwiającego łatwe zmywanie. Wykładziny ścian pomieszczeń na chemikalia wykonane z materiału kwasoodpornego (najlepiej wykładziny ceramicznej) do wysokości 2m.

#### POMIESZCZENIE TECHNOLOGICZNE

Pomieszczenie filtrów powinno być zlokalizowane poniżej rzędnej posadowienia basenu, co sprowadza się do zlokalizowania go w podziemiu wraz z większością pomieszczeń technologicznych. Orientacyjna powierzchnia filtrowni powinna wynosić około 30% powierzchni basenowej, natomiast jej wysokość w granicach około 2,7 - 3,5 m dla filtrów ciśnieniowych zgodnych z normą DIN.

Pomieszczenie to musi posiadać kanalizację przystosowaną do szybkiego odprowadzenia większej ilości wody pochodzącej z płukania filtrów.

### 3.4 Roboty instalacyjne – Modernizacja węzła ciepłego

#### 3.4.1 Stan istniejący

W stanie istniejącym źródłem ciepła dla budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Olkuszu jest istniejąca wymiennikownia ciepła o sumarycznej mocy 423 kW, pracująca na potrzeby centralnego ogrzewania, technologii uzdatniania wody basenowej, nagrzewnic central wentylacyjnych oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Węzeł wymiennikowy pracuje w układzie równoległym c.o. + c.w.u. z dwustopniowym zasobnikiem c.w.u. .

BILANS MOCY:

- |  |           |
|--|-----------|
| • centralne ogrzewanie                                       | – 58,2 kW |
| • ciepło technologiczne do nagrzewnic central wentylacyjnych | – 112 kW  |
| • technologia basenowa                                       | – 168 kW  |
| • c.t. dla jacuzzi i masażyerów                              | – 20 kW   |
| • ciepła woda użytkowa                                       | – 85 kW   |

**ŁĄCZNIE: 443,2 kW**

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

W stanie obecnym istniejący węzeł cieplny wystarcza na potrzeby szkoły.

Istniejąca wymiennikownia zasilana jest z przyłącza ciepłowniczego 2 x DN50 zasilanego z sieci ciepłej wysokoparametrowej 130/70°C. Parametry obliczeniowe instalacji grzewczych 90/70°C.

Z uwagi na znaczny stopień wyeksploatowania węzła cieplnego, konieczna jest jego modernizacja. Sposób ogrzewania poszczególnych pomieszczeń oraz ilość ciepła na potrzeby instalacji c.o., wentylacji, technologii basenowej i podgrzewu c.w.u. pozostają bez zmian. Należy uwzględnić rozbudowę o dodatkową moc w związku z projektowanym jacuzzi i masażerami. Zasilanie wykonać poprzez oddzielny obieg z wymiennikiem ciepła. Wymagania odnośnie urządzeń i armatury obiegu, zgodnie z wymaganiami dla węzła cieplnego.

### 3.4.2 Stan projektowany

Jako źródło ciepła dla budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Olkuszu przewiduje się nowy kompaktowy węzeł cieplny. Obiegi grzewcze zasilane z nowego węzła, rozdzielacze c.o., układy pompowe na rozdzielaczach c.o. oraz zasobniki c.w.u. z armaturą zabezpieczającą pozostają bez zmian. Projektowana wymiennikownia będzie zlokalizowana w piwnicy budynku, w pomieszczeniu 0.1, w miejscu istniejącej wymiennikowni. Zasilanie wymiennikowni zostanie wykonane z projektowanego przyłącza cieplnego, od istniejącej komory.

**Moc węzła wymiennikowego zmienia się i wynosić będzie 443,2 kW.** Dane te są szacunkowe na podstawie istniejącego projektu węzła cieplnego z 2006 r. oraz dostępnej koncepcji. Projektant musi wykonać własne obliczenia, zgodne z aktualnymi przepisami i wiedzą techniczną oraz wykonać nowy bilans cieplny obiektu po planowanej rozbudowie i zmianach w instalacji ogrzewania i instalacji c.t. do nowych central wentylacyjnych. Wykonać przebudowę węzła cieplnego wg nowej dokumentacji.

Wymiennik dla celów c.o. i dla c.t. będzie przygotowywał wodę grzewczą o parametrach 90/70°C.

Wymiennik dla celów c.w.u. będzie podgrzewał wodę użytkową do +60°C.

### 3.4.3 Wytyczne dotyczące pomieszczenia węzła cieplnego

Pomieszczenie przeznaczone na zainstalowanie w nim urządzeń technologiczno-energetycznych węzła cieplnego, zwane dalej pomieszczeniem wymiennikowni, musi odpowiadać wymaganiom określonym w:

- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Polskiej Normie PN-B-02423:1999,
- wytycznych firmy TAURON Ciepło Sp. z o.o., dostarczającej ciepło do budynku.

Drzwi wejściowe do wymiennikowni łącznie z ościeżnicą należy wykonać ze stali (drzwi techniczne). Powinny one otwierać się pod naciskiem od strony pomieszczenia wymiennikowni, zabezpieczone przed włamaniem i zamykane na dwa zamki patentowe z kompletem kluczy. Wymiary drzwi min. 0,9 m x 2,0 m w świetle ościeżnic.

Ściany i strop pomieszczenia wymiennikowni należy wykonać z materiałów niepalnych, gładko otynkować oraz pomalować na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącymi przed przenikaniem wilgoci. Zaleca się wykonanie cokołu przy posadzce o wysokości 10 cm.

Posadzka w pomieszczeniu wymiennikowni ciepła powinna być gładka, zabezpieczona przed poślizgiem, niepalna, wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury. Należy ją wykonać ze spadkiem nie mniejszym niż 1% w kierunku kratki ściekowej lub studzienki schładzającej.

W pomieszczeniu węzła cieplnego należy zaprojektować i wykonać wpust (wpusty) podłogowy, przyłączony do studzienki schładzającej, z pompą zatapialną, którą należy podłączyć do kanalizacji i zabezpieczyć przed cofaniem się wody. Należy wskazać w projekcie technicznym miejsce włączenia i przebieg przewodu tłoczego pompy do kanalizacji.

W pomieszczeniu wymiennikowni należy zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną. Pozostałe wymagania:

- Wszelkie przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych oraz wskazać sposób ich uszczelnienia, zabezpieczenia p. poż.
- Projektowane rozwiązania techniczne wentylacji i skanalizowania pomieszczenia węzła należy uwzględnić w projekcie technologii węzła cieplnego.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

Wszystkie urządzenia i elementy wymiennikowni powinny być rozmieszczone z uwzględnieniem wymagań i zaleceń producenta urządzeń zawartych w DTR oraz z uwzględnieniem wymagań normy PN-B-02423:1999, Ap1:2000.

Zalecana minimalna wysokość pomieszczenia wężła cieplnego powinna wynosić 2,2 m, lecz nie mniej niż 2,0 m zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami). Wysokość przejść w pomieszczeniu pod przewodami powinna wynosić w świetle, co najmniej 1,9 m. Minimalna powierzchnia pomieszczenia wężła cieplnego powinna być o takiej wielkości, aby wzajemne usytuowanie projektowanych przewodów, urządzeń i elementów wężła umożliwiały ich prawidłową eksploatację lub wymianę z zachowaniem warunków standaryzacji TAURON Ciepło Sp z o.o.

Pomieszczenie wężła musi być wydzielone, przeznaczone wyłącznie na potrzeby wężła cieplnego i nie może być przechodnie. Pomieszczenie i rozmieszczenie urządzeń muszą spełniać wymagania normy PN-B-02423 „Wężły ciepłownicze, Wymagania i badania przy odbiorze”. Pomieszczenie powinno posiadać wymiary zapewniające prawidłową i bezpieczną realizację prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych, remontowych i kontrolno-pomiarowych. Pomieszczenie powinno posiadać przejścia o odpowiedniej szerokości w miejscu przechodzenia obsługi oraz spełniać wymaganą odległość między elementami wymagającymi obsługi, a pozostałymi urządzeniami lub ścianami zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ostateczna wielkość pomieszczenia wężła powinna być zweryfikowana po dobraniu i rozmieszczeniu wszystkich urządzeń wężła cieplnego przez uprawnionego projektanta posiadającego aktualne (ze względu na datę opracowania projektowego) zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa i ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Urządzenia i elementy wężła powinny być rozmieszczone z uwzględnieniem wymagań standaryzacji TAURON Ciepło i zaleceń producenta urządzeń zawartych w DTR.

#### **3.4.4 Wytyczne dotyczące wykonania wężła cieplnego**

Wykonanie wężła cieplnego powinno być zrealizowane na podstawie uzgodnionego projektu budowlano-wykonawczego.

Montaż urządzeń wężła cieplnego powinien być dokonany zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów tych urządzeń (Dokumentacją Techniczno-Ruchową, katalogami, instrukcjami montażowymi, itp.).

Urządzenia wykonawcze układów automatycznej regulacji należy montować po zakończeniu wszystkich prac spawalniczych, budowlanych oraz po płukaniu wężła cieplnego i po pozytywnym wyniku próby hydraulicznej wężła. Króćce zamontowane w miejsce ciepłomierza oraz zaworów regulacyjnych do płukania wężła, należy pozostawić jako wyposażenie wężła.

Projekt wężła cieplnego powinien być wykonany zgodnie z zaleceniami TAURON Ciepło Sp. z o.o. Zastosowane urządzenia muszą być dostosowane do parametrów miejskiej sieci ciepłowniczej.

Dla każdego z budynków należy projektować jeden węzeł cieplny pracujący na potrzeby zasilenia w ciepło i ciepłą wodę użytkową całego budynku. Instalacje zasilenia wężła w zimną wodę, a także instalacje rozprowadzenia ciepła i ciepłej wody użytkowej (rury ciepłej wody i rury cyrkulacji) należy przeprojektować i dostosować do modernizowanego wężła. Dodatkowo, w razie potrzeby wynikającej z wykonanych obliczeń, należy dostosować instalacje zimnej wody do zwiększonego zapotrzebowania.

Należy projektować wymiennikowe wężły cieplne w wersji kompaktowej. Należy stosować wymienniki płytowe nierozbieralne (lutowane lub spawane). Rozmiary wężła kompaktowego powinny być takie, aby było możliwe jego przetransportowanie przez istniejące otwory drzwiowe. Dopuszcza się dostawę wężła kompaktowego w częściach, a jego montaż w pomieszczeniu wężła. Zastosowane urządzenia i materiały muszą charakteryzować się spełnieniem podwyższonych wymagań temperaturowych do 130°C.

Urządzenia, elementy i materiały użyte przy wykonywaniu wężła muszą spełniać wymagania odpowiednich norm, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub aktualne świadectwo zgodności wykonania z normą (podstawa prawna: Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami oraz obowiązujące Rozporządzenia w tym zakresie).

### **Wymienniki ciepła**

Wymienniki płytowe ze stali nierdzewnej. Materiał płyty - stal nierdzewna AISI 316 lub wyższej klasy. W projektach budowlano-wykonawczych węzłów cieplnych stosować płytowe lutowane wymienniki ciepła. Dla węzłów dwustopniowych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej i wymiennikami płytowymi zaleca się projektować wymienniki w wersji dwustopniowej z sześcioma króćcami (dwa stopnie w jednym wymienniku). Wymienniki należy montować za pomocą połączeń rozłącznych od strony sieci ciepłowniczej i instalacji.

Wymienniki ciepła powinny być odporne na korozję powodowaną przez przepływającą wodę sieciową i instalacyjną.

W węzłach centralnego ogrzewania należy stosować wymienniki płytowe lutowane miedzią.

Projektant dobierając wymienniki ciepłej wody użytkowej zobowiązany jest uwzględnić materiał instalacji ciepłej wody, kontaktując się w tym celu z właściwym dla lokalizacji węzła cieplnego Obszarem Ciepłym. W węzłach ciepłej wody użytkowej, w których występuje duże wytrącanie się osadów z wody wodociągowej zastosować wymienniki płaszczowo-rurowe.

W uzasadnionych przypadkach w uzgodnieniu z TAURON Ciepło dopuszcza się zastosowanie wymienników płytowych skręcanych lub rurowo-płaszczowych.

Dla potrzeb płukania wymiennika należy na rurociągach zasilania i powrotu (wysoki i niski parametr) przed każdym wymiennikiem zabudować króćce zakończone zaworem kulowym.

### **Pompy**

Należy stosować pompy bezdławnicowe, jeżeli zakres ich stosowania obejmuje projektowy punkt pracy, w pozostałych przypadkach pompy dławnicowe (zalecane niskoobrotowe).

Dla c.o. należy stosować pompy regulowane elektronicznie z wbudowaną przetwornicą częstotliwości (do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej); dla c.w.u. dopuszcza się stosowanie pomp regulowanych elektronicznie (np. wymagane odbiorcy ciepła). Pompy c.o. bez wbudowanej regulacji elektronicznej należy wyposażać w zewnętrzną przetwornicę częstotliwości.

Należy stosować pompy pojedyncze. Zaleca się projektować pompy na przewodzie powrotnym. W przypadku stosowania pomp na rurociągu zasilającym, należy uwzględnić pracę przy wyższych temperaturach wirnika pompy.

Pompy cyrkulacyjne c.w.u. powinny posiadać wszelkie wymagane prawem dopuszczenia do stosowania w układach wody użytkowej.

Silnik pompy powinien być chroniony przed suchobiegiem, zwarcie, przeciążeniem i przegrzaniem. Pompy powinny charakteryzować się bardzo niskim współczynnikiem energochłonności EEI, o wartości nie większej niż 0,23 (zalecana nie większa niż 0,20). Pompy montować w sposób zabezpieczający przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku i instalację.

Materiały pomp pracujących w obiegu centralnego ogrzewania lub ciepła technologicznego, mające bezpośredni kontakt z przepływającym czynnikiem powinny być odporne na działanie wody o jakości zgodnej z PN-93/C-04607. Natomiast pompy pracujące w obiegu ciepłej wody użytkowej powinny być odporne na działanie wody zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i należy wykonać je ze stali nierdzewnej lub brązu.

### **Pomiar ciepła**

Pomiar ciepła należy realizować w oparciu o ciepłomierze z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu. Ciepłomierz winien mieć możliwość gromadzenia i odczytu rejestrów godzinowych. Ciepłomierz musi umożliwiać zdalny odczyt zużycia energii. Liczniki muszą być wyposażone w interfejs MODBUS RTU.

Należy przewidzieć montaż oddzielnych liczników na potrzeby pomiaru zużytego ciepła na potrzeby ogrzewania i na potrzeby przygotowania ciepłej wody na potrzeby bytowe.

### **Pomiar ilości wody służącej do napełniania i uzupełniania instalacji odbiorczych**

Należy projektować wodomierze do wody gorącej, o parametrach  $t = 90^{\circ}\text{C}$  i  $p = 1,6 \text{ MPa}$ , z nadajnikiem impulsów. Wodomierz musi posiadać oznaczenie ilości litrów/impuls.

Wielkość wodomierza dobierać w zależności od pojemności instalacji, przyjmując czas jej napełniania od 1 do 3 godzin.

### **Manometry i przetworniki ciśnienia**

Węzeł należy wyposażać w manometry i przetworniki ciśnienia wymagane do prawidłowej pracy instalacji i zgodne z wykonanym projektem.

### **Termometry**

Należy stosować bezręciowe termometry techniczne cieczowe (proste lub kątowe) w oprawie stalowej, o zakresie od 0 -100 °C (powrót) i od 0 -130 °C (przewód zasilający strony sieciowej), osadzone w tulejach z rur stalowych grubościennych bez szwu zabezpieczonych przed korozją. Minimalna długość części zanurzeniowej powinna wynosić ½ średnicy rurociągu.

### **Urządzenia regulujące natężenie przepływu nośnika ciepła dostarczanego do węzła**

Obliczenie i dobór regulatora powinny uwzględniać zalecenia producenta, a w tym sprawdzenie czy może wystąpić zjawisko kawitacji i wzrost poziomu szumów oraz przekroczenie dopuszczalnej prędkości wody sieciowej na wylocie z zaworu.

### **Sterowniki (regulatory cyfrowe)**

Należy zastosować sterownik, który umożliwi stałowartościową regulację temperatury c.w.u., zakres wyboru wartości zadanej temperatury c.w.u. od 40°C do 70°C.

Należy tak zaprojektować węzeł, aby przygotowania c.w.u. było priorytetem w stosunku do c.o. Węzeł musi mieć możliwość automatycznego okresowego podniesienia temperatury c.w.u. do wartości nie mniejszej niż 70°C w celu przeprowadzenia dezynfekcji termicznej instalacji c.w.u. z ustawianą temperaturą tego przegrzewu, czasem działania, dniem, czasem załączenia oraz wyłączenia.

Regulacja pogodowa (w funkcji temperatury zewnętrznej) temperatury zasilania instalacji c.o. zgodnie z tzw. krzywą grzania; charakterystyka grzewcza określona krzywą łamaną składającą się z co najmniej 3 odcinków, których współrzędne można wybierać z obszaru temperatury zewnętrznej od -30 do +20 lub w punktach -30, -15, -5, 0, +5, +20, temperatura zasilania c.o. od 20°C do 95°C. Regulator powinien umożliwiać zaprogramowanie stałowartościowego ograniczenia temperatury c.o. od góry w zakresie do 95°C.

Swobodny wybór tzw. zewnętrznej temperatury progowej, przy osiągnięciu której ogrzewanie jest załączane lub wyłączane w trakcie sezonu grzewczego, a także poza sezonem grzewczym. Zakres wyboru zadanej temperatury progowej od 5°C do 20°C (ew. szerszy). Załączanie/wyłączanie ogrzewania winno być zsynchronizowane z załączaniem/wyłączaniem pompy obiegowej c.o.

Należy przewidzieć możliwość zaprogramowania minimum dwóch wartości progowych temperatur: dla lata i dla zimy oraz określenia daty zmian.

Wysterowanie siłowników zaworów regulacyjnych c.o. i c.w.u. sygnałem analogowym lub 3 – punktowym.

Minimalny zakres dopuszczalnej temperatury otoczenia w czasie pracy regulatora od 0°C do 40°C.

Podtrzymanie zegara w przypadku zaniku napięcia, przez co najmniej 72 godziny. Ustawione w regulatorze parametry pamiętane są trwale nawet bez zasilania. Funkcja rejestrowania temperatur z podłączonych czujników temperatury.

Zalecana jest rejestracja z 4 dni tzn. aktualny dzień i trzy pełne doby wstecz. Wyniki wyświetlane w postaci wykresu graficznego bezpośrednio na wyświetlaczu lub panelu operatora z możliwością przenoszenia danych do komputera.

Dla poprawnej pracy regulatora pogodowego zaleca się montaż zewnętrznego czujnika temperatury na północnej, zewnętrznej ścianie obiektu, na wysokości ok. 3,5 m. Wyjątkowo, w przypadku braku możliwości montażu na stronie północnej dopuszczalny jest montaż na ścianie północno-zachodniej lub północno-wschodniej.

### **Zespoły wykonawcze – wymagania techniczne dot. zaworów regulacyjnych i siłowników**

Charakterystyka regulacyjna - stałoprocentowa (stałoprocentowa-modyfikowana). Maksymalna, dopuszczalna różnica ciśnień zestawu zawór + siłownik powinna zapewnić całkowite otwarcie (zamknięcie) zaworu dla różnicy ciśnień występującej w miejscu jego zabudowy.

W układach regulacyjnych ciepłej wody użytkowej należy stosować siłowniki z funkcją bezpieczeństwa oraz zabezpieczenie przed przekroczeniem temperatury dopuszczalnej.

W układach regulacyjnych instalacji centralnego ogrzewania należy stosować siłowniki z funkcją bezpieczeństwa, tam, gdzie instalacja odbiorcza wykonana będzie z tworzywa sztucznego lub gdy to wynika z technologii i charakteru zasilanego obiektu.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

W układach regulacyjnych instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej należy stosować siłowniki tego samego producenta, co zastosowany sterownik (regulator cyfrowy) węzła.

#### **Zasady doboru zaworów regulacyjnych:**

Autorytet dla zaworów regulacyjnych powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

Jeżeli spadek ciśnienia na zaworze regulacyjnym jest większy od 0,1 MPa to należy dokonać sprawdzenia, czy wystąpi zjawisko kawitacji, prędkość przepływu nośnika ciepła na wylocie zaworu nie powinna przekraczać wartości  $V_{\max} = 3,5 \text{ m/s}$ .

Regulator c.w.u. musi być przeliczony pod kątem zakresu i jakości regulacji także dla minimalnego poboru ciepła.

#### **Czujniki temperatury**

Czujniki temperatury – zanurzeniowe (za wyjątkiem dodatkowych czujników przylgowych stosowanych w węzłach będących własnością dostawcy ciepła). Zakresy pomiarowe czujników odpowiednie do regulowanej temperatury; ciśnienie nominalne czujników  $\geq 1,6 \text{ MPa}$ .

Stała czasowa czujnika temperatury ciepłej wody użytkowej nie powinna być większa niż 2 s.

#### **Uzupełnianie wody w instalacjach c.o.**

Należy stosować bypass do uzupełniania instalacji centralnego ogrzewania systemu zamkniętego w węzłach ciepłych, w których kompensację zmian objętości wody w zładzie przejmują naczynia przeponowe bez sprężarek. Układ należy wyposażyć w wodomierz z nadajnikiem impulsów i filtr siatkowy na napływie.

#### **Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania**

Kompensacja zmian objętości wody w zładzie c.o., c.t. nagrzewnic central wentylacyjnych oraz c.t. wymiennika basenowego realizować za pomocą przeponowych naczyń zbiorczych. Naczynia te powinny być zlokalizowane w pomieszczeniu węzła ciepłego. Na rurze zbiorczej należy zamontować manometr z zaznaczonym ciśnieniem statycznym i ciśnieniem dopuszczalnym dla instalacji oraz zawór obsługowy (złącze samoodcinające). Złącze takie wyposażone w zawór spustowy może pełnić rolę armatury spustowej.

Przepustowość zaworów bezpieczeństwa powinna być obliczona zgodnie z odpowiednią przedmiotową normą, a dobór zgodny z przepisami UDT. Zalecane zawory membranowe.

Zawory bezpieczeństwa powinny być wyposażone w rurę odpływową sprowadzoną do wspólnego korytka odpływowego wody z odpowietrzeń i spustów. W przypadku niemożności wykonania takiego rozwiązania, należy sprowadzić je nad posadzkę.

Zawór bezpieczeństwa obliczony zgodnie z normą PN-B-02414 oraz PN-B-02416 oraz przepisami UDT. W instalacji ciepłej wody użytkowej – zawór bezpieczeństwa wg PN-B-02440. Odprowadzenie wody z zaworu bezpieczeństwa powinno spełniać wymagania PN-91/B-02415.

Zawory bezpieczeństwa powinny również spełniać przepisy Urzędu Dozoru Technicznego, gdzie przepustowość zaworu bezpieczeństwa powinna uwzględniać moc i pęknięcie wspólnej ścianki wymiennika. Uzupełnianie zładu centralnego ogrzewania poprzez trwałe połączenie powrotów obiegu sieciowego (wysokich parametrów) i instalacyjnego (niskich parametrów) wymaga uwzględnienia dodatkowo przepustowości zaworu ze względu na otwarcie przewodu uzupełniania.

Zawory bezpieczeństwa należy stosować na rurociągach zasilających instalacje centralnego ogrzewania lub zasilające odbiory technologiczne. W instalacjach ciepłej wody użytkowej należy stosować zawór bezpieczeństwa na rurociągu wody wodociągowej zasilającej wymiennik ciepłej wody. Zaleca się stosować jeden zawór bezpieczeństwa w każdej instalacji

#### **Zabezpieczenie przed przekroczeniem temperatury dopuszczalnej**

Będzie realizowane przy zastosowaniu termostatów – czujników temperatury bezpieczeństwa (STW). Termostat powinien realizować następującą funkcję: rozłączyć styki przewidziane do zasilania siłownika, po przekroczeniu ustawionej na nim temperatury w celu zamknięcia zaworu regulacyjnego. Ponowne uruchomienie zespołu zawór regulacyjny + siłownik powinno nastąpić samoczynnie po spadku temperatury poniżej ustawionej na termostacie wartości, zakres temperatury zadawanej dla termostatu od 50°C do 100°C (ew. szerszy), maksymalna, dopuszczalna temperatura pracy czujnika nie niższa niż 120°C.

### **Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej**

Zabezpieczenie instalacji odbiorczych ciepłej wody użytkowej należy projektować zgodnie z normą PN-76/B-02440. Zawór bezpieczeństwa winien znajdować się na przewodzie wody zimnej bezpośrednio przed wymiennikiem ciepła.

### **Armatura**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której będzie zainstalowana. Armatura powinna być zainstalowana tak, aby była dostępna do obsługi konserwacji, tj. położona nie wyżej niż 1,7 m od posadzki.

Zawory odcinające kulowe o połączeniach spawanych, natomiast w obiegu ciepłej wody użytkowej o połączeniach gwintowanych.

Armatura odcinająca i regulacyjna oraz filtry i zawory zwrotne muszą być odporne na pracę przy maksymalnych parametrach, przy czym oba warunki (ciśnienie i temperatura) muszą być spełnione jednocześnie. Parametry dla armatury odcinającej i regulacyjnej oraz filtrów i zaworów zwrotnych są następujące:

- Ciśnienie wody sieciowej w.p. - min. 1,6 MPa
- Ciśnienie wody instalacyjnej c.o. i technologii - min. 1,0 MPa
- Ciśnienie ciepłej wody użytkowej c.w.u. - min. 1,0 MPa
- Temperatura wody sieciowej w.p. - min 150°C
- Temperatura wody instalacyjnej c.o., technologii oraz c.w.u. - min. 100°C

### **Filtry**

Na zasileniu budynku w zimną wodę (o ile nie został już zamontowany) należy zainstalować filtr siatkowy mechaniczny z płukaniem wstecznym. Wielkość filtra należy dobrać tak, by był w stanie przefiltrować całą wodę zasilającą budynek. Dopuszcza się zastosowanie filtrów równolegle pracujących. Dobór wielkości urządzenia pozostawia się Projektantowi i Wykonawcy.

### **Izolacje cieplne**

Izolacje cieplne powinny spełniać wymagania odpowiednich przedmiotowo norm.

Rurociągi poza węzłem kompaktowym należy izolować stosując otuliny z wełny szklanej, wełny mineralnej lub pianki poliuretanowej, w płaszczu z nieplastyfikowanego PCV.

Izolacja cieplna po stronie wody sieciowej węzła cieplnego powinna być dostosowana do temperatury pracy nośnika ciepła  $T = 130^{\circ}\text{C}$ .

Izolacja cieplna po stronie instalacyjnej węzła cieplnego powinna być dostosowana do obliczeniowej temperatury nośnika ciepła w instalacji wewnętrznej. Wymienniki ciepła należy izolować wykonaną fabrycznie izolacją.

Grubość izolacji należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **Oznaczenia rurociągów**

Dla projektów budowlano-wykonawczych węzłów cieplnych należy stosować oznaczenie izolacji (strzałkami o odpowiednim kolorze). Przy oznaczeniach dwukolorowych, pierwszy oznacza barwę zasadniczą, natomiast drugi barwę pomocniczą.

- |                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| • zasilanie wysokich parametrów   | czerwony ciemny      |
| • powrót wysokich parametrów      | niebieski ciemny     |
| • zasilanie niskich parametrów    | czerwony jasny       |
| • powrót niskich parametrów       | niebieski jasny      |
| • przewody ciepłej wody użytkowej | zielono-pomarańczowy |
| • przewody zimnej wody            | zielony              |
| • przewody wody cyrkulacyjnej     | zielono-biały        |
| • przewody bezpieczeństwa         | żółto-czarny         |
| • przewody impulsowe              | czarny               |

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- przewody odpowietrzające i odwadniające brązowy

### **Rurociągi**

Rurociągi należy wykonać z rur stalowych czarnych, zgodnie z obowiązującymi normami. Łączenie rur – poprzez spawanie.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Rurociągi ze stali czarnej po stronie wody sieciowej węzła cieplnego oraz rurociągi od strony instalacyjnej należy przygotować i pokryć dwukrotnie powłoką antykorozyjną. Farby, stosowane do wykonania powłok zabezpieczających, powinny:

- być przystosowane do temperatury pracy nośnika ciepła,
- charakteryzować się dużą przyczepnością do podłoża, wysoką odpornością mechaniczną i elastycznością, krótkim okresem schnięcia, nietoksycznością,
- tworzyć wypełnienie, uniemożliwiające przenikanie na powierzchnie rurociągów środków powodujących korozję,
- gwarantować długookresowe zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów.

### **Instalacje elektryczne**

Instalację elektryczną węzła zaprojektować jako wydzieloną dla tych potrzeb i przewidzieć montaż licznika energii elektrycznej.

Instalację elektryczną projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami) oraz normami, w tym zgodnie z normą PN IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

### **Próby**

Zmontowany węzeł cieplny należy przepłukać wodą zimną pod ciśnieniem wodociągowym, a następnie należy poddać go próbom szczelności na zimno i na gorąco, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

Próby ciśnieniowe i odbiory po stronie instalacyjnej węzła cieplnego i instalacji odbiorczych w obrębie węzła należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania” – Zeszyt Nr 2 Wymagań technicznych COBRTI INSTAL.

Podczas wykonywania prób ciśnieniowych po stronie instalacyjnej węzła i instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania zbiorcze naczynia ciśnieniowe systemu zamkniętego, powinny być odłączone.

### **Przeszkolenie z obsługi węzła cieplnego**

Wykonawca zobowiązuje się przeszkolić z obsługi i eksploatacji zamontowanych urządzeń personel wskazany przez Zamawiającego. Wykonawca przedstawi metody konfiguracji urządzeń, wskaże, jak analizować dane generowane przez systemy zainstalowane w węźle, a także odpowie na pytania pojawiające się w czasie szkolenia. Szkolenie zostanie przeprowadzone na zainstalowanych urządzeniach.

### **Płukanie instalacji c.o. i c.w.u.**

Należy wykonać płukanie chemiczne instalacji za pomocą roztworów preparatów rozpuszczających kamień wodny, produkty korozji, osady i szlam. Płukanie należy wykonać poprzez wpięcie do instalacji agregatu płuczącego, a następnie wywołaniu cyrkulacji w wymaganym dla metody czasie. Po wykonaniu płukania należy zdemontować agregat, napętnić instalację, odpowietrzyć, uruchomić i skontrolować poprawność działania. O ile jest taka potrzeba, należy także zabezpieczyć instalację poprzez dodanie odpowiedniego inhibitora korozji.

## **3.4.5 Wykonanie przyłącza sieci ciepłowniczej do budynku**

### **Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu, np. poprzez wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych na wytyczonej trasie ciepłociągu. Dopuszcza się wykonanie mechanicznych wykopów na terenach

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl



wolnych od uzbrojenia. Miejsca wykopów zgodne z projektem. Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami. Uzbrojenie podziemne, ujawnione podczas robót, a nie zinwentaryzowane na podkładzie geodezyjnym Wykonawca jest zobowiązany zinwentaryzować na własny koszt.

W przypadku uszkodzenia podziemnego uzbrojenia koszty naprawy w całości leżą po stronie Wykonawcy. Umiejscowienie wykopów i ich wymiary muszą być zgodne z projektem budowlanym.

W czasie wykonywania wykopów należy utrzymać odpowiednią czystość poprzez mycie nawierzchni sąsiednich i usuwanie zanieczyszczeń powstających na bieżąco.

Zasypywanie rurociągów można rozpocząć po wykonaniu wszelkich prac montażowych i powinno poprzedzić je oczyszczenie wykopu z wszelkiego rodzaju odpadów montażowych, śmieci, kamieni i brył gruntu rodzimego opadającego ze ścian wykopu. Ponadto przed zasypaniem wykopu należy wykonać próbę szczelności wykonanej instalacji.

Wykopy należy bezwzględnie zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa. Po wykonaniu robót należy przywrócić naruszoną infrastrukturę do stanu pierwotnego.

Na prośbę Zamawiającego Wykonawca ma obowiązek udostępnić teren budowy innym podmiotom.

### **Roboty montażowe**

Wszelkie prace montażowe należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wymaganiami producenta rur preizolowanych i praktyką budowlaną.

Zanim przystąpi się do łączenia elementów preizolowanych końce rur należy dokładnie oczyścić z brudu i pianki PUR. Należy zabezpieczyć końce pianki przed działaniem wysokiej temperatury. Zabezpieczenie wykonać z materiałów niepalnych lub mokrych szmat pod warunkiem ciągłego ich zwilżania.

### **Materiały**

Przyłącze należy wykonać z rur preizolowanych z wykonaniem kompensacji i impulsowej instalacji alarmowej. Średnica rur zostanie dobrana w czasie procesu projektowania. Rury stalowe, izolacja poliuretanowa. Rury muszą posiadać wszystkie wymagane atesty i certyfikaty, Grubość rur, ich umiejscowienie, głębokość położenia, do ustalenia na etapie projektowania z dostawcą ciepła. Po stronie Wykonawcy pozostaje uzyskanie wszystkich zgód administracyjnych potrzebnych do wykonania robót.

### **Dodatkowe wytyczne dostawcy ciepła**

Dokładne warunki wykonania przyłączy należy dostosować do warunków zawartych w wytycznych TAURON Ciepło Sp. z o.o.

W miejscu planowanego włączenia modernizowanej sieci do sieci spółki należy zaprojektować zawory odcinające oraz złącze pomiarowe instalacji alarmowej. Modernizowane przyłącze musi posiadać ziemne zawory ocinające.

Należy zaprojektować umieszczenie puszek pomiarowej instalacji alarmowej monitorującej modernizowaną sieć jak najbliżej miejsca włączenia w sieć ciepłowniczą.

Wykonanie i włączenie sieci i węzłów do sieci dostawcy ciepła oraz uruchomienie węzłów wraz ze wszystkimi próbami należy wykonać pod kontrolą przedstawiciela dostawcy ciepła i zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i normami. Osoby wykonujące sieć ciepłowniczą muszą posiadać uprawnienia do takich prac zaaprobowane przez dostawcę ciepła.

### **Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem węzła cieplnego i sanitariatów.**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)
4. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. 2016 poz. 290, z późn. zmianami, tekst ujednolicony).
5. PN-EN 1717: 2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacji wodociągowych i ogólne wymagania

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej

6. PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
7. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
8. PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
9. PN-B-02421:2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
10. PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
11. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
12. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
13. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
14. PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo -- Węzły ciepłownicze -- Wymagania i badania przy odbiorze
15. PN-B-02423:1999/Ap1:2000 Ciepłownictwo -- Węzły ciepłownicze -- Wymagania i badania przy odbiorze
16. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania
17. PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych – Wymagania
18. PN-B-02440:1976 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej -- Wymagania

#### **Uwaga:**

Zamawiający informuje, że Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeniach, ustawach przepisach itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej i podczas prowadzenia prac oraz stosować się do innych obowiązujących przepisów nie ujętych powyżej, a dotyczących przedmiotowego zakresu robót.

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy Normy, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych polskim prawem.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

### **3.5 Roboty instalacyjne – Wymagania dotyczące instalacji WOD-KAN dla robót remontowych**

#### **3.5.1 Wytyczne dotyczące wykonania instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji dla robót remontowych**

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie z wykorzystaniem modernizowanego węzła i magazynowana będzie w dwóch istniejących zasobnikach o pojemności 800 l każdy.

Rury prowadzić w warstwach izolacji posadzek, w bruzdach ściennych lub przestrzeni sufitów podwieszanych.

Wszystkie przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych z tworzywa sztucznego. Podejścia pod odbiorniki wody należy wykonać ze ściany.

Wszystkie przejścia rur instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Typ przejścia dopasować do średnicy i rodzaju przewodu.

Przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów i wsporników systemowych z gumą izolacyjną przeznaczonych do odpowiedniego rodzaju rur – rozstaw zgodnie z wytycznymi producenta rur. Mocowanie rur prowadzonych w posadzkach za pomocą systemowych uchwytów producenta rur.

Na przewodach cyrkulacji należy zamontować termostatyczne zawory cyrkulacyjne. Należy zapewnić możliwość okresowego przegrzewu ciepłej wody do 70°C. Instalację wyposażać należy w zawory odcinające, umożliwiające wyłączenie poszczególnych odcinków instalacji. Zapewnić dostęp serwisowy do zaworów odcinających i termostatycznych, np. poprzez montaż drzwiczek rewizyjnych.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

Do każdej baterii i zaworu termostaticznego przed jego montażem wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumentację do akceptacji. Zabudowa armatury i przyborów sanitarnych przez Wykonawcę może nastąpić dopiero po potwierdzeniu ich parametrów przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

#### **Armatura**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której będzie zainstalowana. Armatura powinna być zainstalowana tak, aby była dostępna do obsługi konserwacji.

Zawory odcinające kulowe w obiegu wody zimnej, ciepłej wody użytkowej o połączeniach gwintowanych.

Armatura odcinająca i regulacyjna oraz filtry i zawory zwrotne muszą być odporne na pracę przy maksymalnych parametrach, przy czym oba warunki (ciśnienie i temperatura) muszą być spełnione jednocześnie. Parametry dla armatury odcinającej i regulacyjnej oraz filtrów i zaworów zwrotnych są następujące:

- Ciśnienie – woda zimna – 1,0 MPa
- Ciśnienie – woda ciepła i cyrkulacja – 1,6 MPa
- Temperatura ciepłej wody - 90°C

#### **Izolacje cieplne**

Izolacje cieplne powinny spełniać wymagania odpowiednich przedmiotowo norm.

Rurociągi wody zimnej zabezpieczyć przeciwwoszeniowo izolacją z PE. Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji należy izolować stosując otuliny z pianki PU.

Grubość izolacji należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Izolacje termiczne muszą być min. NRO.

#### **Rurociągi**

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych zapewniających: odporność na przenikanie tlenu poprzez warstwę antydyfuzyjną, obojętność fizjologiczną i mikrobiologiczną, odporność na korozję, na zarastanie kamieniem, niewrażliwość na drgania oraz dużą izolacyjność cieplną rur. Dopuszczalne metody łączenia rur – poprzez zaciskanie, zgrzewanie lub skręcanie. Instalację wody zimnej wykonać z rur i kształtek PN10, a ciepłej i cyrkulacji z rur i kształtek PN16.

#### **Próby**

Zmontowaną instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy przepłukać wodą zimną pod ciśnieniem wodociągowym, a następnie należy poddać go próbom szczelności na zimno i na gorąco, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

Próby ciśnieniowe i odbiory instalacji wodnych należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Poszczególne odcinki instalacji, które ulegają zanikowi muszą podlegać odbiorom częściowym.

### **3.5.2 Wytyczne dotyczące wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej dla robót remontowych**

Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych należy wykonać z rur PVC w zakresie średnic  $\varnothing 32 \div \varnothing 75$ mm (umywalki), podejścia odpływowe z misek ustępowych, należy wykonać z rur PVC  $\varnothing 110$ mm ze spadkiem min. 2,0% w kierunku pionu.

Wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej o średnicy DN110.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych pod przegrodami budowlanymi w części podposadzkowej należy prowadzić w rurach osłonowych stalowych. Rury stalowe osłonowe muszą posiadać średnicę wewnętrzną większą o 2 dymensje od średnicy zewnętrznej rury przewodowej.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody ścienne czy stropowe należy prowadzić w rurach ochronnych z HDPE (średnica rury osłonowej o jedną średnicę większa od rury przewodowej), uszczelnionych masą trwale elastyczną. Przejścia z gruntu do pomieszczeń wykonać jako wodoszczelne i gazoszczelne.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać jako przejścia ogniochronne o odporności ogniowej takiej jak odporność danej przegrody. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a przewodem wypełnić certyfikowaną masą ognioodporną dostosowaną do typu materiału rury kanalizacyjnej.

Przewody mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów i wsporników systemowych z gumą izolacyjną przeznaczonych do odpowiedniego rodzaju rur – rozstaw zgodny z wytycznymi producenta rur.

Wszystkie odpływy kanalizacji sanitarnej muszą być wyposażone w syfony (zamknięcia wodne).

### **Próby**

Próby i odbiory instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Poszczególne odcinki instalacji, które ulegają zanikowi muszą podlegać odbiorom częściowym.

## **Roboty instalacyjne – Wymagania dotyczące wewnętrznej instalacji HYDRANTOWEJ**

W wyniku przebudowy i planowanej w innym etapie rozbudowy budynku, zachodzi konieczność rozbudowy instalacji hydrantowej. W przypadku połączenia istniejącej instalacji hydrantowej z istniejącą instalacją wody bytowej, należy obydwie instalacje oddzielić, a na instalacji wody bytowej zamontować układ z zaworem pierwszeństwa i zaworem antyskażeniowym, umożliwiając odcięcie instalacji wody bytowej w przypadku spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej.

Układ zasilania hydrantów dostosować do wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Projektant powinien dokonać analizy sieci wodociągowej oraz przebudowywanej instalacji wodociągowej pod kątem ewentualnego zaprojektowania hydroforni ppoż. W przypadku konieczności zastosowania hydroforni ppoż. należy przewidzieć na nią wydzielone pożarowo pomieszczenie.

Pompownia pożarowa musi spełniać wymagania zawarte w aktualnych rozporządzeniach, m. in. rozporządzeniu MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

### **Armatura**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której będzie zainstalowana. Armatura powinna być zainstalowana tak, aby była dostępna do obsługi konserwacji.

Zawory odcinające kulowe w obiegu wody hydrantowej, o połączeniach gwintowanych.

Armatura odcinająca i regulacyjna oraz filtry i zawory zwrotne muszą być odporne na pracę przy maksymalnych parametrach, przy czym oba warunki (ciśnienie i temperatura) muszą być spełnione jednocześnie. Parametry dla armatury odcinającej i regulacyjnej oraz filtrów i zaworów zwrotnych są następujące:

- Ciśnienie – woda hydrantowa – 1,0 MPa

### **Izolacje cieplne**

Izolacje cieplne powinny spełniać wymagania odpowiednich przedmiotowo norm.

Rurociągi wody hydrantowej zabezpieczyć przeciwroszeniowo izolacją z PE.

Grubość izolacji należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Izolacje termiczne muszą być min. NRO.

### **Rurociągi**

Instalację wody hydrantowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Łączenie rur – poprzez gwintowanie.

### **Próby**

Zmontowaną instalację wody hydrantowej należy przepłukać wodą zimną pod ciśnieniem wodociągowym, a następnie należy poddać próbie szczelności, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

Próby ciśnieniowe i odbiory instalacji hydrantowej należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Poszczególne odcinki instalacji, które ulegają zanikowi muszą podlegać odbiorom częściowym.

## **Wykonanie zewnętrznych hydrantów na sieci**

### **Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu, np. poprzez wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych na wytyczonej prze projektanta trasie rur. Dopuszcza się wykonanie mechanicznych wykopów na terenach wolnych od uzbrojenia. Miejsca wykopów zgodne z projektem. Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami. Uzbrojenie podziemne, ujawnione podczas robót, a nie zinwentaryzowane na podkładzie geodezyjnym Wykonawca jest zobowiązany zinwentaryzować na własny koszt.

W przypadku uszkodzenia podziemnego uzbrojenia koszty naprawy w całości leżą po stronie Wykonawcy.

Umiejscowienie wykopów i ich wymiary muszą być zgodne z projektem budowlanym.

W czasie wykonywania wykopów należy utrzymać odpowiednią czystość poprzez mycie nawierzchni sąsiednich i usuwanie zanieczyszczeń powstających na bieżąco.

Zasypywanie rur można rozpocząć po wykonaniu wszelkich prac montażowych i powinno poprzedzić je oczyszczenie wykopu z wszelkiego rodzaju odpadów montażowych, śmieci, kamieni i brył gruntu rodzimego opadającego ze ścian wykopu. Ponadto przed zasypaniem wykopu należy wykonać próbę szczelności wykonanej instalacji.

Wykopy należy bezwzględnie zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa. Po wykonaniu robót należy przywrócić naruszoną infrastrukturę do stanu pierwotnego.

Na prośbę Zamawiającego Wykonawca ma obowiązek udostępnić teren budowy innym podmiotom.

### **Roboty montażowe**

Wszelkie prace montażowe należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wymaganiami producenta rur wielowarstwowych i praktyką budowlaną.

### **Hydrant**

Hydranty należy projektować jako nadziemne DN80 z podwójnym zamknięciem zabezpieczającym przed wypływem wody w przypadku złamania, wraz z kolanem dwu kołnierzowym ze stopką oraz skrzynką do zasuw żeliwną dużą. Hydranty zewnętrzne powinny być sprawdzone pod kątem wydajności i ciśnienia na sieci.

### **Materiały**

Sieć wodociągową należy zaprojektować z rur i kształtek PE. Średnica rur zostanie dobrana w czasie procesu projektowania. Rury muszą posiadać wszystkie wymagane atesty i certyfikaty, Grubość rur, ich umiejscowienie, głębokość położenia, do ustalenia na etapie projektowania z dostawcą wody. Po stronie Wykonawcy pozostaje uzyskanie wszystkich zgód administracyjnych potrzebnych do wykonania robót.

## **Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem węzła cieplnego i sanitariatów.**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)
4. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. 2016 poz. 290, z późn. zmianami, tekst ujednolicony).
5. PN-EN 1717: 2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacji wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

6. PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
7. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
8. PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
9. PN-B-02421:2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
10. PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
11. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
12. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 7 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
13. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
14. PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo -- Węzły ciepłownicze -- Wymagania i badania przy odbiorze
15. PN-B-02423:1999/Ap1:2000 Ciepłownictwo -- Węzły ciepłownicze -- Wymagania i badania przy odbiorze
16. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania
17. PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych – Wymagania
18. PN-B-02440:1976 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej -- Wymagania

#### **Uwaga:**

Zamawiający informuje, że Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeniach, ustawach przepisach itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej i podczas prowadzenia prac oraz stosować się do innych obowiązujących przepisów nie ujętych powyżej, a dotyczących przedmiotowego zakresu robót.

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy Normy, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych polskim prawem.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

### **3.6 Roboty instalacyjne – Wymagania dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej**

#### **3.6.1 Stan istniejący.**

Wentylacja hali basenu realizowana jest przez centralę wentylacyjną nawiewno-wyiewną z odzyskiem ciepła firmy Clima-Produkt. Układ wentylacyjny nie zapewnia odpowiedniej wymiany powietrza ani odpowiednich parametrów powietrza na hali basenowej. Centralę wentylacyjną kwalifikuje się do wymiany. Przy doborze nowej centrali należy uwzględnić rozbudowę systemu w przyszłości o wentylację trybun (zakłada się dodatkową ilość powietrza ok. 3500m<sup>3</sup>/h) wg. odrębnego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

W pomieszczeniach szatni układ wentylacyjny nie działa, zatem należy zaprojektować nowy układ wentylacyjny.

W każdym pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi i w pomieszczeniach pomocniczych należy zapewnić odpowiednią wymianę powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami za pomocą wentylacji mechanicznej.

#### **3.6.2 Założenia projektowe.**

Do projektu należy przyjąć następujące założenia:

Parametry powietrza zewnętrznego przyjmowane do obliczeń (III strefa klimatyczna Polski):

- Tzew- zima = -20°C - temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego zimą,
- Φzew- zima = 100% - wilgotność względna obliczeniowa powietrza zewnętrznego zimą,

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- Tzew- lato = 35°C - temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego latem,
- Φzew- lato = 45% - wilgotność względna obliczeniowa powietrza zewnętrznego latem.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne pomieszczeń zimą:

- $T_{p21} = +24-28\text{ }^{\circ}\text{C}$  pomieszczenia szatni przy natryskach, pomieszczenia natrysków,
- $T_{p22} = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$  pomieszczenia stałego przebywania osób, komunikacja,
- $T_{p23} = +30\text{ }^{\circ}\text{C}$  hala basenu,
- $T_{p24} = +16\text{ }^{\circ}\text{C}$  magazyny i składy, pomieszczenia techniczne.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne pomieszczeń latem:

Latem temperatura powietrza nie jest kontrolowana.

Nie przewiduje się kontroli wilgotności w pomieszczeniach za wyjątkiem hali basenu.

Maksymalna prędkość strugi powietrza nawiewanego w pomieszczeniach stałego przebywania ludzi 0,2 m/s.

#### Założenia dotyczące ilości powietrza wentylacyjnego:

- Szatnie – 4 w/h,
- Umywalnie – 5w/h,
- Pomieszczenia socjalne – min. 2 w/h,
- Przestrzenie wspólne komunikacyjne – min. 1,5 w/h,
- Magazyny – min. 0,5-2 w/h, wentylacja awaryjna magazynów 5-10w/h,
- Pomieszczenia elektryczne - ilość powietrza wynikająca z wymagań technologicznych,
- Co najmniej 30m<sup>3</sup>/h powietrza świeżego dla jednej osoby,
- Pozostałe ilości powietrza należy dobrać wg krotności wymian w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z obowiązującymi przepisami i praktyką inżynierską,
- Dla pomieszczeń WC w zależności od wyposażenia
  - miska ustępowa 50 m<sup>3</sup>/h
  - pisuar 25 m<sup>3</sup>/h
  - w przypadku pojedynczego pomieszczenia WC (np. toalety NPS) 100 m<sup>3</sup>/h
- Dla pomieszczenia technicznego wokół niecki basenowej należy projektować wentylację wymuszoną nawiewno-wywiewną, działającą stale o wydajności 2w/h (zaleca się odzysk ciepła).

#### Poziom hałasu i drgań.

Urządzenia przewidziane w instalacji wentylacji mechanicznej muszą spełniać wymagania norm określających poziom dopuszczalnych drgań i hałasu.

### 3.6.3 Systemy wentylacyjne

Dla wszystkich pomieszczeń należy zaprojektować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną lub tylko wywiewną, spełniającą obowiązujące przepisy w zakresie sanitarno-higienicznym. Zakłada się wspólne instalacje dla grup pomieszczeń o tym samych wymaganiach higienicznych i dla grup pomieszczeń o tej samej lub podobnej funkcji. Przy podziale części budynku należy uwzględnić jednakowe temperatury pomieszczeń oraz jednoczesną pracę pomieszczeń w celu energooszczędnej eksploatacji.

#### Wymagany podział na systemy wentylacyjne:

System	Nawiew	Wywiew	
-	m3/h	m3/h	strefa
NW1	2200	2200	Szatnie,
NW2	895	410	Komunikacja, pomieszczenia biurowe
NW3	2280	1930	Pomieszczenia techniczne

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

WC1	0	835	WC 1
WC2	0	375	WC 2
W1	0	200/1500	Chlorownia/Kwasy
W2	0	180	Szatnie 2
W3	0	50	Rozdzielnia
N1	375	0	komunikacja
N2	180	0	Szatnie 2

#### **HALA BASENOWA**

**W hali basenu ilość powietrza niezbędnego do wentylacji i osuszania należy zweryfikować zgodnie z VDI 2089:2010 oraz dobrać centralę wentylacyjną o ilość powietrza większą o wentylację widowni – jako wariant przyszłościowy. Zostawić króćce podłączeniowe do wentylacji widowni (jako odrębnego przedsięwzięcia). Dobrać ponownie czerpnię, wyrzutnię i tłumiki akustyczne dla układu wentylacji hali basenowej. Nawiew powietrza do hali basenu zgodnie ze stanem istniejącym. Wywiew powietrza z pomieszczenia zgodnie z stanem istniejącym. W samej hali basenowej należy zaprojektować lekkie podciśnienie (2-3%).**

*Uwaga: wydajności w powyższej tabeli są szacunkowe na podstawie dostępnej koncepcji, projektant musi wykonać własne obliczenia zgodne z aktualnymi przepisami i wiedzą techniczną.*

### **3.6.4 Centrale wentylacyjne.**

Centrale wentylacyjne należy zlokalizować w pomieszczeniach specjalnie do tego celu przeznaczonych oraz wykorzystać istniejące pomieszczenie centrali wentylacyjnej basenowej.

Do wentylacji hali basenu należy zastosować centralę w wykonaniu specjalnym przeznaczonych do wentylacji basenów ze zintegrowaną automatyką realizującą funkcję ogrzewania i osuszania.

Budowa centrali basenowej:

- Sekcja filtracji,
- Sekcja wentylatorowa,
- Sekcja odzysku ciepła – wymiennik krzyżowy,
- Sekcja recyrkulacji – 40%, dwie komory: krótka + długa,
- Sekcja pompy ciepła (chłodzenie latem, grzanie zimą),
- Sekcja nagrzewnicy wodnej,
- Obudowa w klasie T2/TB2 profil i płyta z wkładką termiczną.

Budowa pozostałych central wentylacyjnych (centrale stojące):

- Sekcja filtracji,
- Sekcja wentylatorowa,
- Sekcja odzysku ciepła – wymiennik rotorowy z odzyskiem wilgoci,
- Sekcja nagrzewnicy wodnej,
- Obudowa w klasie T2/TB2 profil kompozytowy, certyfikat Eurovent.

W przypadku zastosowania centrali podwieszanej:

- Sekcja filtracji,
- Sekcja wentylatorowa,
- Sekcja odzysku ciepła – wymiennik krzyżowy przeciwpływowy,
- Sekcja nagrzewnicy wodnej.

Pozostałe centrale powinny być wyposażone w wymienniki rotorowe z odzyskiem wilgoci o minimalnej sprawności termicznej 75 %.

Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w chłodnie wodne zasilane z układu pomp ciepła. Zakłada się schładzanie nawiewnego powietrza do temperatury 24 °C.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl



Wszystkie powyższe centrale wyposaża się wentylatory typu EC – low noise, falowniki zabudowane w centralach. Izolacja akustyczna obudowy centrali powinna wynosić min. 45 mm.

Każdą centralę należy wyposażyć w tłumiki akustyczne wbudowane w centrali od strony czerpni oraz wyrzutni, bądź niezależne tłumiki kanałowe lub kolanowe, powodujące tłumienie hałasu do otoczenia. Obowiązkowo od strony nawiewnej oraz wywiewnej centrali wymaga się montażu tłumików akustycznych. Automatyka powyższych central powinna zostać wyposażona w kontrolę aktualnego przyływu, programator czasowy temperatury. Wszystkie centrale zostaną wyposażone w funkcję tzw. nocnego obniżenia wydatku powietrza. Kompletną automatykę do central dostarczyć powinien producent urządzeń.

Jeżeli zostaną zastosowane centrale zewnętrzne należy posadzić je na konstrukcjach wsporczych min. 40cm nad poziomem dachu/ terenu, dla central o wysokości większej niż 2m należy zapewnić konstrukcję wsporczą także pod przestrzeń obsługową centrali. Wydanie konstrukcji wsporczej – po stronie branży konstrukcyjnej.

Panele (ekrany) sterownicze central zaleca się zlokalizować w pomieszczeniach bez możliwości dostępu osób niepowołanych. Szczegółowa lokalizacja paneli sterowniczych zostanie ustalona na etapie projektu wykonawczego.

Czerpnie i wyrzutnie należy zlokalizować zgodnie z aktualnymi przepisami.

### **3.6.5 Wykonanie instalacji**

Należy zaprojektować nową centralę wentylacyjną obsługującą halę basenową (uwzględniającą rozbudowę systemu w przyszłości o wentylację widowni wg. odrębnego przedsięwzięcia inwestycyjnego, dodatkowa o ilość powietrza ok. 3500 m<sup>3</sup>/h) wraz z nowymi tłumikami akustycznymi, czerpnią i wyrzutnią – rozmieszczenie zgodnie z warunkami technicznymi.

Należy zaprojektować nową centralę wentylacyjną wraz z układem wentylacyjnym nawiewno-wywiewnym obsługującym natryski i szatnie.

Z centrali wentylacyjnej szatni należy zaprojektować nawiew powietrza do 20 suszarek, zlokalizowanych w pomieszczeniu komunikacji, oraz wywiew poprzez kratkę wentylacyjną, zlokalizowaną w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Dla pozostałych pomieszczeń należy wyznaczyć nowe trasy prowadzenia przewodów wentylacyjnych. Przewody należy projektować w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Dla pomieszczenia kwasów, magazynu chloru należy zaprojektować wentylację mechaniczną 5 wymian/h zintegrowaną z elektrozapalnikiem (możliwość wejścia tylko podczas działania wentylacji mechanicznej, działającej z opóźnieniem czasowym), podczas nie działania wentylacji mechanicznej przewiduje się w pomieszczeniu wentylację grawitacyjną 5 wymian/h zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.94r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

Całość projektowanych instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi. Systemy powinny spełniać klasy szczelności zgodnie z PN-EN 12237 oraz z normą PN-EN1507 (klasę szczelności potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 12237).

Przewody wentylacyjne z pomieszczeń chloru, korektora PH należy wykonać jako chemoodporne, przeznaczone do transportu powietrza zawierającego czynniki agresywne.

Przewody wentylacyjne i kształtki do wentylacji pomieszczenia basenu/widowni wykonać jako stalowe nierdzewne.

Przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej należy zabezpieczyć przed korozją w miejscach ubytku powłoki cynkowej według ogólnie przyjętych zasad. Elementy stalowe po oczyszczeniu do drugiego stopnia czystości wg stosownej normy należy malować farbą ftalową podkładową antykorozyjną i dwukrotnie farbą ochronną nawierzchniową.

Przewiduje się izolację cieplną instalacji materiałem izolacyjnym o przewodności cieplnej 0,035W/m\*K (matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej lub izolację równoważną technicznie).

Należy zweryfikować instalację wentylacji mechanicznej hali basenowej oraz podczas ubytków/zniszczenia elementów/przewodów należy wymienić je na nowe.

Izolacja kanałów wentylacyjnych:

- kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne służące do odzysku ciepła prowadzone wewnątrz budynku 40 mm wełna mineralna w płaszczu aluminiowym, prowadzone na dachu 80 mm wełna mineralna w płaszczu stalowym,
- kanały wentylacyjne instalacji ogrzewania i chłodzenia prowadzone wewnątrz budynku 40mm wełna mineralna w płaszczu aluminiowym, prowadzone na dachu 80mm wełna mineralna w płaszczu stalowym,

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- kanały czerpni i wyrzutni prowadzone wewnątrz budynku 30mm izolacja termiczna i przeciwwilgociowa na bazie kauczuku syntetycznego, prowadzone na dachu 30mm izolacja termiczna i przeciwwilgociowa na bazie kauczuku syntetycznego w płaszczu stalowym,
- przejścia kanałów przez dach do wentylatorów dachowych 30mm wełna mineralna w płaszczu aluminiowym,
- pozostałe kanały nieizolowane.

Izolacja przewodów winna być mocowana do ścianek przewodów bez naruszania ich struktury.

Na kanałach wentylacyjnych należy wykonać rewizje zgodnie z Polską Normą PN-EN 12097:2007 "Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów".

Kanały muszą być zamontowane w taki sposób, aby ich sztywność nie pozostawała naruszona.

Sposób montażu musi uwzględniać i spełniać wszystkie wymagania wytrzymałościowe zgodnie z PN oraz bezpieczeństwa BHP.

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznym wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zgodnie z Wymaganiami Technicznymi CORBIT INSTAL.

Rewizje w kanałach należy przewidzieć m.in. przy każdym elemencie wentylacyjnym takim jak: kłapa ppoż, przepustnice regulacyjne i odcinające, nagrzewnice kanałowe, kanałowe sekcje filtracji, tłumiki, wentylatory przewodowe, urządzenia do regulacji strumienia powietrza itp. tak aby mieć do nich swobodny dostęp. Ponadto rewizje w kanałach należy przewidzieć w taki sposób, aby ich lokalizacja umożliwiała swobodne czyszczenie.

W szachtach instalacyjnych wykonać rewizje umożliwiające dostęp serwisowy do kanałów wentylacyjnych.

Przewody prowadzone przez pomieszczenia lub przestrzenie nieogrzewane powinny mieć izolację cieplną zapewniającą nierozprzestrzenianie się ognia.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Instalacje wentylacji mechanicznej powinny być wyposażone w przepustnice zlokalizowane w miejscach umożliwiających regulację instalacji.

Kanały wentylacyjne należy wykonać w klasie czystości średniej zgodnie z normą PN-EN 15780:2011 z zachowaniem częstotliwości kontroli zgodnie z wytycznymi Inwestora lub min.:

centrali wentylacyjnych/klimatyzacyjnych – 1x3 miesiące, filtrów – 1x6 miesięcy, nawilzaczy – 3 miesiące, przewodów – 1x12 miesięcy, urządzeń końcowych – 12 miesięcy.

Kanały prowadzone w przestrzeniach widocznych należy miejscowo zabudować obudowami z płyt g-k.

### 3.7 Roboty instalacyjne – Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej i niskoprądowej

#### Wspólny słownik zamówień - KOD CPV

KOD	Nazwa / Grupa, Klasa, Kategoria robót
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45231600-1	Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71248000-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją

#### CZĘŚĆ OPISOWA

Dla rozbudowy basenu należy wykonać budowę, rozbudowę i modernizację instalacji elektrycznych i niskoprądowych.

#### Zakres obejmie:

##### Instalacje elektryczne nN obejmie:

- instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i zewnętrznego,

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- instalacja gniazd wtykowych 230/400V,
- instalacje technologiczne,
- instalacja fotowoltaiczna,
- instalacja odgromowa,
- kompensacja mocy biernej,
- zabudowa nowych rozdzielnic dla urządzeń.

#### Instalacje elektryczne niskoprądowe:

- system ESOK z tablicą świetlną i kontrolą dostępu (bramki, szafki, elektrozaczepy),
- system nagłośnienia,
- system CCTV.

Celem robót budowlanych jest dostawa i montaż kompletnych instalacji lub systemu w Krytej Pływalni w Olkuszu, w systemie projektuj i buduj wraz z demontażem istniejącej instalacji podlegającej wymianie z utylizacją materiałów z rozbiórki w budynku. Zakres robót w części dotyczącej zaprojektowania wymiany instalacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji w obiekcie. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych urządzeń lub podwyższenia wcześniej przewidywanych, a także za zgodą Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować wszystkie obowiązujące przepisy prawne wydawane przez władze państwowe i lokale oraz wszelkie regulacje prawne związane z prowadzonymi robotami.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie aktualnie obowiązujących przepisów w trakcie realizacji Inwestycji, m.in.:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U.2021.0.2351 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2021.0.1129 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz.U.2021.0.1344 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U.2021.0.222 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.0.1065 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - Ustawa o wyrobach budowlanych (Dz.U.21.1213 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 Nr 124, poz. 1030).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
- Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „Standardy europejskie (EN)” lub dokumenty „harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (część I Roboty ogólnobudowlane ITB, wyd. II).
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- PN-EN 50173-1:2018-07 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50174-1:2018-08 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości.

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- PN-EN 50174-2:2018-08 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.
- PN-EN 50561-1:2013-12 Urządzenia do komunikacji z wykorzystaniem sieci zasilającej niskiego napięcia -- Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych -- Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru -- Część 1: Urządzenia użytku domowego.
- PN-EN IEC 61000-6-1:2019-03 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-1: Normy ogólne -- Norma dotycząca odporności w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym.
- PN-EN IEC 61000-6-4:2019-12 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-4: Normy ogólne -- Norma emisji w środowiskach przemysłowych.
- PN-EN 50310:2016-09 Sieci połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi.
- PN-EN 50364:2018-02 Norma wyrobu dotycząca ekspozycji ludzi w polach elektromagnetycznych urządzeń pracujących w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, wykorzystywanych do elektronicznego nadzoru artykułów (EAS), identyfikacji z wykorzystaniem fal radiowych (RFID) i podobnych zastosowań.
- PN-79/T-052 10: 1979 Antenowe instalacje zbiorowe. Ogólne wymagania i badania. BN-84/8984- 10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-93/TPSA-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- PN-84/8984-10 Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PN-IEC 60050-826:2007 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki -- Część 826: Instalacje elektryczne.
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP), z późniejszymi poprawkami.
- PN-EN 13403:2005 Wentylacja budynków - Przewody niemetalowe - Sieć przewodów wykonanych z płyt izolacyjnych.

Zamawiający informuje, że w zakresie norm opisujących przedmiot zamówienia dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym. W przypadku wycofania w/w norm stosować obecnie obowiązujące. W przypadku wycofania normy bez zastąpienia, stosować ostatnią obowiązującą lub aktualne zalecenia branżowe wg. SEP, chyba, że inne przepisy szczegółowe określają inaczej. Dokumentacja winna uwzględniać stan rzeczywisty przygotowania obiektu do wykonania w/w zadania oraz wytyczne zawarte w wymaganiach Zamawiającego w zakresie przedmiotu zamówienia niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU). Do dokumentacji należy dołączyć kosztorys oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (w branży elektrycznej, niskoprądowej). Dokumentacja winna być wykonana z uwzględnieniem rozwiązań systemowych gwarantujących zabezpieczenia instalacji, aparatów, urządzeń i odbiorów. W dokumentacji należy zawrzeć wytyczne dotyczące przeprowadzenia niezbędnych do uruchomienia instalacji testów, prób i pomiarów, a także zleceń przeglądów okresowych. Zamawiający umożliwi Wykonawcy zapoznanie się z obiektem.

## **A. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **3.7.1 Rozdział energii elektrycznej**

Rozdział energii odbywać będzie się w dotychczasowym układzie zasilania. Dla projektowanej instalacji fotowoltaicznej należy dostosować układ pomiarowy do pomiaru 2 kierunkowego oraz mocy PV. Moc zamówiona dla obiektu to 80kW, którą należy dostosować do mocy źródła PV. Lokalizacja układu pomiarowego wraz z wyłącznikiem głównym podlega przebudowie i dostosowaniu do wymagań ppoż. Projektowane instalacje elektryczne wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami. Zaleca się wykonać je w układzie sieci rozdzielczej TN-S. Dla zachowania układu rozdzielczego TN-C-S należy wykonać rozdział przewodu ochronno-neutralnego na przewód ochronny i neutralny w zasilającym złączu kablowym i doprojektować brakujące przewody.

### **3.7.2 Kompensacja mocy biernej**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania bilansu mocy lub zamiennie wykonania pomiarów pozwalających na określenie mocy biernej, podlegającej kompensacji w ramach przedmiotowej Inwestycji. Należy bezwzględnie dobrać nową baterię do pracy dwukierunkowej /bierna pojemnościowa jak i indukcyjna/ z zabezpieczeniem dla wyższych harmonicznnych.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

### 3.7.3 Zasilanie urządzeń technologicznych

#### Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne

Zasilanie central wentylacyjnych realizowane będzie z rozdzielnic dedykowanej, zastępującej dotychczasową.

#### Urządzenia sanitarne

Przepompownie, kurtyny powietrzne, samoregulujące wpusty podgrzewane i inne urządzenia branży sanitarnej zasilane będą z lokalnych rozdzielnic odpowiednich dla danego obszaru.

#### Zasilanie urządzeń instalacji niskoprądowych

Zasilanie urządzeń i instalacji doprowadzone zostanie z lokalnych rozdzielnic poprzez dedykowane obwody.

#### **Uwaga:**

Układy sterowania i sygnalizacji winny zostać zaprojektowane w układzie sterowników z panelami wyniesionymi umożliwiającymi bieżący podgląd i zdalne wysterowanie. Dopuszcza się wykonanie instalacji w układzie komputera stanowiskowego z oprogramowaniem SCADA.

### 3.7.4 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Sterowanie wyłącznikiem przeciwpowarowym budynku winno odbywać się za pomocą przycisku zlokalizowanego przy wejściu głównym do budynku. Kable pomiędzy przyciskami, a rozdzielnicą wykonać przewodami ognioodpornymi PH90. Funkcję wyłącznika powarowego pełnić będzie rozłącznik mocy w złączu kablowym zewnętrznym lub w wydzielonej powarowo przestrzeni pomieszczenia energetycznego z rozdzielnicą główną wyposażony w wyzwalacz wzrostowy.

Całość prac modernizacyjnych wykonać zgodnie m.in. z: **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r., poz. 1065 z późniejszymi zmianami)**. Istotą wyłącznika jako zestawu jest certyfikacja stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,

#### **oraz:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [tekst jednolity: Dz.U.2021.0.2351 z późniejszymi zmianami].
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpowarowej (Dz.U.2021.0.869 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. [tekst jednolity: Dz.U. z 2019 roku poz. 1065 z późniejszymi zmianami].
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpowarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U. 109/2010 poz. 719].
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - Ustawa o wyrobach budowlanych (Dz.U.21.1213 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania [Dz.U. z 2007 roku Nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami].
- Norma SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpowarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie powaru.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku, w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym [Dz.U. z 2016 roku poz. 1966].
- Norma PN-EN 50160:2010 Parametry jakościowe napięcia w publicznych sieciach elektroenergetycznych.
- PN-IEC 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- Mandat 109 Komisji Europejskiej do Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego.
- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzenie.

#### **Uwaga:**

Dla zasilania urządzeń powarowych należy zapewnić zasilanie sprzed wyłącznika p-pow. Zabudować dedykowaną szafkę z zabezpieczeniami oraz rozłącznikiem izolacyjnym. Szafki wyłącznika p-pow oraz rozłącznika sekcji gwarantowanej oznaczyć. Drzwiczki wyposażyć w przezierną osłonę umożliwiającą ręczne wyłączenie przez służby PSP.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

**Dla zabudowanych paneli PV na dachu innej strefy pożarowej należy przewidzieć konieczność równoległego wyłączenia p-poż ze strefy szkoły i strefy basenowej.**

### **3.7.5 Instalacja połączeń wyrównawczych**

W budynku zakłada się instalację połączeń wyrównawczych wykonaną przewodem o przekroju nie mniejszym niż: 25/16mm<sup>2</sup> dla połączeń głównych oraz 6mm<sup>2</sup> dla połączeń lokalnych. Instalację objąć całość instalacji rozdzielczej podlegającej przebudowie lub wymianie.

#### **Uwaga:**

Połączenia wyrównawcze jak i inne połączenia ochronne realizować jako połączenia uziemione.

### **3.7.6 Instalacja uziemienia**

Wszelkie zmiany w konstrukcji budynku wykonać z nową instalacją uziemiającą. Taśmy stalowe „czarne” w warstwie chudego betonu pod konstrukcją budynku. W przypadku podłączenia do uziemienia otokowego zastosować płaskownik nierdzewny. Do systemu uziemienia podłączone zostaną wszystkie dostępne części przewodzące. W pomieszczeniu rozdzielni głównej zlokalizowana Główna Szyna Wyrównawcza Potencjałów. Dodatkowo z uziemienia wyprowadzone będą przewody z taśmy dla podłączenia lokalnych szyn wyrównania potencjałów do pomieszczeń technicznych, szybów wind, itp. Należy dodatkowo zapewnić połączenie wszystkich urządzeń w klasie I ochronności przewodami ochronnymi. W ramach instalacji niskoprądowych, urządzeń elektronicznych wykonać uziemienia funkcjonalne, zapewniające poprawną pracę urządzeń.

Dokumentację wykonać stosując się m.in. do:

- PN-EN IEC 62368-1:2020-11 Urządzenia techniki fonicznej/wizyjnej, informatycznej i telekomunikacyjnej -- Część 1: Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 61140:2016-07 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.0.1065 z późn. zm.).
- PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- Ochrona elektrochemiczna przed korozją. Teoria i praktyka, praca zbiorowa, WNT, Warszawa 1971.
- PN-EN 62561-2:2018-04 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) – Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
- PN-EN 50522:2011 Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV (oryg.).
- W. Drisko, Field Testing of Electrical Grounding Rods, Naval Civil Engineering Laboratory, Port Hueneme, California, published by United States Department of Commerce, National Technical Information Service, 1970.
- Rempe, A Technical Report on The Service Life of Ground Rod Electrodes, 2003.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

### **3.7.7 Instalacja odgromowa**

Zgodnie z wymaganiami zakłada się wykonanie instalacji odgromowej na całym budynku. Klasa instalacji odgromowej będzie określona na etapie projektu budowlanego, zaleca się wykonanie instalacji w klasie nie niższej niż LPS III. Instalację odgromową budynku wykonać z wykorzystaniem zwodów poziomych niskich nieizolowanych z pręta FeZn fi 8 oraz zwodów pionowych jako iglice, maszty na podstawach.

Dla instalacji fotowoltaicznej zastosować instalację odgromową odseparowaną. Panele fotowoltaiczne podłączyć do instalacji połączeń wyrównawczych i objąć skoordynowaną ochroną przeciwprzepięciową.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

### 3.7.8 Instalacja oświetlenia

Wszystkie pomieszczenia objęte przebudową oraz wymagające dostosowania do zmienionych warunków przeznaczenia i zmian w układzie komunikacyjnym należy wyposażać w nowe oprawy z okablowaniem:

- wymaga się zastosowania energooszczędnych opraw oświetlenia podstawowego LED,
- należy zapewnić wymagane przepisami poziomy natężenia oświetlenia,
- w pomieszczeniach wilgotnych oraz narażonych na zapylenie (technicznych) należy stosować oprawy o stopniu ochrony min. IP65,
- oprawy oświetleniowe montowane w obszarach dostępnych dla ludzi powinny mieć II klasę ochronności,
- oprawy oświetleniowe montowane w nieckach basenowych: o stopniu ochrony min. IP68 oraz zasilane bezpiecznym napięciem. Inwestor wymaga dodatkowo zmienną barwę oświetlenia dla opraw w niecce basenowej. Sterowniki RGB łączące, regulujące strumień i barwę zabudować w pomieszczeniu ratowników. Zapewnić wprowadzenie sygnału w system nadrzędny sterowania i wizualizacji dla obiektu,
- oprawy winny nadawać się do stosowania w atmosferach zawierających chlor, sól,
- sufit podwieszany nad niecką basenową nie podlega przebudowie, w związku z czym wymagane oświetlenie należy uzyskać bez zastosowania sufitowego montażu opraw,
- sposób oświetlenia basenu winien zapewniać:
  - średnia luminancja powierzchni wody w basenie nie powinna być większa niż luminancja dna niecki basenu (aby to osiągnąć należy ograniczyć luminancję opraw dla kątów rozsyłu dla których mogą nastąpić odbicia światła),
  - ograniczenie oślnienia osób pływających, np. przez możliwość regulacji osiowej lampy,
  - stosować oświetlenie niecki basenowej poprawiające widoczność głębi basenowej,
  - ograniczenie luminancji ścian.
- Wymagania oświetleniowe (natężenie i równomierność oświetlenia oraz wskaźnik oddawania barw stosowanych źródeł światła) dla basenów określone są w aktualnie obowiązujących normach (PN-12464-1 oraz PN-EN 12193).
- Lampy winny posiadać oznaczenie certyfikatem ENEC,
- Oświetlenie awaryjne realizowane jako ewakuacyjne oraz anty paniczne strefy otwartej powinno zapewniać wymagane przepisami normatywne natężenie oświetlenia przez co najmniej 1h.
- Oświetlenie awaryjne winno obejmować również ewakuacyjne zewnętrzne schody i rampy służące ewakuacji.
- **Doświetlić wejścia do budynku zewnętrznymi elewacyjnymi oprawami oświetleniowymi.**
- **Należy dostosować oświetlenie awaryjne zgodnie z aktualnymi normami i przepisami do zmienionych warunków ewakuacji dla części projektowanej i istniejącej (obejmującej przede wszystkim strefę wejściową z funkcją szatni, klatki schodowej i korytarza).**
- **Instalacja winna zostać wykonana ściśle na podstawie ekspertyzy pożarowej i uzyskanego ewentualnego odstąpienia dotyczącego m.in. wzrostu natężenia oświetlenia (np. 5lx).**
- **Należy zabudować oprawy awaryjne m.in. na drogach ewakuacyjnych oraz nad wszystkimi urządzeniami PPOŻ, np. hydranty, gaśnice zapewniając wymagany poziom natężenia oświetlenia.**
- Opracowany projekt podlega uzgodnieniu u rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych jako instalacja zakwalifikowana do instalacji pożarowych.

Dla opraw zastosowanych wymaga się:

- Stosować białą barwę światła, 4000`,
- współczynnik odwzorowania koloru CRI > 80,
- stopień szczelności min. IP65.

Oprawy podstawowe przestrzeni basenu winny podlegać sterowaniu Dali, umożliwiając uzyskanie odpowiednich poziomów natężenia oświetlenia w zależności od potrzeby wykorzystania:

- 100lx dla prac porządkowych,
- 250lx dla rekreacji,
- 400lx dla treningu,
- 600lx dla zawodów.

Sterowanie oświetleniem zrealizować z 3 punktów, tj. przedsionka, pomieszczenia ratowników i wskazanym przez Zamawiającego miejscu w korytarzu /bramka wejściowa/.

Należy oświetlić teren zewnętrzny obejmujący ciągi pieszo jezdne i parkingi, w tym drogę dojazdową. Zaleca się rozbudowę obwodu jako kontynuację istniejącego ciągu oświetlenia. Wymagana klasa oświetlenia zewnętrznego nie niższa niż klasa P2 (10lx). Preferowane zastosowanie aluminiowych stanowisk słupowych z oprawami ulicznymi jako kompletne rozwiązanie produkcyjne. Układ sieci rozdzielczej oświetlenia zewnętrznego TN-C.

#### **Wymagania:**

#### **-DLA OPRAW AWARYJNYCH**

##### **OBUDOWA ZEWNĘTRZNA:**

- aluminium, duża odporność na czynniki zewnętrzne,
- wszystkie śruby ze stali nierdzewnej,
- uszczelki z przezroczystego silikonu,
- szkło hartowane,
- Temperatura barwowa 3000K, 4000K,
- wysokie odwzorowanie barw CRI >80,
- zasilacz: elektroniczny, montowany w oprawie,
- szczelność IP: min. 65,
- odporność na uderzenia: min. IK10,
- temp. pracy: przynajmniej -25°C ÷ 40°C – przy zastosowaniu układu grzejącego.

##### **OBUDOWA WEWNĘTRZNA:**

- Obudowa z białego poliwęglanu, opcjonalnie z szarego lub czarnego. Klosz transparentny lub opalizowany z poliwęglanu,
- Szyba z plexi,
- Montaż natynkowy, opcjonalnie podtynkowy, opcjonalnie za pomocą uchwytu sufitowego,
- napięcie zasilania: Oprawa autonomiczna – 220 - 240VAC 50 - 60Hz,
- źródło światła – LED,
- czas ładowania : maks. 12h,
- energooszczędny układ ładowania,
- czas podtrzymania min.1h,
- klasa ochronności II lub III,
- szczelność IP: min. 65,
- odporność na uderzenia: min. IK08,
- rozpoznawalność jednostronna lub obustronna,
- temp. pracy: przynajmniej 0°C ÷ 40°C.

Od 1 września 2021 roku, zgodnie z Rozporządzeniem EU 2019/2020 (*Ecodesign requirements for light sources*) **na halogenowe źródła światła obowiązuje całkowity zakaz sprzedaży.**

##### **Wykaz obowiązujących norm:**

- PN-EN 12464-1:2022-01 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 12464-2:2014 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.
- PN-EN 12665:2018-08 - Światło i oświetlenie -- Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 12193:2019-01 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie w sporcie.
- CIE Publication No 62 Lighting for swimming pools.
- PN-EN 1838:2013-11 - Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne.

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl



- PN-EN ISO 7010:2020-07 - Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- PN-N-01256-5:1998- Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN 60598-2-22:2015-01 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg -- Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne.
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.

### 3.7.9 Instalacja gniazd wtykowych

Dla nowych pomieszczeń i nowej aranżacji należy zbudować gniazda wtykowe. Dla gniazd ogólnego przeznaczenia w ilości zgodnej z normami i przepisami oraz dedykowane dla każdego stałego urządzenia.

Stosować osprzęt dostosowany do warunków środowiskowych (IP44 lub IP65),

- przy urządzeniach technologicznych należy stosować wyłączniki serwisowe,
- przewody instalacji siłowych oraz gniazd wtyczkowych na napięcie 750V, układane w korytach kablowych, pod tynkiem lub w ścianach działowych karton-gips.

Rozdzielnice elektryczne:

- stopnie ochrony powinny być dostosowane do warunków w miejscu zabudowy,
- w rozdzielnicach zapewnić min. 25% rezerwy mocy i miejsca pod przyszłą rozbudowę,
- należy przewidzieć główny wyłącznik prądu dla każdej z rozdzielnic.

### 3.7.10 Instalacja fotowoltaiczna

W celu zwiększenia efektywności energetycznej, obiekt należy wyposażyć w instalację fotowoltaiczną, zbudowaną na połaciach dachu-oznaczenie zgodnie z PZT (cyfra nr 9). Wymagania stawiane instalacji kolektorów słonecznych PVT to zapewnienie minimum 50 % zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu, które wynosi około 252 000 kWh.

Zabudowę szafek zabezpieczenia stringów wraz z wymaganą ochroną przeciwprzepięciową wykonać na połaci dachu. Okablowanie od dachu do projektowanej szafki DC poprzedzającą falowniki sprowadzić do pomieszczenia technicznego w piwnicy. Strona AC wymaga zabezpieczeń i rozłącznika strony AC. Połączenie strony AC instalacji PV wprowadzić na wyłącznik p-poż. Układ stringów i ilość falowników zgodnie z opracowanym projektem technicznym dla instalacji PV.

Wymagania techniczne minimalne:

#### **PANELE**

- systemy fotowoltaiczne mają służyć przez minimum 25-30 lat;
- sprawność paneli > 22%;
- temperatura pracy -40 / +85°C;
- całkowita powierzchnia paneli fotowoltaicznych nie może być większa niż dostępna pod zabudowę instalacji powierzchnia dachu (należy uwzględnić odstępy brzegowe min 50 cm, strefy cienia, odstępy od kominów spalinowych, wentylacyjnych i od instalacji ogrodowej);
- moc pojedynczego panela nie może być mniejsza niż 400 Wp w warunkach STC (Standard Test Conditions);
- sprawność pojedynczego panelu nie może być mniejsza niż: 22,0% w warunkach STC;
- minimalna ilość busbarów na panelu - 5 [PV(5BB)];
- moduły z certyfikatami zgodności z normami:
  - PN-EN 61215 „Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych - kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu”,

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.p.l

- PN-EN 61730 oraz 61730-2 wydany nie później niż w 2018 roku „Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego”,
- moduły posiadające znak CE zgodnie z obowiązującymi dyrektywami UE;
- gwarancja liniowa modułu minimum 85% po 25 latach;
- gwarancja na produkt (wady ukryte) minimum 10 lat;
- montaż modułów wykonany zgodnie z zaleceniami oraz instrukcją dostarczoną przez producenta: moduł dokręcany do konstrukcji za pomocą klem, z odpowiednią siłą zalecaną przez producenta z użyciem klucza dynamometrycznego;
- montaż konstrukcji zgodnie z instrukcją montażu modułów, w celu zachowania parametrów wytrzymałości modułu na obciążenia mechaniczne i siłę ssącą;
- w dokumentacji należy zaprezentować prognozę uzysków energii elektrycznej na danym terenie z podaniem źródła i założeń na podstawie których dana prognoza została wykonana.

#### **FALOWNIK:**

- beztransformatorowy;
- z zabezpieczeniem odcinającym napięcie przy braku obecności sieci zasilającej,
- dopuszcza się zabudowę /wariantowo/ optymalizatorów mocy;
- wyposażony w wyłącznik mocy DC oraz wbudowane zabezpieczenia przeciwprzepięciowe DC typu II;
- możliwość gromadzenia informacji dotyczących ilości wytworzonej energii elektrycznej /wyświetlacz cyfrowy min. 4 wierszowy/;
- wbudowany moduł komunikacji do przesyłania danych;
- możliwość przechowywania danych pomiarowych;
- moc wyjściowa urządzenia powinna być zbliżona do łącznej mocy znamionowej modułów fotowoltaicznych podłączonych do falownika (1,00-1,12 odchylenia mocy zamontowanych modułów fotowoltaicznych do mocy falownika);
- stopień ochrony minimum IP 65;
- możliwość połączenia z internetem przez Ethernet lub WiFi;
- gwarancja producenta na urządzenie minimum 10 lat;
- zakres temperatur pracy: od - 25,0 C (lub niższa) do +60,0 C (lub wyższa);
- zakres pracy w wilgotności 0 - 100%;
- wyposażenie w diody sygnalizujące stan pracy;
- sprawność – minimum 98,6 %;
- montaż falownika/inwertera zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez ich producenta, wszystkie podłączenia wbudowanych zacisków należy wykonać zgodnie z instrukcją z wykorzystaniem dostosowanych narzędzi typu wkręta dynamometryczny.

#### **KONSTRUKCJA NOŚNA POD MODUŁY:**

Do konstrukcji wsporczych na dachach budynku możliwe jest stosowanie jedynie materiałów odpornych na korozję: aluminium lub stal nierdzewna A2-70, zgodnie z normą Eurocode. Konstrukcja musi posiadać deklarację zgodności CE. W przypadku nieposiadania przez producenta konstrukcji norm krajowych lub deklaracji zgodności CE dla całości systemu, należy dostarczyć opinię ITB w postaci aprobaty (dopuszczenia konstrukcji do montażu). System montażowy należy dobrać zgodnie z obliczeniami obciążeń statycznych dla poszczególnych stref obciążenia wiatrem i śniegiem dla danej lokalizacji montażu. Należy dokonać wyrównania potencjału pomiędzy poszczególnymi elementami konstrukcji zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy zachować odpowiedni odstęp pomiędzy powierzchnią obłożenia a modułem dla zachowania wentylacji (rekomendowany minimum 10cm). W przypadku instalacji na dachu montaż powinien być wykonany z możliwie najmniejszą ingerencją w konstrukcję dachu i w jak najmniejszym stopniu wpływać na zmiany poszycia dachowego oraz jego szczelność. Wymagany okres gwarancji na konstrukcję montażową minimum 10 lat.

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

## **MONITORING INSTALACJI:**

Wymaga się, aby monitoring instalacji był realizowany przez falownik/inwerter z dołożonym dodatkowo licznikiem inteligentnym dostarczającym przez producenta falownika/inwertera. Inwestor zapewnia dostęp do sieci internetowych w celu zapewnienia prawidłowej pracy monitoringu przez cały okres trwałości. Po podłączeniu falownika/inwertera do internetu/sieci lokalnej wymaga się, aby monitoring (rozwiązanie dostarczane przez producenta falownika):

- obrazował w czasie rzeczywistym ilość wygenerowanej energii z instalacji na bezpłatnym portalu (dane chwilowe, dzienne, miesięczne, roczne, łącznie),
- archiwizował dane dotyczące ilości wygenerowanej energii,
- automatycznie powiadamiał użytkownika instalacji o błędach systemowych,
- umożliwi zbieranie danych i prezentacji ich w postaci graficznej (wykresy).

## **Normy:**

- Dyrektywa 2006/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 27.12.2006, L374/10).
- PN-EN 61215:2021 Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych.
- PN-EN 61730:2018 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2007 – norma składa się z dwóch części dotyczących bezpieczeństwa modułów systemu fotowoltaicznego: Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji (które można określić za pomocą oględzin lub badań). Część 2: Wymagania dotyczące badań (obejmuje badanie modułów pod kątem elektrycznym i mechanicznym w trakcie pracy. Testy dają pewność, że instalacje fotowoltaiczne nie posiadają żadnych uszkodzeń składników wewnętrznych i zewnętrznych, które mogą wywołać porażenie prądem elektrycznym, pożar albo inne obrażenia).
- PN-EN 62109:2010 Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych (są to normy produktowe dla komponentów instalacji PV, które definiują użyteczność i bezpieczeństwo każdego produktu. Istotne są zwłaszcza dwie pierwsze części tej normy: Część 1: Wymagania ogólne i Część 2: Wymagania szczegółowe dotyczące falowników).
- PN-EN 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne niskiego napięcia (istotna jest zwłaszcza Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji — Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania. – są to normy instalacyjne, które są podstawą planowania, budowy i testowania instalacji elektrycznych).

## **B. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE**

### **3.7.11 Instalacja ESOK**

Elektroniczny System Obsługi Klienta jest zabudowany na obiekcie. Stanowi on połączenie oprogramowania z elektronicznymi kartami zbliżeniowymi (opaski) i urządzeniami kontroli dostępu. W chwili obecnej system współpracuje z kontrolą wejść na basen (obsługa szafek przez karty zbliżeniowe, rozliczenie wejść).

Zadaniem Wykonawcy będzie rozbudowa lub wymiana układu o:

- kontrolę dodatkowych wejść /2 wejścia/
- rozbudowę systemu o dodatkowe szafki /możliwa konieczność wymiany istniejących zamknięć i zabudowa zunifikowanych zamków do wszystkich szafek/
- kontrola strefy relaksu /bramka/
- kontrola sauny /elektrozaczep – zwora/

System po rozbudowie winien spełniać następującą funkcjonalność:

- kontrolę ruchu osób na terenie kompleksu basenu,
- pełne rozliczenie klientów za korzystanie z obiektu,
- możliwość sterowania różnego typu urządzeniami (w tym zainstalowanymi na terenie strefy relaksu),
- sterować urządzeniami zewnętrznymi typu: czytniki kart magnetycznych, bramki uchylnie, bramki obrotowe, tablice informacyjne, szafki otwierane kartą zbliżeniową, tablice świetlne,

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- monitorować ruch osób przebywających na terenie obiektu,
- naliczać opłaty wg. różnych kryteriów: opłaty za każdorazowe wejście, opłaty jednorazowej, opłaty czasowej (za godzinę, kwadrans itp.),
- obsługiwać karty stałego klienta, obsługiwać wejścia grupowe, gości (VIP-ów),
- prowadzić system abonamentów,
- płynnie zmieniać cennik w ciągu dnia,
- prowadzić bezgotówkową obsługę gastronomii,
- kontrolować pracę pracowników,
- grupować czytniki wg. określonych kryteriów (np. obsługujących poszczególne obiekty, urzędnika),
- wystawiać dokumenty typu paragon, rachunek, faktura,
- informować klienta w trakcie przebywania na obiekcie o aktualnej wysokości kwoty do zapłaty (punkt informacyjny),
- wykonywać analizy wykorzystania obiektów i urządzeń,
- analizy sytuacji finansowej itd. przy pomocy rozbudowanej opcji raportowania, łącznie z godzinowym wykazem osób korzystających z basenu,
- blokować paski skradzione, blokować czasowo poszczególne urządzenia.

Opcjonalnym elementem systemu powinien być moduł Analiza danych służący do tworzenia raportów i wizualizacji danych. Jest to aplikacja napisana w środowisku graficznym poszerzających zakres obsługi zapewniany przez standardowe oprogramowanie ESOK - Basen. Dzięki wykorzystaniu języka SQL i edytorowi raportów (opcja projektant) możliwa duża dowolność w tworzeniu wizualnych analiz i raportów, których nie posiada właściwa aplikacja.

#### Uwaga:

Dotychczasowy układ zasilania należy uzupełnić o moduł zasilania gwarantowanego dla awaryjnego zasilania w przypadku zaniku zasilania podstawowego. Dla uzyskania pełnej funkcjonalności należy przewidzieć dodatkowe gniazda PEL (zestaw 2\*230V+2\* RJ45) w pomieszczeniu ratownika, kierownika oraz przy punkcie kasowym (element sieci LAN-okablowanie U/FTP kat 6.).

### **3.7.12 Instalacja nagłośnienia**

System nagłośnienia dla basenu winien posiadać:

- matrycę audio min. 8/8,
  - 8 wejść strefowych audio BGM np. RCA regulowanych,
  - 1 x Paging MIC,
  - 4 x MIC RM-8000, 8 x LM-8000,
  - 8 wyjść zbalansowanych np. Euro Block,
  - Barwa dźwięku: wyjścia audio  $\pm 12$  dB,
  - Paging MIC  $\pm 10$  dB,
  - Zniekształcenia T.H.D:  $< 0,05\%$ ,
  - Pasma przenoszenia: BGM (60 Hz-15 kHz) MIC (100 Hz-10 kHz),
  - Zasilanie Phantom: +24 VDC,
  - Zasilanie: 220-240 VAC 50/60 Hz,
  - Wymiary: Rack 3U.
- dedykowany panel (sterownik) ścienny dla każdej ze stref (min 3 kpl.)
  - Za pomocą panelu ściennego można dokonywać zmian wejściowego kanału BGM dla „jego” strefy oraz regulować głośnością master, jeżeli na matrycy wciśnięty zostanie podświetlany przycisk przełącznika WALL CTRL
- odtwarzacz CD/MP3 z tunerem FM, wyj. XLR,
- zmieniarz 5xCD/MP3,
- wzmacniacz 100V/ 240-360W / podział na strefy -min. 3/
- głośniki ściennie – sufitowe dla strefy basenowej, szatni oraz niecki basenowej - strefa relaksu,

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- stacja mikrofonowe /wymagane minimum 2 zestawy-bramka kasowa, pom. ratowników/
  - mikrofon dynamiczny na gęsiej szybie,
  - wyposażona w osiem podświetlanych przycisków wyboru strefy wyjściowej, do której można mówić, przycisk uruchomienia mikrofonu oraz przycisk ALL, pozwalający na transmisję sygnału do wszystkich stref wyjściowych jednocześnie,
  - regulowana potencjometrem głośność,
  - możliwy sygnał gong przed i po komunikacie głosowym,
  - możliwość nagrania komunikatu np. „do wyjścia pożarowego”,
  - zestaw bezp. UHF z mikrofonem ręcznym,
  - System zarządzania nagłośnieniem zabudować w suchym pomieszczeniu obsługi (klimatyzowane),
- Zastosować szafę teletechniczną RACK wiszącą.

### **3.7.13 Instalacja monitoringu wizyjnego**

#### **Obszar dozorowany**

Dozorem wizyjnym objąć

- wejście od strony trybun / 2 szt./
- hall wejściowy przy bramce i punkcie kasowym / 2 szt./
- korytarz przy basenie / 2 szt./
- korytarz techniczny / 2 szt. /
- sala basenowa / 4 szt. /
- strefa relaksu / 2 szt. /

#### **Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe systemu dozoru wizyjnego**

Głównym zadaniem systemu dozoru wizyjnego jest obserwacja stref wejścia, dojścia do szatni i strefy basenu. Obserwacja ma się odbywać przy pomocy kamer IP. Równolegle z podglądem on-line należy zapewnić archiwizowanie danych oraz umożliwienie odpowiedniej reakcji na zaobserwowane niepokojące zjawiska, podejmowanej przez personel lub agencję ochrony osób i mienia. System dozoru wizyjnego stanowi element zabezpieczeń technicznych wspomagający zabezpieczenie bezpieczeństwa życia, zdrowia i nietykalności osobistej, zapobiegania przestępstwom i wykroczeniom przeciwko mieniu. W stosunku do obserwowanych zdarzeń system dozoru powinien umożliwić:

- monitorowanie obiektu dla stref ogólnodostępnych,
- kontrolowanie chronionego obszaru,
- wykrywanie, detekcję i identyfikację a także zapis osoby która może być odpowiedzialna za kradzież lub zniszczenia.

Monitoring wizyjny na zewnątrz budynku powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby zakres obserwacji zastosowanych kamer obejmował strefę wejścia do budynku.

Kamery wewnętrzne powinny umożliwić dodatkowo detekcję i zapis prób nieuprawnionego wejścia. Serwer wizyjny powinien pozwolić na przechowywanie danych przez okres minimum 14 dni.

#### **Aktywność systemu**

System powinien zapewniać szerokie możliwości automatyzacji reakcji w przypadku wystąpienia zdarzeń oraz zarządzania informacjami o zdarzeniach zaistniałych w systemie. Wymagane są, co najmniej następujące funkcjonalności:

1. Możliwość definiowania nieograniczonej programowo ilości scenariuszy automatycznych reakcji systemu na zdarzenia z możliwością zdefiniowania, które zdarzenia wywołują reakcję, harmonogramu działania reakcji oraz wybrania dowolnej kombinacji reakcji spośród następujących:

- odtworzenie dźwięku (z głośnika systemowego lub pliku wave);
- wyświetlenie statycznego obrazu z kamery powiązanej i/lub: wysłania go w postaci pliku JPEG na serwer FTP, wysłania w e-mail pod wskazany adres, zapisania na dysku lokalnym;
- przełączenia widoku w oknie wyświetlania na widok z kamery powiązanej;
- uruchomienia zaprogramowanej funkcji w kamerze PTZ /opcja/;
- utworzenie alarmowego pliku avi i/lub: zapisanie go na dysku lokalnym, wysłanie e-mailem;
- wysłanie na serwer FTP;
- włączenie nagrywania w tryb Panic;

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: m a m p r o j e k t @ v p . p l

- załączenie wyjścia alarmowego dowolnego urządzenia z listy zdefiniowanych;
  - wysłania wiadomości tekstowej w formie e-maila;
  - zamknięcia aplikacji (natychmiastowego i opóźnionego);
  - wyświetlenia okna z komunikatem dla operatora.
2. Przechwytywanie, zapisywanie oraz wyświetlanie informacji (logów) pochodzących z urządzeń IP (kamer i serwerów) jak również pochodzących od samego rejestratora informujących o jego stanie.
3. Wyświetlanie zdarzeń na bieżąco w specjalnie przeznaczonym do tego oknie programu z możliwością:
- precyzyjnego zdefiniowania zakresu informacji, jakie będą wyświetlane przy wystąpieniu każdego zdarzenia;
  - zdefiniowania ilości logów wyświetlanych jednocześnie na liście;
  - zdefiniowania koloru, jakim oznaczane są poszczególne zdarzenia – wpisy na liście logów;
  - szybkiego przejścia bezpośrednio z listy do wideo (na żywo lub nagrania) powiązanego z danym zdarzeniem, np. poprzez dwukrotne kliknięcie na wpisie na liście logów;
  - dokonania potwierdzenia przeczytania logu z zapisaniem do bazy faktu potwierdzenia.
4. Zapisywanie logów do bazy z możliwością:
- Zdefiniowania, które logi, segregowane na podstawie priorytetu, mają być zapisywane do bazy logów;
  - Zdefiniowania liczby przechowywanych logów oraz czasu od wystąpienia, po jakim będą sukcesywnie kasowane.
5. Przeszukiwanie listy logów zapisanych w bazie z możliwością:
- filtrowania wyników z użyciem zakresu czasu, rodzaju zdarzenia, urządzenia z którego pochodzi;
  - zalogowanego użytkownika;
  - zapisywania wyników wyszukiwania do plików tekstowych;
  - dokonania potwierdzenia przeczytania logu z zapisaniem do bazy faktu potwierdzenia;
  - szybkiego przejścia bezpośrednio z listy wyników do wideo (na żywo lub na grania) powiązanego z danym zdarzeniem
- System monitoringu wizyjnego musi być wyraźnie oznakowany poprzez zastosowanie znaków informacyjnych obiekt monitorowany, znaki w ilości, co najmniej 1 szt. należy umieszczać na każdym wejściu/wyjściu, na każdym możliwym elemencie drogi dojścia do szatni i basenu. Miejsca montażu należy uzgodnić z Zamawiającym.

#### **Minimalne wymagania techniczne**

- System oparty o rozwiązania klient serwer z macierzą dyskową (RAID5) do zapisu nagrań wideo.
- System „otwarty” wspierający standard wymiany danych video – ONVIF (minimum C, G, S), możliwość dołączania do systemu urządzeń różnych producentów.
- Kamery IP zasilane z GPD wyposażony w przełączniki PoE+ z podtrzymaniem akumulatorowym z wykorzystaniem skrętki U/FTP kat. 6.
- Węzły teleinformatyczne oparte na zarządzanych przełącznikach sieciowych PoE+ - Przełączniku dystrybucyjnym (Distribution switch). Połączenia między przełącznikami z wykorzystaniem sieci światłowodowej (jeżeli zajdzie konieczność).
- Wizualizacja sygnału wizyjnego:
  - Centrum nadzoru systemu dozoru wizyjnego (2 monitory minimum 50”);
  - Na stanowisku ratowników (2 monitory minimum 22”);
- Zaawansowane sposoby alarmowania przy pomocy sygnałów wizualnych i dźwiękowych;
- Punkt dostępowy wyposażony w dodatkowy przełącznik 24 porty Gb, 4 sloty SFP do którego wpięte zostaną obwody z punktów PEL

#### **Wymagania dla kamer:**

- rozdzielczość 5 MPX,
- obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.8,
- wsparcie dla przeglądarek Chrome, Firefox, Opera, Safari,
- funkcja dzień/noc - filtr IR,
- zaawansowane funkcje analizy obrazu w oparciu o Deep Learning rozpoznawanie kształtów i jednocześnie monitorowanie do 32 obiektów, wykrywanie długości kolejki, gęstości tłumu, wirtualna strefa detekcji, konfiguracja kamer z poziomu rejestratora,
- obsługa kart microSD,

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
 telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

- WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika,
- dwukierunkowe audio,
- czułość 0.03 lx (0 lx z włączonym IR),
- oświetlacz IR, zasięg do 45 m,
- "Two way power" - przy podłączeniu do switcha PoE, pozwala na zasilenie odbiornika o niewielkiej mocy z gniazda zasilania kamery,
- Możliwość zdefiniowania co najmniej 4 stref prywatności; automatyczny tryb dzień/noc,
- Co najmniej jedno wejście i jedno wyjście alarmowe,
- Kodowanie H.265+,
- Odporność na wilgoć i zachłapanie IP 67,
- Trwałość.

#### **Wymagania dla aplikacji zarządzającej systemem :**

Projektowany system będzie zarządzany przez wyspecjalizowane oprogramowanie VMS (Video Management System), które musi mieć możliwość wdrożenia następujących właściwości oraz posiadać cechy:

- Oprogramowanie niezwiązane z konkretnym rozwiązaniem sprzętowym i może być wykorzystywane w środowiskach Microsoft Windows opartych na standardowych komponentach IT;
- Architektura typu klient-serwer;
- Umożliwiać obsługę kamer różnych producentów;
- Funkcja mapy graficznej – mapa z naniesionymi aktywnymi ikonami kamer;
- Podgląd na żywo, odtwarzanie, obsługa alarmów;
- Menedżer alarmów – powiadomienia, instrukcje postępowania, potwierdzenia;
- Nadawanie uprawnień do poszczególnych urządzeń, możliwych do wykonania operacji;
- Export nagrań w różnych formatach plików;
- Możliwość nagrywania ekranu operatora systemu;
- System powinien być skalowalny z możliwością zainstalowania dodatkowych kamer po wykupieniu licencji;
- Nadawanie różnych praw dostępu operatorom systemu;
- Implementacja oprogramowania firm trzecich;
- Funkcji Video Push pracownicy monitoringu mogą przysyłać wideo na żywo do centralnego biura bezpieczeństwa;
- Obsługa minimum 128 kamer w systemach scentralizowanych i rozproszonych pracujących w układzie klient-serwer;
- Bieżący monitoring wizyjny minimum 67 kamer na konsolę serwerową;
- Bieżący monitoring wizyjny ze zdalnych konsol operatora;
- Bezobsługowe działanie systemu w pełnym zakresie funkcjonalności;
- Możliwość eksploatacji kamer oraz video serwerów obsługujących kompresję MJPEG, MPEG4 i H.265 w tym samym czasie;
- Automatyczny start „uśpionych” kamer, podczas gdy są one oglądane przez Zdalną Konsolę;
- Możliwość powiązania zapisu obrazu z wystąpieniem predefiniowanych zdarzeń; Zdalny podgląd z centralnego stanowiska dozoru i konsoli operatora dowolnie wybranej kamery systemu oraz przeglądanie i zarządzanie archiwum (do wyboru kamery lokalne lub kamery w odległych lokalizacjach);
- Współbieżność odczytu i zapisu obrazów z kamer;
- Współbieżność podglądu obrazów bieżących, powiększonego obrazu z wybranej kamery i wybranych obrazów historycznych (przy użyciu min. trzech monitorów);
- Dokonywanie zmian konfiguracji systemu podczas pracy (bez przerywania rejestracji obrazów) przeglądanie zdarzenia z przeszłości poprzez podanie czasu ich zajścia lub zdefiniowanych alarmów;
- Eksport danych w formatach: JPEG, AVI, WAV, DB z możliwością szyfrowania eksportowanych danych metodą szyfrowania za pomocą 128-bitowego klucza szyfrującego;
- Scenariusze patrolowania dla kamer obrotowych/ruchomych synchronizowane z wcześniej zdefiniowanym kalendarzem;

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
 telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

- Podłączanie i aktywne sterowanie kamerami z funkcjami obrotu i zoom'u (PTZ) – w tym także ustawianie patrolowania po zadanych punktach. Dla każdej z kamer, powinna istnieć możliwość zdefiniowania nie mniej niż 50 pozycji patrologingu;
- Możliwość zwiększenia szybkości zapisu obrazów w przypadku detekcji ruchu lub wystąpienia zdefiniowanego zdarzenia;
- Możliwość tworzenia dodatkowych powiązań pomiędzy wejściami/wyjściami alarmowymi kamer a urządzeniami peryferyjnymi;
- Możliwość synchronicznego przeglądu nagrań z min. 16 kamer równocześnie;
- Inteligentne przeszukiwanie obrazu pod kątem zmian w zadanych obszarach i przedziale czasowym;
- Zaawansowane sposoby alarmowania przy pomocy sygnałów wizualnych i dźwiękowych, powiadamianie za pomocą SMS'a lub poczty elektronicznej;
- Obsługa funkcji pre - alarmu wbudowanego w kamerach dla odciążenia systemu;
- Możliwość konwertowania zapisów do postaci standardowych plików audio- wizyjnych np. avi;
- Tworzenie stref maskowanych (nie widać na materiale wideo stref poza obszarem zainteresowania lub niemogących być monitorowanych);
- Możliwość identyfikacji numerów rejestracyjnych oraz analizy z posiadanymi bazami danych np. biała i czarna lista (otwieranie i zamykanie szlabanu, gromadzenie danych o pojazdach przyjeżdżających do GUS itp.);
- Identyfikacja numerów rejestracyjnych oraz analiza z bazami danych np. biała i czarna lista (otwieranie i zamykanie szlabanu, gromadzenie danych o pojazdach przyjeżdżających do GUS itp.) (dla wybranych kamer);
- Możliwość zastosowania różnej analityki obrazu np. przekroczenia linii, wejścia w obszar detekcji i wszczęcie alarmu i inne, możliwość stworzenia tzw. smart wall;
- Produkt posiadający certyfikat EU;
- Inteligentne przeszukiwanie obrazu pod kątem zmian w zadanych obszarach i przedziale.

Projekt systemu zakłada, że operator będzie miał dostęp ze swojego stanowiska do wszystkich urządzeń projektowanego systemu. Jednakże system powinien umożliwić uruchomienie dodatkowego klienta systemu z możliwością przypisania ograniczeń dostępu do materiału z poszczególnych kamer oraz archiwum. Uprawnienia poszczególnych użytkowników systemu powinny być w pełni konfigurowalne.

#### **Czas pracy systemu:**

4 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku.

#### **Odporność systemu:**

Wszystkie elementy Systemu Monitoringu Wizyjnego muszą funkcjonować i spełniać swoje zadanie przez minimum 8 godzin od chwili zaniku zewnętrznego zasilania, celem bezpiecznego wyłączenia urządzenia rejestrującego po utracie zasilania podstawowego oraz pomocy w ustaleniu potencjalnych źródeł awarii na obiekcie. Zasilacze awaryjne muszą posiadać funkcjonalność pomiaru aktualnej pojemności baterii, w celu estymacji pozostałego czasu do wyłączenia podtrzymania zasilania. Po osiągnięciu 40% poziomu naładowania baterii zasilacza musi nastąpić aktywacja procesu automatycznego wyłączenia urządzenia rejestrującego, po czym, po zamknięciu urządzenia rejestrującego, wyłączenie zasilacza awaryjnego. Ponowne włączenie urządzeń rejestrujących może nastąpić nie wcześniej niż po naładowaniu baterii zasilacza awaryjnego, do co najmniej 50% jej pojemności (po uwzględnieniu spadku związanego z podtrzymaniem procesu wyłączania się urządzeń rejestrujących).

#### **Monitorowanie i przechowywanie obrazu:**

Projektowany system monitoringu CCTV powinien wspierać technologię inteligentnej analizy video. Zdefiniowane alarmy z analityki video powinny się wyświetlać na stacji operatora CCTV np.:

- Pozostawienie obiektu - wykrywa przedmiot umieszczony w wybranej strefie i uruchamia alarm, gdy czas pozostawania obiektu w wyznaczonej strefie przekroczy czas określony przez użytkownika.
- Adaptive motion - wykrywa i śledzi obiekty pojawiające się w polu widzenia i włącza alarm, gdy obiekty te wkroczą w zdefiniowaną przez użytkownika strefę. To zachowanie jest stosowane głównie na zewnątrz, w obszarach

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl



obfitujących w nieznaczne ruchy w celu zredukowania liczby fałszywych alarmów spowodowanych zmianami otoczenia.

- Sabotaż kamery - wykrywa zmiany kontrastu w polu widzenia. Aktywuje alarm, gdy obiektyw kamery zostaje przysłonięty farbą, tkaniną bądź pokrywką. Wszelkie nieautoryzowane ruchy kamerą także wyzwalają alarm.
- Ruch kierunkowy - aktywuje alarm w obszarze dużego ruchu, gdy osoba lub obiekt porusza się w określonym kierunku. Funkcja ta typowo znajduje zastosowanie przejściach i korytarzach, gdzie kamera potrafi wykryć obiekty przemieszczające się w przeciwnym do normalnego kierunku ruchu lub osobę wchodzącą przez drzwi wyjściowe.
- Wykrywanie błędzenia - rozpoznaje sytuacje, w których osoba lub pojazd pozostają w określonym obszarze dłużej niż pozwala na to czas zdefiniowany przez użytkownika. To zastosowanie jest bardzo efektywne w ostrzeganiu o podejrzanym zachowaniu w okolicach bankomatów, klatek schodowych lub określonych obszarów.
- Zliczanie obiektów - zlicza obiekty wchodzące w określoną strefę bądź przekraczające zdefiniowaną linię. Ta funkcja może być użyta do podliczania osób w wejściu/wyjściu w czasie małego ruchu. Analityka opiera się na śledzeniu obiektów i nie zlicza osób w tłumie.
- Usunięcie obiektu - aktywuje alarm, gdy z określonej strefy zostaje usunięty obiekt. To zastosowanie idealnie nadaje się do wykrywania usunięcia cennych urządzeń i przedmiotów.

#### **Warunki w lokalizacji systemu:**

Klimatyzacja w pomieszczeniu monitorowania systemu dozoru wizyjnego, administrowania systemem nadzoru wizyjnego oraz zarządzania systemem dozoru wizyjnego.

#### **Warunki w lokalizacji systemu:**

Zamawiający wymaga, aby zobrazowanie systemu dozoru wizyjnego dostępne było w:

- pokoju kierownika,
  - 2 monitory minimum 50”;
- pomieszczenie ratownika,
  - 1 monitor minimum 22”.

#### **Warunki w montażu systemu:**

Zamawiający przewiduje poprowadzenie nowej instalacji wewnątrz budynku (korytarze, pokoje) oraz we wskazanych w porozumieniu z projektantem pomieszczeniach technicznych.

#### **Podstawa Prawna :**

- PN-HD 60364: 2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 62676-1-1:2014-06 Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-1: Wymagania systemowe -- Postanowienia ogólne.
- PN-EN 62676-1-2:2014-06 Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -Część 1-2: Wymagania systemowe -Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji.
- PN-EN 62676-2-1:2014-06 Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -Część 2-1: Protokoły transmisji wizji -Wymagania ogólne.
- PN-EN 62676-2-2:2014-06 Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 2-2: Protokoły transmisji wizji -Zastosowanie międzyoperacyjności IP oparte na usługach HTTP i REST.
- PN-EN 62676-2-3:2014-06 Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -Część 2-3: Protokoły transmisji wizji -Zastosowanie międzyoperacyjności IP oparte na usługach Web.
- PN-EN 62676-4:2015-06 Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -Część 4: Wytyczne stosowania.

## **C. UWAGI OGÓLNE**

### **3.7.14 Wymagania dla okablowania**

Wykonanie instalacji odbiorczej przewodami bezhalogenowymi miedzianymi wielożyłowymi w izolacji min. 450/750V. Przewody zaprojektować zgodnie z obowiązującą dyrektywą CPR i normą N SEP-E-007:2017-09. Zgodnie z normą dla budynku

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: m a m p r o j e k t @ v p . p l

o kategorii zagrożenia ludzi ZLIII klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów oznaczano jako B2<sub>ca</sub>-s1b,d1,a1. W przestrzeni sufitu podwieszanego jak również w pozostałej części nowoprojektowanego budynku dopuszczalne jest prowadzenie jedynie kabli bezhalogenowych spełniających powyższą klasę reakcji na ogień.

Kable i przewody rozprowadzane będą z rozdzielnic. Wprowadzone na korytka kablowe lub prowadzone w brzdach kablowych.

Kable zaprojektować jako 3 i 5-cio żyłowe w wykonaniu bezhalogenowym np. N2XH-J 0,6/1kV-wewnątrz budynku, YKY 0,6/1kV (na zewnątrz budynku i w ziemi), kable pożarowe E90: (N)HXH 0,6/1kV, NKGs 0,6/1kV. Przekroje kabli i przewodów dobrać do obciążalności prądowej wg normy IEC 364-5-523. Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z N-SEP-E-004.

Większość ciągów projektowanych wewnętrznych linii zasilających należy układać w korytkach kablowych prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszonego lub pod stropem. Kable należy układać w liniach prostych i unikać skrzyżowań, by dalsze układanie kabli było możliwe bez krzyżowania z już ułożonymi kablami.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać należy w rurach bezhalogenowych o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak, by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa oddzielenia, przez który przechodzą.

Przejścia kabli przez strefy pożarowe wykonać jako szczelne z zastosowaniem przegród ogniowych. Na kablach przechodzących przez ściany pożarowe należy założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany. Kable zasilające urządzenia zasilane z przed głównego wyłącznika pożarowego a prowadzone wewnątrz obiektu należy wykonać przewodami i kablami o odporności ogniowej PH 90 min. Wszystkie kable wchodzące do obiektu poniżej poziomu ziemi prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu. Należy wykonać zasilanie wszystkich projektowanych urządzeń.

### **3.7.15 Informacje niezbędne do zaprojektowania robót:**

Wykonawca będzie ponosić wyłączną i pełną odpowiedzialność za treść dokumentacji projektowej, poczynione w niej założenia i dokonane na jej potrzeby ustalenia. Zamawiający udostępni i przekaze Wykonawcy wszelkie pozostające w jego dyspozycji dokumenty i informacje dotyczące nieruchomości, budynku, jego wyposażenia oraz infrastruktury technicznej. W zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji. Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonywanie oględzin nieruchomości, budynku i jego pomieszczeń, wyposażenia i infrastruktury technicznej, w tym dokonywanie pomiarów, badań i koniecznych odkrywek. Po wykonaniu odkrywek i sprawdzeń Wykonawca na swój koszt przywróci element do stanu poprzedniego. Wykonawca powinien założyć, że posiadane i udostępniane przez Zamawiającego dokumenty (w tym niniejszy program funkcjonalno-użytkowy) wymagają aktualizacji staraniem i na koszt Wykonawcy, a informacje przekazywane przez Zamawiającego w formie ustnej lub pisemnej wymagają zweryfikowania przez Wykonawcę ze stanem faktycznym w toku oględzin i ustaleń własnych Wykonawcy. Budynek jest przyłączony do sieci energetycznej i telefonicznej.

### **3.7.16 Szczególne uwarunkowania związane z wykonaniem i odbiorem robót:**

W czasie planowania, wyceny, organizacji, realizacji i przekazania robót Wykonawca powinien uwzględnić niżej wymienione szczególne warunki wykonania zamówienia, wynikające z lokalizacji budynku, jego funkcji i specyfiki obecnego sposobu użytkowania:

- W budynku prowadzona jest działalność szkolno – dydaktyczna, budynek będzie wyłączony z użytkowania w czasie realizacji zamówienia;
- Zamawiający ma możliwość udostępnić Wykonawcy puste, zamknięte pomieszczenie wewnątrz budynku na cele socjalne oraz miejsce na składowanie materiałów, urządzeń, narzędzi i sprzętu;
- Zamawiający zabrania składowania materiałów w obrębie korytarzy i dróg komunikacyjnych;
- Gruz, materiały, urządzenia i elementy urządzeń technicznych pochodzące z demontażu Wykonawca będzie zobowiązany własnym staraniem i na własny koszt wywieźć poza teren nieruchomości i zutylizować;
- Wykonawca jest zobowiązany przy realizacji robót do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w budynku i na placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów z zakresu bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Jeżeli będzie to konieczne, Wykonawca wyposaży plac budowy w sprzęt przeciwpożarowy oraz będzie zobowiązany do utrzymania tego sprzętu w gotowości, zgodnie z zaleceniami i odpowiednimi przepisami z zakresu bezpieczeństwa przeciwpożarowego;
- Zamawiający udostępni nieodpłatnie Wykonawcy możliwość poboru energii elektrycznej i wody w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia robót;

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

- Zamawiający udostępni Wykonawcy obiekt czysty i uporządkowany, dlatego oczekuje, że po wykonaniu wszystkich czynności Wykonawca uporządkuje miejsca prowadzenia robót oraz pozostawi je w stanie czystym i nadającym się do dalszego użytkowania;
- Miejsca prowadzenia robót Wykonawca będzie zobowiązany skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przed działaniem czynników atmosferycznych (deszczu, wiatru itp.), jak również przed roznoszeniem się pyłu i kurzu na powierzchnie sąsiadujące.

### 3.7.17 Wytyczne dotyczące wykonawcy robót

Roboty powinien wykonać Wykonawca, który dysponuje odpowiednim potencjałem technicznym, oraz zatrudnia odpowiednią ilość pracowników dla realizacji zadania zgodnie z kontraktem. Dla instalacji niskoprądowych wymaga się, aby minimum jeden z pracowników posiadał wpis na listę kwalifikowanych pracowników zabezpieczenia technicznego. Wykonawca ten powinien również znajdować się w odpowiedniej sytuacji ekonomicznej i finansowej. Zasoby posiadane przez Wykonawcę powinny odpowiadać stopniu trudności i wartości przedmiotu zamówienia.

## 3.8 SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### 3.8.1 Określenia podstawowe

**ST** - jako „Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”.

**Aprobata Techniczna - pozytywna** ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów.

**Atest** - świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem, jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo – badawcze.

**Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

**Certyfikat** - znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

**Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu. **Dziennik budowy** - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego.

**Dokumentacja budowy** - ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja ta obejmuje pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, projekty wykonawcze, książki obmiaru. **Dostawa** - dostawa niezbędnego kompletu sprzętu i urządzeń do potrzeb funkcjonowania budynków zgodnie z ich przeznaczeniem wraz oprogramowaniem oraz licencjami na nie oraz jego instalacją i uruchomieniem oraz sprawdzeniem w drodze wykonania stosowanych badań.

**Elementy robót** - wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.

**Inspektor nadzoru budowlanego** - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będącej członkiem Izby Inżynierów Budownictwa. **Inżynier** - osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

**Przedstawiciel Wykonawcy** - osoba upoważniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Kierownik Budowy** - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będącej członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

**Konstrukcje budowlane** - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

**Kontrakt** - umowa na roboty budowlane między Zamawiającym a Wykonawcą.

**Kosztorys ofertowy** - kosztorys sporządzony przez Wykonawcę na podstawie zweryfikowanego przez Wykonawcę przedmiaru robót.

**Laboratorium badawcze** - zaakceptowane przez Inżyniera, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną, jakości materiałów oraz robót.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inżyniera.

**Nadzór autorski** - forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych.

**Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenie Inżyniera** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej niebędąca stroną kontraktu (prawo budowlane).

**Przedmiar Robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania. **Rozruch urządzeń.**

**Rozruch mechaniczny** - wszystkie urządzenia i instalacje sprawdzane pod względem technicznego montażu i bezpieczeństwa - gotowe do uruchomienia bez czynnika podanego.

**Rozruch technologiczny** - praca przy osiągnięciu różnych parametrów podanego czynnika np. wody.

**Wykonanie inwestycji** - roboty budowlane - budynek wyposażony w kompletną infrastrukturę, przyłącza i technologię niezbędną do wykonania rozruchu mechanicznego, a potem technologicznego.

**Medium** - woda, prąd, powietrze lub inne związane z działaniem elementu.

**Rozruchem urządzeń** nazywamy etapowe próby działania urządzenia.

Każdy etap rozruchu należy zakończyć protokołem zakończenia prac rozruchu mechanicznego i rozruchu hydraulicznego, technologicznego oraz przekazania obiektu do kolejnego rozruchu lub odbioru pracy budowlanej.

Razem powyższe dokumenty stanowią załączniki do odbioru ostatecznego robót - ostatecznego przejęcia robót

Wykonawca powinien kontynuować fazę rozruchu technologicznego tak długo, aż instalacja osiągnie wymagania określone w gwarancjach.

**Teren Budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Wyrób budowlany** - rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzana do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Zagospodarowanie terenu** - zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, oświetlenie, instalacje elektryczne, zieleń i obiekty małej architektury na obszarze terenu objętego opracowaniem.

### 3.8.2 Przygotowanie terenu budowy

Należy uzyskać niezbędne warunki techniczne przyłączenia mediów do celów budowy, jeśli konieczne.

Zagospodarowanie placu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych - wykonać rozbiórkę istniejącego zagospodarowania terenu lub przełożenia uzbrojenia terenu zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi od gestorów uzbrojenia w zakresie:

- a) zebrania humusu i jego składowanie na terenie budowy lub terenie wskazanym przez Zamawiającego,
- b) rozbiórka i demontaż istniejących elementów małej architektury, takich jak murki oporowe, oprawy oświetleniowe itd.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- c) rozbiórka nawierzchni utwardzonych, przebudowa schodów terenowych, do usunięcia zgodnie z projektem etc.,
- d) rozbiórka lub przełożenie sieci uzbrojenia terenu kolidujących zgodnie z wydanymi warunkami gestorów sieci,
- e) wykonanie niwelacji oraz wykopów z wywiezieniem nadmiaru gruntu i gruzu we wskazane miejsce przez Zamawiającego, na koszt Wykonawcy,
- f) wykonanie zagospodarowania terenu budowy w oparciu o opracowany projekt zagospodarowania terenu budowy zatwierdzony pod względem bhp i p. poż. oraz użytkowników obiektów przyległych i Zamawiającego.

W zakres zagospodarowania terenu budowy winno wchodzić co najmniej:

- ogrodzenie tymczasowe terenu budowy i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- wykonanie tymczasowych dróg, wejść i przejść dla pieszych, doprowadzenie energii elektrycznej, wody oraz doprowadzenie lub utylizacja ścieków,
- oświetlenie tymczasowe terenu budowy,
- urządzenie składowisk materiałów i urządzeń,
- zapewnienie łączności telekomunikacyjnej,
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- Wydzielić osobne pomieszczenie na biuro budowy około 16 m<sup>2</sup>, wyposażone w kserokopiarkę, telefon, Internet dla obsługi pracy nadzoru autorskiego, inwestorskiego i organizowanych porad budowy. Pomieszczenie wyposażać meblowo w stoły i szafy na dokumenty budowy.

Zagospodarowanie placu budowy musi umożliwiać realizację inwestycji. Warstwę humusu, zdjętą z miejsc przeznaczonych do stałej zabudowy lub usytuowania obiektów placu budowy należy przechować w przyrmach i użyć do docelowego urządzenia terenów zielonych. Ziemia z wykopów fundamentowych winna być wykorzystana na terenie działki budowlanej do robót zasypowych oraz nowego ukształtowania terenu. Humus stanowi własność Zamawiającego, chyba że zostanie ustalone inaczej. Wykopy pod sieci i przyłącza powinny być właściwie zabezpieczone. Wycinkę zieleni należy uzgodnić z zamawiającym. W uzgodnieniu z zarządcami należy wykorzystać istniejące przyłącza wraz z opomiarowaniem do potrzeb zasilania placu budowy. Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych*.

### 3.8.3 Materiały Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w ustawie o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. określającej zasady wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych, które powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- Oświadczenie producenta o zgodności wyrobu z dokumentacją i przepisami, jeżeli są wyrobami jednostkowymi zaprojektowanymi dla określonego obiektu.

Gdziekolwiek w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych przywołano nazwy handlowe, technologie lub nazwę producenta urządzeń należy traktować takie wskazanie, jako określenie niezbędnego minimalnego standardu, jakości i własności techniczno - użytkowych dla zastosowanych materiałów, urządzeń i technologii. Wykonawca może zastosować inne równoważne materiały, technologie i urządzenia gwarantujących utrzymanie standardu, własności techniczno - użytkowych dla każdego wyrobu, całej instalacji oraz kompatybilność zastosowanych rozwiązań z dotychczas istniejącymi po uzgodnieniu z Zamawiającym.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: mamprojekt@vp.pl

Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Dostarczane urządzenia winny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia systematycznych badań w celu udokumentowania, że wyroby uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania określone w ST w czasie postępu robót. Wykonawca dla potwierdzenia, jakości użytych materiałów dostarczy Inżynierowi atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią, jakość materiałów, jak również wyniki przeprowadzonych badań w trakcie robót.

### **3.8.4 Źródła pochodzenia wyrobów (materiałów i urządzeń)**

Wykonawca będzie przedstawiał Inżynierowi nazwy producentów i firm dystrybucyjnych, od których proponuje je pozyskać oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Wykonawca nie złoży zamówień w jakiegokolwiek firmie bez wcześniejszego uzyskania akceptacji inżyniera, po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Uzyskanie akceptacji inżyniera na zakup danych materiałów z konkretnego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła mają taką akceptację. Wszystkie dostarczone materiały, urządzenia i sprzęt muszą spełniać wymagania zawarte w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dokumentacji projektowej.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie surowców z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych surowców z jakiegokolwiek źródła. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

### **3.8.5 Dokumentacja urządzeń**

Dla każdego rodzaju Urządzeń Wykonawca dostarczy dokumentację techniczno - ruchową (DTR) w języku polskim. Instrukcje wykonane w wersji graficznej i elektronicznej będą obejmować:

- Schematy procesu i instalacji,
- Listę części składowych Urządzenia,
- Rysunki złożeniowe,
- Opis wszystkich komponentów/jednostek Urządzeń/systemów i ich części,
- Założenia projektowe dla komponentów/jednostek Urządzeń/systemów,
- Schematy elektryczne połączeń,
- Certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób etc.),
- Obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.),
- Wymagania dotyczących instalacji, a w tym rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem urządzenia.

Zalecenia dotyczące:

- Sposobu magazynowania,
- Właściwego montażu,
- Przeprowadzenia rozruchu,
- Prowadzenia prawidłowej eksploatacji,
- Właściwego działania, obsługi i utrzymania w ruchu urządzeń i instalacji, - Przeprowadzania konserwacji, remontów i napraw,
- Należy stosować urządzenia, do których części zamienne są łatwo dostępne lub, których sieć serwisowa jest w stanie spełnić wymagania szybkiej i sprawnej naprawy,

### **3.8.6 Kwalifikacja właściwości wyrobów (materiałów i urządzeń)**

Inżynier w uzgodnieniu z Zamawiającym dokona sprawdzenia i oceny urządzeń i materiałów dostarczanych na teren budowy przez Wykonawcę pod względem zgodności ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dokumentacją projektową.

Żadne materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania nie zostaną dostarczone przed ich akceptacją przez inżyniera. Inżynier może polecić przeprowadzenie testów na wyrobach przed ich dostarczeniem na Teren Budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do wykonywania robót będą nowe i nieużywane.

Wyroby muszą być w gatunkach na bieżąco produkowanych i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu niewymienionym.

Wyroby, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich dokumenty dopuszczenia do obrotu na rynku polskim.

Na życzenie inżyniera takie świadectwa winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione do wglądu.

Wykonawca przedstawi na życzenie Inżyniera próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem, jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem, jakości zatwierdzonym próbkom. Jeżeli w niezawisłej opinii Inżyniera jakkolwiek materiał wymaga przedstawienia próbek lub przeprowadzenia badań, takie próbki zostaną dostarczone, a badania wykonane na koszt Wykonawcy. W sytuacjach określonych w projekcie budowanym, wykonawczym lub inny dokumencie przekazany przez Zamawiającego Wykonawca uzgodni próbki z projektantem. W szczególności dotyczy to materiałów wykończeniowych.

### **3.8.7 Zmiany w wykazach materiałowych podczas realizacji Kontraktu**

Wykonawca może w trakcie realizacji robót dokonać zmiany dostawcy materiałów i urządzeń w stosunku do zaproponowanych w ofercie Wykonawcy i/lub określonych w projekcie budowanym, Wykonawczym lub inny dokumencie przekazany przez Zamawiającego. Powinien on powiadomić Inżyniera o sugerowanych zmianach i przedstawić do zatwierdzenia udokumentowane dowody, że produkt alternatywny jest ekwiwalentny w stosunku do zaproponowanego w liście pod względem materiału, bezpieczeństwa, niezawodności, przeznaczenia, kompatybilności z pozostałymi elementami, dostępności akcesoriów i parametrów eksploatacyjnych. Inżynier w uzgodnieniu z Zamawiającym ustosunkuje się do zaproponowanej zmiany. W przypadku uzyskania zgody inżyniera na zmianę, Wykonawca pokryje dodatkowe koszty takich zmian.

### **3.8.8 Terminy dostaw**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć bez zbędnej zwłoki i w odpowiednim czasie na teren budowy, całkowicie na własny koszt bez żadnych dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego, wszelkie materiały i urządzenia zgodnie ze specyfikacją techniczną i rysunkami koniecznymi do wykonania dostaw, robót budowlano - montażowych, rozruchu, uruchomienia, prób technologicznych, próbnej eksploatacji i bezpiecznej eksploatacji.

Wykonawca zadba o to, aby dostawa materiałów i urządzeń była zharmonizowana z postępem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy, materiałów i urządzeń będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

### **3.8.9 Wady materiałów**

Jeżeli podczas realizacji kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Inżyniera są nieodpowiedniej, jakości, to inżynier zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót,

w którym znajdują się materiały niezaakceptowane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, bez prawa do żądania zapłaty. Jeżeli tak zdecyduje inżynier roboty takie mogą być zatrzymane, przedmiot robót rozebrany i usunięty z terenu budowy.

### **3.8.10 Wymagania dotyczące transportu i składowania Oznaczenia opakowań**

Wszelkie skrzynie, pakunki itd. będą wyraźnie oznakowane wodoodpornym materiałem z podaniem wagi, miejsc założenia zawiesi lub podparcia. Oznaczenia będą także zawierać nieusuwalny znak identyfikacyjny wiążący je listą załadunkową. Skrzynie będą oznaczone nazwą Wykonawcy oraz nazwą i danymi placu budowy. Informacja ta będzie podana czytelnymi literami a wszystkie oznaczenia wykonane zostaną (czerwoną lub czarną) farbą. Przestrzenne elementy stalowe, niepakowane w skrzynki oraz części metalowe zostaną oznakowane w podobny sposób. Jeżeli będzie to niemożliwe to informacja spedycyjna winna zostać wykonana na metalowej etykiecie przymocowanej drutem.

### **3.8.11 Składowanie i magazynowanie**

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją, jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **3.8.12 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Inżynier ma prawo do wstrzymania lub wycofania zgody na użycie sprzętu, który w jego opinii może stanowić niebezpieczeństwo lub niedogodność dla osób postronnych, przejeżdżających pojazdów albo znajdujących się w sąsiedztwie dróg, zakładów usługowych i konstrukcji. Inżynier może również zarządzić wymianę lub modyfikację sprzętu wywierającego negatywny wpływ na otoczenie poprzez wytwarzanie hałasu, dymu lub wycieki oleju.

### **3.8.13 Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu winny spełniać wymagania określone w Ustawie o transporcie drogowym oraz ustawy prawo o ruchu drogowym.



Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz w celu przewozu nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Wykonawca na własny koszt wykona prace związane z odtworzeniem drogi dojazdowej, a w przypadku zniszczenia drogi odtworzenie uzgodni z administratorem drogi i wszelkie prace z tym związane wykona na własny koszt.

#### **3.8.14 Wykonanie robót Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca powinien uwzględnić w kosztach realizacji obiektu również wszystkie prace nieuwzględnione w projekcie i niemożliwe do stwierdzenia.

Decyzje inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

#### **3.8.15 Zatwierdzenie metod budowlanych**

Wykonawca winien przekazać inżynierowi w dwóch egzemplarzach szczegółowy harmonogram prac budowlanych opisujący dokładnie czas poszczególnych etapów realizacji wraz z programem wykonania robót. Przed rozpoczęciem wszelkich prac budowlanych Wykonawca winien uzyskać pisemną aprobatę inżyniera.

Zatwierdzenie proponowanych technologii i metod budowlanych nie zwalnia Wykonawcy od jego zobowiązań kontraktowych związanych z dbałością o całość robót ani z odpowiedzialności za powstałe wypadki lub uszkodzenia.

#### **3.8.16 Polecenia inżyniera**

Polecenie inżyniera rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inżyniera, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polecenia inżyniera będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu wykonania robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez inżyniera zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia robót będą obciążały Wykonawcę.

#### **3.8.17 Program robót**

Wykonawca w terminie określonym w umowie przedstawi harmonogram prac i plan płatności. Harmonogram powinien być na bieżąco aktualizowany zgodnie z postępem prac.

### **3.8.18 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **3.8.19 Personel Kwalifikacje i zaświadczenia**

Przy wyborze robotników Wykonawca weźmie, pod uwagę ich poziom wykształcenia; i jeśli to będzie możliwe, zostaną oni zatrudnieni na cały okres trwania kontraktu.

Roboty o charakterze branżowym mogą wykonywać tylko robotnicy legitymujący się wykształceniem z tego zakresu. Pracownicy podstawowego i średniego szczebla winni być zatrudnieni w oparciu o wymagania Polskiego Prawa, szczególnie w zakresie wykonywania prac specjalnych.

### **3.8.20 Ubrania ochronne i oznaczenia**

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winien używać odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Ubrania mogą być używane, ale winny być schludne i w dobrym stanie. Ubrania winny być prane lub czyszczone w odpowiednich odstępach czasu. Każdy pracownik przebywający na terenie budowy czy to stale czy okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Goście lub wizytujący muszą posiadać identyfikatory z napisem „GOŚĆ” oraz nazwę jednostki, która ponosi odpowiedzialność za ich pobyt na terenie budowy. Goście lub wizytujący muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy, buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia. Inżynier ma prawo zwrócić uwagę Wykonawcy na konieczność dochowania w/w warunków. Ma również prawo do odsunięcia od robót pracowników niespełniających w/w warunków do momentu ich spełnienia.

### **3.8.21 Porządkowanie terenu**

Po zakończeniu robót lub jakiegokolwiek ich części, grunt, ogrodzenia i jakiegokolwiek budowle, w których spowodowano zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu wcześniejszego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca z robót ziemnych, śmieci, narzędzia, osprzęt, instalacje i materiały muszą zostać usunięte natychmiast z każdej części robót niezwłocznie po jej ukończeniu. Każda ukończona część robót musi zostać pozostawiona w stanie uporządkowanym.

Po zakończeniu robót budowlanych wszelkie pozostałe i nieużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób niepowodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykonanych robót. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie uporządkowanym i sprzątniętym a wszystkie powierzchnie oczyszczone zostaną we właściwy sposób, z wykonaniem polerowania okien i powierzchni wyłożonych glazurą. Jeżeli Wykonawca będzie stosował technologie mogące pozostawić uszkodzenia wtórne to jest zobowiązany podjąć takie kroki, które temu zapobiegną. Uczyni to we właściwym czasie i we właściwy sposób.

Wykonawca tak zorganizuje ostateczne prace porządkowe i przywracające do stanu pierwotnego (w tym dokona obsiania trawą), aby zakończyć je w ciągu. 14 dni od ostatecznego odbioru.

### **3.8.22 Kontrola jakości robót**

- **Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inżyniera programu zapewnienia, jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

A. Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- Warunki bezpieczeństwa zespołów higieny pracy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych, za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót, - System (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania, jakością wykonywanych robót,

B. Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- Sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

- **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych ST, a określony w PZJ zakres i częstotliwość ich wykonywania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wbudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inżyniera.

- **Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w program zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

- **Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną na teren budowy, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę inżynierowi. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda dostarczona partia będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inżynierowi. Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail : m a m p r o j e k t @ v p . p l

### **3.8.23 Oświadczenia**

- **Oświadczenie o przejęciu**

Kierownik Budowy przygotowuje, podpisuje i złoży do dokumentacji budowy oświadczenie o podjęciu obowiązków Kierownika Budowy.

- **Oświadczenie o zakończeniu**

Po zrealizowaniu robót kierownik budowy złoży oświadczenie o zakończeniu zadania oraz o uporządkowaniu terenu i usunięciu wszelkich odpadów i nieczystości w formie, jaka jest wymagana przy zgłoszeniu zrealizowanego obiektu do użytkowania.

### **3.8.24 Dziennik Budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od dnia przekazania wykonawcy terenu budowy do dnia wystawienia świadectwa przejęcia i odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inżyniera. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Uwagi i polecenia inżyniera,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inżyniera, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inżynierowi do ustosunkowania się. Instrukcje inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **3.8.25 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **3.8.26 Raportowanie i dokumenty rozliczeniowe**

Wykonawca w ustalonych odstępach powinien przedstawić inżynierowi i Zamawiającemu raport miesięczny za miesiąc poprzedni z zaawansowania robót, który będzie zawierał między innymi: ocenę stanu zaawansowania robót budowlanych w tym odniesienie do harmonogramu pracy i planu płatności, zaangażowane zasoby ludzkie i sprzętowe, dokumentację fotograficzną, spostrzeżenia, uwagi, zalecenia i podsumowanie w formie wniosków i opinii.

Raport podlega zatwierdzeniu przez inżyniera i Zamawiającego na zasadach określonych w umowie.

### **3.8.27 Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiary prowadzić na potrzeby wniosków o płatności częściowe oraz innych sytuacjach przewidzianych w umowie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Obmiar robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inżyniera.

### **3.8.28 Przejęcie robót**

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych. Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia inżyniera i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejęcia przez Zamawiającego. Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inżyniera. Wszystkie etapy odbioru robót budowlanych, szczególnie etapy ulegające zakryciu i zanikające, powinny być przed zakryciem lub ich zaniknięciem udokumentowane dokumentacją fotograficzną pozwalającą na późniejszym etapie robót na skontrolowanie czy prace zostały wykonane w odpowiedni sposób – zgodny ze sztuką budowlaną.

### **3.8.29 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia inżynier winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru. Odbioru inżynier dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót. Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez inżyniera.

### **3.8.30 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Z odbioru częściowego zostanie spisany protokół odbioru robót częściowych. Protokół ten nie jest podstawą przejęcia robót przez Zamawiającego, lecz może zawierać regulacje związane z udostępnieniem robót innym podmiotom lub Zamawiającemu.

### **3.8.31 Odbiór techniczny**

Dla elementów robót podlegających próbom technologicznym i rozruchom przed przystąpieniem do prób i rozruchów należy sporządzić protokół odbioru technicznego zawierającego ocenę robót, zakres oraz warunki przystąpienia do prób i rozruchu.

- **Odbiór końcowy - Przejęcie Robót**

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- Protokoły częściowe i/lub techniczne obejmujące całość robót,
- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości,
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będą stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inżyniera,
- Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez inżyniera zakończenia robót i przekazania koniecznych dokumentów,

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- Strony spiszą protokół odbioru końcowego stwierdzający zakończenie robót po zweryfikowaniu dokumentów i dokonaniu odbioru końcowego przez komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele inżyniera i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu,
- Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, prób końcowych, próby eksploatacyjnej, ocenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami,
- W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą,
- Dzienniki budowy i księgi obmiaru(oryginały),
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze specyfikacjami i PZJ,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia, jakości (PZJ),
- Protokoły z porad i ustaleń,
- Protokoły przekazania terenu,
- Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót,
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- Instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba - Oświadczenie kierownika budowy o:
- Zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
- Doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- Właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- Sprawozdanie techniczne,
- Powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu/ów i sieci uzbrojenia terenu,
- Zatwierdzoną kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
- Zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- Wykaz wprowadzonych zmian,
- Uwagi dotyczące warunków realizacji robót - Datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego - przejęcia robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez inżyniera. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym czasie sprawdzi ich wykonanie. Ostateczny odbiór końcowy, potwierdzony protokołem ostatecznego odbioru końcowego zostanie dokonany po uzyskaniu prawomocnej decyzji na użytkowanie obiektu. Zapisy niniejszego punktu stosuje się analogicznie dla sytuacji przejęcia części robót przez Zamawiającego w terminie wcześniejszym niż termin przejęcia całości robót lub w sytuacji przewidzianej w art. 55 ust. 3) ustawy Prawo budowlane.

#### • Przeglądy w okresie zgłaszania wad

Coroczne przeglądy w okresie zgłaszania wad polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie zgłaszania wad. Terminy przeglądów poda Zamawiający do protokołu odbioru końcowego.

#### „MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e - mail: m a m p r o j e k t @ v p . p l

- **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie usuwania wad.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu/ów z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „odbiór końcowy robót”.

Strony o ile będzie to celowe i zasadne dokonają odbioru pogwarancyjnego na wezwanie Zamawiającego całość lub części robót przed okresem upływu gwarancji rękojmi za wady. Do odbioru pogwarancyjnego Wykonawca przygotuje następujące dokumenty:

- kontrakt,
- protokoły odbioru ostatecznego obiektów i robót,
- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w „okresie zgłaszania wad” oraz potwierdzenia usunięcia tych wad, - Inne dokumenty niezbędne do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

### **3.8.32 Podstawa płatności**

Podstawy płatności zostaną szczegółowo ustalone w dokumentach umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Załączone do dokumentacji przedmiary są tylko wytycznymi mogącymi służyć do wyceny prac. Wykonawca ma obowiązek przewidzieć wszystkie roboty objęte umową i szczegółowym opisem zamówienia.

Cena ryczałtowa powinna obejmować:

A. Wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej, jakości, w wymaganym terminie, włączając w to:

**a) Koszty bezpośrednie, w tym:**

- Koszty wszelkiej robocizny obejmujące płace bezpośrednie, płace uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac,
- Koszty zatrudnienia wszelkiego sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty sprowadzenia sprzętu na plac budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót,
- Koszty zakupu materiałów i dostarczenia ich na budowę,

**b) Koszty ogólne budowy w tym:**

- Koszty zatrudnienia przez Wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników niezaliczane do prac bezpośrednich, wynagrodzenia uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń, - Wynagrodzenia bezosobowe, które według wykonawcy obciążają daną budowę,
- Koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów,
- Koszty wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy obejmującego drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne, energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia zabezpieczające materiały i ochrona przed deszczem, słońcem i mrozem oraz inne tego typu urządzenia,
- Koszty zużycia, konserwacji remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych, jako środki nietrwałe,
- Koszty bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące koszty wykonania niezbędnych zabezpieczeń stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, koszty odzieży i obuwia ochronnego, koszty środków higienicznych, sanitarnych i leczniczych,
- Koszty zatrudnienia pracowników zamieszkowych,
- Koszty zużycia materiałów oraz energii na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy,
- Koszty podróży służbowych personelu budowy,
- Koszty pomiarów geodezyjnych nieuwjętych w opisach zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru,

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- Opłaty za zajęcie chodników, pasów drogowych i innych terenów na cele budowy oraz koszty tymczasowej organizacji ruchu,
  - Koszty badań, jakości materiałów, robót i prób odbiorowych przewidzianych w ST,
  - Koszty dokumentacji powykonawczej,
  - Koszty związane z ustanowieniem stref zagrożenia wybuchem w tym ich oznakowanie,
  - Koszty geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia wykonanych robót na mapę,
  - Koszty uporządkowania terenu budowy po wykonaniu robót,
  - Opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za robociznę, materiały i sprzęt,
  - Wszystkie inne, niewymienione wyżej koszty ogólne budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami umowy wraz z przepisami technicznymi i prawnymi,
  - Koszty utylizacji odpadów,
  - Koszty zabezpieczenia BHP w tym koszty np. rusztowań
- c) Ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez Wykonawcę.**

- B. Ryzyko obciążające Wykonawcę i kalkulowany przez Wykonawcę zysk.
- C. Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami
- D. Wszelkie inne koszty, opłaty i należności, związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami Wykonawcy wymienionymi lub wynikającymi z treści ST, dokumentacji, rysunków, warunków umowy oraz przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych.

### **3.8.33 Zabezpieczenie i oznakowanie zaplecza Wykonawcy i terenu budowy:**

- A. Dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające,
- B. Utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- C. Usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu robót.

Koszty zabezpieczenia i oznakowanie zaplecza Wykonawcy i terenu budowy Wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy. Wykonawca w ramach umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz inne niezbędne opracowania. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe. Koszty tych prac Wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.

W ramach kosztów ogólnych budowy Wykonawca zapewni:

- Organizację zaplecza Wykonawcy,
- Dostawa, montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem,
- Wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,
- -Utrzymanie zaplecza Wykonawcy,
- Utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności jego wymianę na nowe,
- Ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
- Utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
- Zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i ppoż.,
- Utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
- Zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej, itp.,
- Zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń,
- Likwidacja zaplecza,
- Oczyszczenie terenu,
- Wszelkie zakupy, dostawy, materiały, robociznę niezbędną do wszelkich prób/badań i sprawdzeń instalacji, zbiorników i urządzeń,
- Wszelkie czynności rozruchowe instalacji,
- Sporządzenie dokumentacji rozruchowej,

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl



- Szkolenia załogi z zakresu obsługi i konserwacji,
- Sporządzenia instrukcji obsługi instalacji i urządzeń,
- Usuwanie wad i usterek oraz przeglądy i serwis dostaw w okresie gwarancji i rękojmi za wady.

W ramach kosztów ogólnych budowy uwzględni koszt zawarcia ubezpieczeń wymienionych w kontrakcie. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca w ramach kosztów ogólnych budowy. Podstawą do rozliczenia umowy będą protokoły płatności częściowych sporządzone w oparciu o ocenę zaawansowania poszczególnych robót opisanych w wypełnionych przedmiarach w wykazie załączonym do oferty. Podstawą do ostatniej płatności oprócz protokołu płatności przejściowych będzie protokół odbioru ostatecznego..

### **3.8.34 Dokumenty odniesienia Wymagania**

Dokumenty kontraktu w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), Prawo Budowlane, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i wymaganiami Zamawiającego, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce zgodnie z Ustawą o normalizacji. Przez polską normę rozumie się dokument przyjęty na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną ustalającą do powszechnego i wielokrotnego stosowania-zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub jej wyników i zmierzające do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie. PN jest normą krajową powszechnie dostępną, oznaczoną na zasadzie wyłączności symbolem PN. Polska norma może być wprowadzeniem normy europejskiej lub międzynarodowej. Z uwagi na to, że ustawa o normalizacji dopuszcza stosowanie polskich norm na zasadzie dobrowolności, dopuszcza się stosowanie norm europejskich zharmonizowanych i innych powszechnie stosowanych międzynarodowych uprzednio uzgodnionych z inżynierem. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych kontraktem i stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w wymaganiach Zamawiającego.

Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.**

**ZAŁĄCZNIK NR 1 – WYPIS I WYRYS Z MPZP**

### **2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO, STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

**ZAŁĄCZNIK NR 2 – OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO**

### **3. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY**

**ZAŁĄCZNIK NR 3 – OPINIA GEOLOGICZNA**

**ZAŁĄCZNIK NR 4 – RYSUNKI KONCEPCJI ARCHITEKTONICZNEJ Z INWENTARYZACJĄ**

**ZAŁĄCZNIK NR 5 – DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**

**ZAŁĄCZNIK NR 6 – SPECYFIKACJA PÓŁAUTOMATYCZNEGO SYSTEMU POMIARU CZASU W SPORCIE PŁYWACKIM**

### **4. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany rozporządzeń, ustaw przepisów itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu. Dokumentacja powinna być zgodna z przepisami prawa dotyczącymi pełnego zakresu inwestycji, obowiązującymi na dzień wystąpienia o pozwolenie na budowę i zgłoszenia robót.

#### **4.1 Ustawy**

- 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 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw.
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.
- Ustawa z dnia 6 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych obowiązujących w budownictwie.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych.

## 4.2 Normy

- PN-EN 81-70:2005: Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych.

„MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-63/B-06251: Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-0448 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- PN-EN 13251:2002/A1: 2005 (U) Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych.
- PN-76/B-03001: Konstrukcje i podłoża budowli.
- PN-82/B-02000: Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001: Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003: Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-77/B-02011: Obciążenia budowli. Obciążenie wiatrem.
- PN-80/B-02000/Az1: Obciążenia budowli. Obciążenie śniegiem.
- PN-82/B-02004: Obciążenia budowli. Obciążenia pojazdami.
- PN-81/B-03020: Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-03264:2002: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN-90/B-03200: Konstrukcje stalowe.
- PN-77/B-06200: Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
- PN-EN 10025-1:2005 (U) Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy.
- PN-91/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
- Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania ogólne.
- PN-B-03150:2000: Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-B-03002:1999: Konstrukcje murowe niezbrojone.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 413-1:2005 Cement murarski. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 14216:2005 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów specjalnych o bardzo niskim cieple hydratacji.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 12951:2005 (U) Prefabrykowane akcesoria dachowe. Drabiny dachowe zamocowane na stałe.
- Charakterystyka wyrobu i metody badań.
- PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
- PN-EN 771-6:2006 (U) Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego.
- PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki.
- PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 2: Nadproża.
- PN-EN 934-2:2002/A2:2006(U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 934-3:2004/AC: 2005 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów.
- Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2:1995 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-EN 12878:2005 (U) Pigmenty do barwienia materiałów budowlanych na bazie cementu i/lub wapna. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie. Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy.
- PN-EN 998-1:2004/AC:2006 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska.
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska.
- PN-EN 13830:2005 Ściany osłonowe. Norma wyrobu.
- PN-EN 1168:2005 (U) Prefabrykowane elementy z betonu. Płyty stropowe kanałowe.
- PN-EN 13224:2006 Prefabrykaty betonowe. Płyty stropowe żebrowe.
- PN-EN 13225:2006 Prefabrykaty betonowe. Podłużne elementy konstrukcyjne.
- PN-EN 1457:2003/A1:2004 Kominy. Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1856-1:2005 Kominy. Wymagania dla kominów metalowych. Część 1: Części składowe systemów kominowych
- PN-EN 1856-2:2006 Kominy. Wymagania dotyczące kominów metalowych. Część 2: Metalowe kanały wewnętrzne i metalowe łączniki.
- PN-EN 1857:2005/AC:2006 Kominy. Części składowe. Betonowe kanały wewnętrzne.
- PN-EN 1858:2005 Kominy. Części składowe. Kształtki betonowe.
- PN-EN 14782:2006 (U) Samonośne płyty metalowe do pokryć dachowych, zewnętrznych okładzin i wewnętrznych wykładzin. Charakterystyka wyrobu.
- PN-EN 15088:2006 (U) Aluminium i stopy aluminium. Wyroby konstrukcyjne do robot budowlanych.
- Warunki techniczne kontroli i dostawy.
- PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do izolacji wodochronnej dachów.
- Definicje i właściwości.
- PN-EN 13859-1:2005(U) Elastyczne wyroby wodochronne. Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Część 1: Wyroby podkładowe do nieciągłych pokryć dachowych.
- PN-EN 13859-2:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Część 2: Wyroby podkładowe do ścian.
- PN-EN 13956:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych. Definicje i właściwości.
- PN-EN 13967:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych. Definicje i właściwości.
- PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych. Definicje i właściwości.
- PN-EN 13970:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Asfaltowe warstwy regulacyjne pary wodnej. Definicje i właściwości.
- PN-EN 13984:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Warstwy regulacyjne pary wodnej z tworzyw sztucznych i kauczuku. Definicje i właściwości.
- PN-69/B-10260 izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24260:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-70/B-02852: Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- PN-91/B-02020: Ochrona cieplna budynków.
- PN-EN 13162:2002/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie.
- PN-EN 13163:2004/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

#### „MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
 telefon: 513750135, e - mail: m a m p r o j e k t @ v p . p l

- PN-EN 13164:2003/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13165:2003/A2:2005, AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13166:2003/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z pianki fenolowej (PF) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13167:2003/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze szkła piankowego (CG) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13168:2003/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny drzewnej (WW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13169:2003/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z ekspandowanego perlitu (EPB) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13170:2003/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z ekspandowanego korka (ICB) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13171:2002/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie. Wymagania.
- PN-EN 14063-1:2005 Materiały i wyroby do izolacji cieplnej. Wyroby z lekkiego kruszywa z pęczniejących surowców ilastych (LWA) formowane in situ. Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej przed zamontowaniem
- PN-EN 14316-1:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej z perlitu ekspandowanego (EP) formowane in situ. Część 1: Specyfikacja wyrobów przed zastosowaniem - w postaci związanej i niezwiązanej.
- PN-EN 14317-1:2005 (U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej z eksfoliowanego wermikulitu (EV) formowane in situ. Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci związanej i niezwiązanej przed zamontowaniem.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-76/E-05125: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-90/E-06401: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 0,6/1kV.
- PN/E-05009/443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przepięciowa.
- PN-93/E-05009/51: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-91/E-05009/54: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-4-443:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-525: Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli
- PN-92/E-05009/41: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-6-61:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-80/C-89205: Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN 74/C-89200: Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-83/E-06305: Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania.
- PN-90/E-60401/06, PN-90/E-60401/02 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.
- PN-EN 60598-1:2007 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania
- PN-86/E-05003/01: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - wymagania ogólne.
- PN-86/E-05003/02: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.
- PN-86/E-05003/03: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
- PN-IEC 61024-1: 2001: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - zasady ogólne
- PN-91/E-05009/704: Instalacje placów budowy i robot rozbiórkowych.
- PN-82/B-02403: Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

#### „MAM PROJEKT”

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
 telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- PN-EN 12831:2006: Obliczanie zapotrzebowania mocy.
- PN-B-03406:1994: Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.
- PN-82/B-02402: Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-02421:2000: Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-90/M-75010: Termostatyczne zawory. Wymagania i badania.
- PN-EN ISO 5667-13:2002 (U): Jakość wody - Pobieranie próbek - Część 1-13.
- PN-81/B-10725: Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-87/B-01060: Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- PN-85/H-74306: Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
- PN-92/B-01706: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706:1992/Az1:1999: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu-Zmiana do normy PN-92/B-01707.
- Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700/00: Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/01: Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/02: Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN 92/B-10735: Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-72/B-10722: Wodociągi i kanalizacja. Przewody wewnętrzne z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-80/H-74219: Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-79/H-74244: Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN 91/B-10729: Studzienki kanalizacyjne.
- BN-86/8971-08: Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- PN-85/C-89205: Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
- PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.
- PN-EN 13565-1:2004 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Urządzenia piankowe. Część 1: Wymagania i metody badań podzespołów.
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma.
- PN-EN 681-2:2003 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.
- PN-EN 681-3:2003 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 3: Materiały z gumy porowatej.
- PN-EN 681-4:2003 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 4: Elementy uszczelniające odlewane z poliuretanu.
- PN-EN 1123-1:2002/A1:2005 (U) Rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z rur stalowych ze szwem wzdłużnym ocynkowane ogniowo. Część 1: Wymagania, badania, sterowanie jakością.
- PN-EN 1124-1:2002/A1:2005 (U) Rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z rur stalowych nierdzewnych ze szwem wzdłużnym. Część 1: Wymagania, badania, sterowanie jakością.
- PN-EN 10224:2004/A1:2005 (U) Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu płynów wodnych łącznie z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Warunki techniczne dostawy.
- PN-EN 10311:2005 (U) Połączenia dla rur stalowych i złączek do transportu wody i innych płynów wodnych.
- PN-EN 10312:2004/A1:2005 (U) Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu płynów wodnych łącznie z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 12380:2005 Zawory napowietrzające do systemów kanalizacyjnych. Wymagania, metody badań i ocena zgodności.
- PN-EN 14384:2005 (U) Hydranty nadziemne.
- PN-EN 14339:2005 (U) Hydranty podziemne.

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- PN-EN 14296:2005 (U) Urządzenia sanitarne. Publiczne umywalnie do mycia rąk.
- PN-EN 14428:2006 Kabiny prysznicowe. Wymagania funkcjonalne i metody badania.
- PN-83/B-03430: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania:
- PN-83/B-03430/Az3: Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.
- PN-83/B-03430/Az3:2000: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-EN 1886:2001: Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne.
- PN-B-03434:1999: Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-02877-4: Instalacje grawitacyjne do odprowadzanie dymu i ciepła.
- PN-88/B-03433: Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budownictwie.
- PN-76/B-03420: Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-76/B-03420: Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-EN 12599:2002: Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 12599:2002/AC:2004: Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe.
- PN-EN 1254:2002 Miedź i stopy miedzi. Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego.
- PN-EN 295-10:2005 (U) Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania mandatowe.
- PN-EN 442-1:1999/A1:2005 Grzejniki. Część 1: Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 13986:2006 Płyty drewnopochodne stosowane w budownictwie. Właściwości, ocena zgodności i znakowanie.
- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-EN 356:2000 Szkło w budownictwie. Szyby ochronne. Badania i klasyfikacja odporności na ręczny atak.
- PN-EN 357:2005 (U) Szkło w budownictwie. Ognioodporne elementy oszkleniowe z przezroczystych lub przezprzystych wyrobów szklanych. Klasyfikacja ognioodporności.
- PN-EN 410:2001/A2:2003 Szkło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia.
- PN-EN 673:1999/Apl:2003 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła "U". Metoda obliczeniowa.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-EN 1279-1:2005 (U) Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady ustalające charakterystykę układu.
- PN-EN 1279-2:2004/Apl:2005 Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 2: Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące przenikania wilgoci.
- PN-EN 1279-3:2004 Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 3: Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące szybkości ubytku gazu oraz tolerancje koncentracji gazu.
- PN-EN 1279-4:2004 Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 4: Metody badania fizycznych właściwości uszczelnień obrzeży.
- PN-EN 1279-5:2006 (U) Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 5: Ocena zgodności.
- PN-EN 14449:2005 (U) Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Ocena zgodności / Zgodność wyrobu z normą.
- PN-EN ISO 12543-1:2000 Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Definicje i opis części składowych.

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skała  
 telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl



- PN-EN ISO 14438:2005 Szkło w budownictwie. Określenie wartości bilansu energetycznego. Metoda obliczeniowa.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 438-7:2005 (U) Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych (zwane laminatami). Część 7: Laminaty kompaktowe i panele kompozytowe z HPL stosowane jako wykończenia ścian wewnętrznych i zewnętrznych oraz sufitów.
- PN-EN 520:2005 (U) Płyty gipsowo - kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13950:2006 (U) Płyty zespolone gipsowo-kartonowe do izolacji cieplnej/akustycznej. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14496:2006 (U) Kleje gipsowe do płyt zespolonych stosowanych w izolacji cieplnej / akustycznej oraz do płyt gipsowo - kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13963:2005 (U) Materiały łączące do płyt gipsowo - kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14190:2005 (U) Wyroby przetworzone z płyt gipsowo - kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14195:2005 (U) Elementy szkieletowej konstrukcji stalowej dla systemów z płyt gipsowo - kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 12859:2002/A1:2004 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 12860:2002 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13279-1:2005 (U) Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania.
- PN-EN 13658-1:2005 (U) Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynkowanie wewnątrz pomieszczeń.
- PN-EN 13658-2:2005 (U) Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 2: Tynkowanie zewnętrzne.
- PN-EN 1125:1999/A1:2002 Okucia budowlane. Zamknięcia przeciwpaniczne do wyjść uruchamiane prętem poziomym. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1154:1999/A1:2004 Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 12209:2005/AC: 2006 Okucia budowlane. Zamki. Zamki wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań PN-EN 179:1999/A1:2002 Okucia budowlane. Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową. Wymagania i metody badań.
- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
- PN-EN 12004:2002/A1:2003 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
 telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.
- PN-EN 14041:2006 Elastyczne, włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe. Właściwości zasadnicze.
- PN-EN 14342:2006 Podłogi drewniane. Właściwości, ocena zgodności i znakowanie.
- PN-EN 649:2002/Ap1:2003 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winyli. Wymagania.
- PN-EN 14188-1:2005 (U) Wypełniacze złączy i zalewy. Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco.
- PN-EN 14188-2:2005 (U) Wypełniacze szczelin i zalewy. Część 2: Specyfikacja zalew na zimno.
- PN-EN 14188-2:2005 (U) Wypełniacze szczelin i zalewy. Część 2: Specyfikacja zalew na zimno.
- PN-EN 14188-3:2006 (U) Wypełniacze szczelin i zalewy. Część 3: Wymagania dla prefabrykowanych złączy PN-S02205: Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-11111: Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
- PN-B-11112: Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych ☐ PN-S-06102: Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-96023: Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1339:2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1916:2005 Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe ☐ PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
- PN-EN 13249:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych).
- PN-EN 13252:2002/A1: 2005 (U) Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.
- PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
- PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- PN-M-47900-4:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza.
- PN-EN 74:2002(U) Złącza, trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań.
- DIN 19643, Aufbereitung von Schwimmbad- und Badebeckenwasser, Dusseldorf 1997.
- Sokołowski Cz.: Wymagania sanitarno - higieniczne dla krytych pływalni. MZiOŚ, Departament Zdrowia Publicznego, PZITS, Warszawa 1998, nr arch. 760.
- Maziarka S.: Wymagania sanitarne i przeciwepidemiczne dla basenów kąpielowych. Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej - Departament Inspekcji Sanitarnej nr EN-4435-26/86 z 1986 r.
- 265) DIN 51097: Ustalenie przeciwpoślizgowości mokrych powierzchni w pomieszczeniach, w których chodzi się boso.
- DIN 51130: Ustalenie przeciwpoślizgowości przestrzeni roboczych i powierzchni roboczych z podwyższonym niebezpieczeństwem poślizgu.

#### **„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

- PN-EN ISO 10545-3:1999 „Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej”.
- PN-EN 13451-1:2002: Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 13451-8:2002: Wyposażenie basenów pływackich. Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody.
- PN-EN 15288-1:2008: Baseny pływackie. Część 1: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące projektowania. ☐ PN-EN 15288-2:2008: Baseny pływackie. Część 2: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące obsługi.

**Opracowanie:**

zakres opracowania	imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych	Podpis / pieczęć
PROJEKTAN GŁÓWNY	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07	
ARCHITEKTURA	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07 mgr inż. arch. <b>Magdalena CIEŚLIK</b>	
KONSTRUKCJA	mgr inż. <b>Michał WOŹNIAK</b> MAP/0080/PWOK/07	
TECHNOLOGIA BASENOWA	mgr inż. <b>Michał URYSZEK</b> SLK/4387/PWOS/12	
SANITARNA	mgr inż. <b>Barbara MACUDA</b> MAP/0490/PWOS/14	
ELEKTRYCZNA	mgr inż. <b>Robert GŁĄB</b> 315/99	

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

# **ZAŁĄCZNIK NR 1**

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: mamprojekt@vp.pl

# **ZAŁĄCZNIK NR 2**

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąpa  
telefon: 513750135, e-mail: [mamprojekt@vp.pl](mailto:mamprojekt@vp.pl)

# **ZAŁĄCZNIK NR 3**

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: [mamprojekt@vp.pl](mailto:mamprojekt@vp.pl)

# **ZAŁĄCZNIK NR 4**

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: [mamprojekt@vp.pl](mailto:mamprojekt@vp.pl)

# **ZAŁĄCZNIK NR 5**

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: [mamprojekt@vp.pl](mailto:mamprojekt@vp.pl)



# **ZAŁĄCZNIK NR 6**

**„MAM PROJEKT”**

PRACOWNIA: Pl. Konstytucji 3 Maja 12, 32-043 Skąta  
telefon: 513750135, e-mail: [mamprojekt@vp.pl](mailto:mamprojekt@vp.pl)