

NAZWA PROEJKTU	BUDOWA DWÓCH WANIEŃ Z HYDROMASAŻEM WRAZ ZINSTALACJAMI I MUREM OPOROWYM
ADRES INWESTYCJI	ul. Obwodnica 8; 42-600 Tarnowskie Góry
INWESTOR	Tarnogórski Ośrodek Sportu i Rekreacji Sp. z o.o. ul. Obwodnica 8; 42-600 Tarnowskie Góry
GŁÓWNA JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROINSTAL Katarzyna Niesłańczyk Dworcowa 26/32; 43-170 Łaziska Górne
PROJEKTANT	mgr inż. KATARZYNA NIESŁAŃCZYK nr upr. SLK/2924/POOS/09 mgr inż. PIOTR RACZYŃSKI nr upr. SLK/6101/PWBE/15
BRANŻA	TECHNOLOGIA UZDATNIANIA WODY WANIEŃ Z HYDROMASAŻEM WRAZ Z ZASILANIEM I STEROWANIEM
FAZA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
MIEJSCE I DATA	ŁAZISKA GÓRNE ; czerwiec 2024

Spis treści

1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.	3
2. Materiały i urządzenia.	3
3. Sprzęt.	5
4 Transport i składowanie.	5
5 Wykonanie robót.	6
6. Kontrola jakości robót.	8
7. Obmiar robót.	8
8. Odbiory robót i podstawa płatności.	9
9. Przepisy i dokumenty związane.	9

1 PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych i elektrycznych technologii uzdatniania wody basenowej dla „**BUDOWA DWÓCH WANIEŃ Z HYDROMASAŻEM WRAZ Z INSTALACJAMI I MUREM OPOROWYM**”

1.2 Zakres stosowania.

Zakres robót obejmuje dostawę i montaż urządzeń i instalacji wanień z hydromasażem zgodnie z poniższym opisem w celu wykonania kompletnej, instalacji technologii uzdatniania wody basenowej dla wanień.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie Technologii Uzdatniania Wody Basenowej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót montażowych i instalacyjnych:

- montaż urządzeń stacji uzdatniania wody basenowej (pompy, itp.) nr CPV 45252120-5
- wykonanie instalacji rurociągów technologicznych nr CPV 45231000-5, 45332200-5,
- rozruch instalacji nr CPV 45232430-5
- urządzenia do basenów kąpielowych CPV 43324100-1
- montaż infrastruktury kablowej CPV 45314200-3
- rozdzielnice energetyczne CPV 45315700-5
- montaż kabli i przewodów CPV 45311100-1
- montaż osprzętu elektroinstalacyjnego CPV 45314320-0
- inne roboty elektryczne.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.

2.1 Opis instalacji technologii uzdatniania wody basenowej.

Modernizacja stacji uzdatniania wody basenowej ma swoim zakresem obejmować rozbudowę układu brodzika z wanną z hydromasażem o dwie kolejne wanny z hydromasażem zlokalizowane za basenem zewnętrznym.

Woda po filtracji przepływać będzie przez istniejącą lampę UV , a następnie przez nowoprojektowany wymiennik ciepła, którego powierzchnia wymiany ciepła ma zapewnić podgrzew wody zarówno w brodziku, w istniejącej wannie oraz nowoprojektowanych wannach. Instalacja po stronie wody grzewczej bez zmian. W obrębie wymiennika należy wymienić by-pass z rurociągu o średnicy Ø63 na rurociąg o średnicy Ø90CPVC. Na rurociągu należy zabudować przepustnicę regulacyjną z napędem elektrycznym i sterownik temperatury. Następnie do wody dozowany jest koagulant i podchloryn sodu. Należy wymienić fragment rurociągu na rurociąg o średnicy Ø225 PVC. Na instalacji należy zabudować trójnik z którego odejście zasilą nowoprojektowane wanny z hydromasażem.

Na instalacji zasilania niecki należy zabudować przepustnicę regulacyjną, przepływomierz oraz dozowanie podchlorynu sodu. Na rurociągu powrotu z rynny do zbiornika przelewowego należy zabudować odejście na cele pomiarowa chloru wolnego. Wanny wyposażone będą w masaże wodne i powietrzne.

2.2 Wykaz zaprojektowanych urządzeń.

Wykaz urządzeń znajduje się w treści opisu technicznego projektu wykonawczego technologicznego i elektrycznego.

2.3 Wymagania do materiałów i urządzeń.

Wszystkie materiały (rury, kształtki, złącza, elementy, uszczelki, kleje itp.) i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w aktualnych przepisach, posiadać odpowiednie atesty PZH oraz deklaracje zgodności z wymaganiami dyrektyw europejskich. Należy stosować urządzenia typowo wykorzystywane do uzdatniania wody basenowej.

Stosowane do uzdatniania wody basenowej środki chemiczne muszą spełniać wymagania jakościowe, które umożliwiają stosowanie ich do uzdatniania wody pitnej. Szczególnie odpowiednie atesty PZH.

Rurociągi, kształtki, armatura technologiczna wewnętrzne powinny być wykonane z rur ciśnieniowych z PVC twardego łączone za pomocą klejenia na ciśnienia min PN 10, średnice 32mm-225mm. Zewnętrzne rurociągi powinny być wykonane z PEHD łączonego poprzez zgrzewanie min PN10, średnice 32 – 225mm. Rurociągi w obrębie tarasu będą izolowane otuliną kauczukową.

Dodatkowo materiały i urządzenia powinny spełniać następujące warunki:

- nie powinny mieć widocznych uszkodzeń (wgnieceń, rys, pęknięć) na swojej powierzchni
- wymiary i ich tolerancje powinny być zgodne z podanymi w normach
- każde urządzenie (filtry, pompy, dmuchawy) powinno posiadać fabryczne oznakowanie – tabliczkę znamionową
- każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, z tym, że w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:
 - (np wg ISO 161/1:1978:) ^ czynnik transportowany nazwa producenta
 - rodzaj materiału ^ oznaczenie szeregu ^ średnica zewnętrzna w mm
 - grubość ścianki w mm ^ data produkcji - rok. m-c. Dzień ^ obowiązująca norma
- Kleje powinny być dostarczone w szczelnych pojemnikach, uniemożliwiających odparowanie lotnych substancji w nich zawartych. Na żądanie odbiorcy, producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie oraz wyniki badań stwierdzających zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm.

Kable i przewody

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy stosować kable i przewody:

- kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą i pozostałymi o barwach czarna, niebieska, brązowa i czarna, na napięcie znamionowe 0,6/1kV, wg PN-93/E-90401.
- przewody instalacyjne wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 450/750V, do układania na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi na tynku i pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, wg PN-87/E-90056.

Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, do- puszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarcio- we oraz skutecz- ności ochrony przeciwporażeniowej.

Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabez- pieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni sło- necznych, na utwardzonym podłożu.

Rozdzielnice nn 0,4kV

Rozdzielnice niskiego napięcia według PN-EN 60439-1-5. Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji. Rozdzielnice powinny zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwytów stosowanych podczas robót. Rozdzielnice powinny być wyposażone w szyny, zaciski N i PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

Rozdzielnice powinny być przystosowane do wprowadzenia kabli i przewodów od góry na zaciski przyłączeniowe.

Rozdzielnice powinny posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem rozdzielnic. Należy na rozdzielnicach umieścić oznakowanie ostrzegawcze. Rozdzielnice należy wyposażyć w aktualny schemat elektryczny umieszczony w kieszeni na drzwiczkach.

Korytka kablowe i kanały instalacyjne

Przy wykonywaniu tras prowadzenia kabli i przewodów zaleca się stosowanie systemowych korytek metalowych, ocynkowanych ogniowo metodą Sendzimira zgodnie z PN-EN 10142:2003. Korytka kablowe i konstrukcje wsporcze powinny być dostosowane do ilości i ciężaru kabli i przewodów, które są przewidziane dla danej trasy. Konstrukcje wsporcze powinny być dostosowane do sposobu montażu na obiekcie.

Listwy elektroinstalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych z twardego PVC, nie rozprzestrzeniającego płomienia, do średnich narażeń mechanicznych i właściwościach izolacyjnych spełniające wymagania PN-IEC 1084. Wielkość ich powinna być dostosowana do ilości i średnic przewodów, które są przewidziane dla danej trasy.

3. SPRZĘT.

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych i instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZO zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

4.1 Transport.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót instalacyjnych i montażowych, można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BZO i przepisami o ruchu drogowym. Każdorazowo należy uwzględniać zalecenia producenta co do transportu.

4.2 Składowanie.

Wszystkie materiały wymagające składowania (rury, kształtki, materiał filtracyjny, urządzenia itp.) muszą być składowane w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym, zabezpieczonym przed opadem atmosferycznym oraz przed możliwością skażenia substancjami niebezpiecznymi. Materiały należy zabezpieczyć również pod względem bezpieczeństwa przechodzących obok ludzi (dotyczy to zwłaszcza rur układanych w stos, aby nie nastąpiło niekontrolowane rozsunięcie się stosu rur). Urządzenia o znacznej masie własnej należy ustawiać na powierzchni poziomej, stabilnie i zabezpieczyć przed przewróceniem. Każdorazowo należy uwzględniać zalecenia producenta.

5 WYKONANIE ROBÓT.

Wszelkie prace związane z montażem instalacji w zakresie sanitarnym i elektrycznym technologii uzdatniania wody basenowej powinna wykonywać specjalistyczna firma zajmująca się tego typu instalacjami.

5.1 Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji, wykonawca powinien przede wszystkim:

- wyznaczyć określić w budynku miejsca usytuowania urządzeń (przede wszystkim filtrów),
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów, drogę dojazdową do transportu urządzeń i rurociągów, ustalić miejsce magazynowania, urządzenia i elementy instalacji zabezpieczonych przed kurzem i opadami atmosferycznymi do wykonywania –zamontowania w pomieszczeniu technicznym,
- plac budowy powinien być ponadto ogrodzony i odpowiednio zabezpieczony, zgodnie z ogólnymi wymaganiami wynikającymi z przepisów.

5.2 Montaż urządzeń stacji uzdatniania wody.

Wszystkie urządzenia stacji uzdatniania wody należy umieścić w miejscach zaznaczonych w projekcie wykonawczym. W przypadku urządzeń składających się z elementów należy urządzenia zmontować zgodnie z instrukcją montażu producenta. Każdorazowo należy stosować się do zaleceń producenta. Podczas montażu należy zwracać szczególną uwagę na zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Rozmieszczenie i sposób montażu urządzeń powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami.

5.3 Wykonanie instalacji rurociągów technologicznych.

5.3.1 Wymagania do wykonania instalacji.

Instalacja w pomieszczeniu technicznym zostanie wykonana z rur PVC łączonych za pomocą klejenia (Instalacja w pomieszczeniu technicznym zostanie wykonana z rur PVC łączonych za pomocą klejenia (elementy z PVC) oraz połączeń kołnierzowych (elementy z PVC, elementy z PVC z elementami stali nierdzewnej, lub żeliwnymi). Orurowanie stacji będzie prowadzone po ścianach, pod stropem, oraz nad posadzką i mocowane za pomocą obejm zaciskowych z regulacją oraz wkładką gumową.

Wszystkie połączenia rurociągów z urządzeniami i kształtkami powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

Wykonawca odpowiedzialny jest za poprawne i solidne wykonanie mocowań rur, oznakowanie ich strzałkami obrazującymi kierunek przepływu, umieszczenie w pomieszczeniu technicznym laminowanych rysunków schematów poszczególnych instalacji technologicznych, oznakowanie armatury zgodnie ze schematami oraz wykonanie prób instalacji:

próby szczelności dla instalacji, próby działania poszczególnych elementów wyposażenia, próby działania całości instalacji.

Przed przystąpieniem do prób należy instalację przepłukać czystą wodą. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji odbywa się próba szczelności na ciśnienie statyczne. W czasie tej próby należy sprawdzić wszystkie miejsca połączeń. Po pozytywnym stwierdzeniu szczelności (braku śladów przecieku) można przystąpić do próby szczelności na ciśnienie próbne. Instalację – rurociągi uważa się za szczelne, jeżeli w ciągu 120 minut manometr kontaktowy nie wykazuje zmian ciśnienia. Próbę należy wykonać przy ciśnieniu wynoszącą $1,5 \times \text{krotność maksymalnego ciśnienia roboczego}$ jakie może być zrealizowane przez pompę czy $2,5 \text{ bara} \times 1,5 = 3,75 \text{ bara}$. Po próbie szczelności instalacji wykonać próbę działania poszczególnych urządzeń (pomp) a następnie wykonać próbę działania całej instalacji.

5.3.2 Czynniki wpływające na proces wykonania i jakość instalacji.

Temperatura i wytrzymałość - Wykonywanie instalacji przy temperaturze niższej niż 5°C, pociąga za sobą zmniejszenie ciągliwości materiałów oraz zmniejszenie skuteczności klejenia. Podczas transportu urządzeń i materiałów należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dochodziło do uszkodzeń mechanicznych (uderzeń, otarć), co może spowodować zmniejszenie wytrzymałości a nawet całkowitą jego nieprzydatność do wbudowania w instalację.

Zabezpieczenie antykorozyjne - Rury, filtry, pompy z różnych tworzyw termoplastycznych, stali nierdzewnej, żeliwa nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego ani z zewnątrz ani wewnątrz. Przewodów wykonanych z tworzyw, nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami. Antykorozyjnie należy zabezpieczyć elementy mocowania rur oraz śruby.

5.4 Wykonanie instalacji elektrycznych zasilania urządzeń technologicznych.

Wszystkie urządzenia wymagające zasilania elektrycznego, powinny być podłączone przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z projektem elektrycznym i wymaganiami producenta. Urządzenia powinny posiadać odpowiedni stopień wodoszczelności IP stosownie do lokalizacji ich w pomieszczeniach. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację przewodów i połączeń elektrycznych.

Podczas montażu urządzeń elektrycznych należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących obchodzenia się z prądem elektrycznym.

Dla prowadzenia kabli zasilających należy ułożyć metalowe drabinki i korytka instalacyjne. Prace te muszą być prowadzone w ścisłej koordynacji z wykonawcą robót sanitarnych, wentylacyjnych i chłodniczych. Użyte materiały muszą posiadać wymagane dopuszczenia i aprobaty. Elementy mocujące infrastrukturę kablową muszą być sprawdzonym stosowanym na rynku systemem.

Trasy kablowe muszą być tak wykonane, aby zapewnić minimum 25% rezerwy miejsca dla ułożenia dodatkowych kabli.

Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów.

Przed montażem korytek kablowych wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta umożliwiającą konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową tych elementów.

Rozdzielnicę TG należy zamontować w projektowanej wnęcie w piwnicy w/g wytycznych producenta. Kabel zasilający w energię elektryczną i kable odejściowe z rozdzielnic TG należy wprowadzić poprzez przepusty oraz zamocować nad rozdzielnicą aby zapewnić bezpieczne wprowadzenie ich do rozdzielnic.

Dla rozdzielnic podtynkowych wykonawca musi na budowie wykuć wnęki, zamontować rozdzielnice i zapewnić możliwość łatwego wprowadzenia przewodów i kabli.

Wejście i wyjścia kabli z rozdzielnic należy wykonać poprzez listwy zaciskowe.

Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023.

Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia.

Przewody elektryczne układać w sposób podany w Dokumentacji Projektowej:

- na korytkach kablowych
- podtynkowo
- w listwach instalacyjnych.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nieelektrycznymi stanowiącymi wyposażenie obiektu.

5.5 Rozruch instalacji technologicznej.

Po wykonaniu całości robót instalacyjnych wykonawca dokonuje rozruchu całości instalacji i przeprowadza szkolenie osób mających obsługiwać instalację. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia użytkownikowi szczegółowych instrukcji obsługi urządzeń i całości instalacji.

Rozruch oraz eksploatacja powinna odbywać się ściśle według wymagań zawartych w instrukcjach obsługi. Wykonawca odpowiedzialny jest za sprawność instalacji w okresie gwarancji zgodnie z warunkami umowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów w trakcie wykonywania prac. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu:

- o dokumentacji technicznej instalowanych materiałów i urządzeń,
- o wymaganych atestów i certyfikatów,
- o zgodności wykonania z projektem technicznym,
- o poprawności wykonania każdego rodzaju robót,
- o poprawności wykonania prób szczelności i rozruchu.

7. OBMIAR ROBÓT.

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich odnoszą się ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach. Długości rurociągów w metrach, a ilości elementarne (kształtki, zawory, itp.) w sztukach.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI.

W procesie realizacji wykonania instalacji technologicznej mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót. W związku z tym, ich zakres obejmuje: sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów.

Przed przekazaniem instalacji technologicznej do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na: sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności, sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia

Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też nie ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót. Procedura fakturowania i sposób realizowania płatności powinny być zawarte w umowie.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE.

9.1 Normy.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.

Wyszczególnienie najważniejszych norm:

- DIN 19643 – Uzdatanianie wody w basenach do pływania i w basenach kąpielowych.
- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-EN 1452-1:2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-IEC 60364-1:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-B-73002:1996 - Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.
- PN-85/M-34140 – Instalacje do uzdatniania wody. Wymagania i badania odbiorcze.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, część II - instalacje Sanitarne i Przemysłowe, M. B. P. M. B, Warszawa
- Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej. Departament Zdrowia Publicznego. Wymagania Sanitarne – Higieniczne dla krytych pływalni. Opracował mgr inż. Czesław Sokołowski.

- PN-EN 12464-1 - Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy
- we wnętrzach – lub równoważna,
- PN-HD 60364-4-41 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla
- zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym – lub
- równoważna,
- PN-IEC 60364-4-43 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla
- zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym – lub równoważna,
- PN-IEC 60364-5-523 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż
- wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów – lub
- równoważna,
- PN-EN 60529 - Stopnie ochrony zapewniaanej przez obudowy (kod IP) – lub równoważna,

9.2 Przepisy prawne.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane Dz.U. 2016 r. poz. 290 z dnia 08.03.2016 r. z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2014 Nr 0,poz. 1040.)
- Ustawa o wyrobach budowlanych z Dz. U. 2015 nr 0 poz1165
- Ustawa o systemie oceny zgodności z Dz. U. 2016 nr 0 poz. 655
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie wymagań dotyczących dokumentacji technicznej, stosowania etykiet i charakterystyk technicznych oraz wzorów etykiet dla urządzeń z dnia 20 maja 2005 r. (Dz.U. Nr 98, poz. 825)
- Prawo zamówień publicznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2015 Nr 0 poz. 1554)
- Ustawa z dnia 16 stycznia 2015 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tj. Dz.U. 2015. Nr 0, poz. 139.)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dnia 13 listopada 2015 r. (Dz.U. 2015 Nr 0, poz. 1989)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. poz. 2016)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 4 sierpnia 2011 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz U. 2011 Nr 173 poz 1034)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U Nr 47/03 poz. 401)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. nr 21, poz. 73)