



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
Piotr DOMINICZAK & Mariusz SZCZURASZEK

Ostrów Wielkopolski, ul. Waryńskiego 21/2

tel. 62 736 66 64

e – mail pads@osw.pl

NIP 622 215 05 42

SGB GBW S.A. O/Ostrów Wlkp. 68 1610 1032 2009 0001 2074 0001



PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: **KRYTA PŁYWALNIA W KĘPNIE**

INWESTOR: **PROJEKT KĘPNO Sp. z o.o.**
ul. WALKI MŁODYCH 9
63-600 KĘPNO

LOKALIZACJA: **ul. WALKI MŁODYCH, 63-600 KĘPNO**
dz. nr. 941/8, 941/9, 942/5, 942/6, 943/2, 944/2, 1518/2, 1519/1, 941/11,
941/12, 942/7, 942/8, 943/3, 944/3, 1521/11
jedn. ewid. 300803_4 Kępno, obręb 0001 miasto Kępno

CPV: **45111291-4, 45212212-5, 45212000-6, 45112720-8, 45112700-2**

BRANŻA:

INSTALACJE SANITARNE :
WEWNĘTRZNA INSTALACJE WODOCIĄGOWA I P.POŻ.
WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
PODCIŚNIENIOWE ODWODNIENIE DACHU

Branża	Imię Nazwisko	Numery uprawnień	Podpisy
PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH	mgr inż. Maciej Cyba	UAN-7342-3/94	

Ostrów Wielkopolski, listopad 2016r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Opis techniczny

- 1.1. Dane
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Wytyczne do planu BIOZ
- 1.5. Opis przyjętych rozwiązań
 - 1.5.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa
 - 1.5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 1.5.3. Podciśnieniowe odwodnienie dachu
- 1.6. Uwagi końcowe

2. Rysunki

	Skala	Rys. nr
Plan zagospodarowania terenu	1:500	1
Instalacja wodociągowa i p.poż. – rzut piwnicy	1:100	WK1
Instalacja wodociągowa i p.poż. – rzut parteru	1:100	WK2
Instalacja wodociągowa i p.poż. – rzut I piętra	1:100	WK3
Instalacja wodociągowa i p.poż. – rzut II piętra	1:100	WK4
Instalacja wodociągowa – rozwinięcie	1:100	WK5
Instalacja p.poż. – rozwinięcie	1:100	WK6
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru	1:100	KS1
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut I piętra	1:100	KS2
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut II piętra	1:100	KS3
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut dachu	1:100	KS4
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie	1:100	KS5
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie	1:100	KS6
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie	1:100	KS7
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie	1:100	KS8
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie	1:100	KS9
Instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwinięcie	1:100	KS10
Instalacja podciśnieniowego odwodnienia dachu – izometria pion PD01	1:---	PL1
Instalacja podciśnieniowego odwodnienia dachu – izometria pion PD02	1:---	PL2

OPIS TECHNICZNY

do projektu wewnętrznych instalacji wod-kan dla projektowanej krytej pływalni w Kępnie

1.1. Dane

Obiekt: Kryta Pływalnia w Kępnie

Adres: ul. WALKI MŁODYCH, 63-600 KĘPNO
dz. nr. 941/8, 941/9, 942/5, 942/6, 943/2, 944/2, 1518/2, 1519/1, 941/11, 941/12,
942/7, 942/8, 943/3, 944/3, 1521/11
jedn. ewid. 300803_4 Kępno, obręb 0001 miasto Kępno

Inwestor: PROJEKT KĘPNO Sp. z o.o.
ul. WALKI MŁODYCH 9
63-600 KĘPNO

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji wod-kan.

1.4. Wytyczne do planu BIOZ

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ. Szczególną uwagę należy zwrócić na sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót który powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownikiem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających. Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dz.U.Nr55 z dnia 02-12-1961 i Dz.U.Nr55 z 1972) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy. W miejscach przewidywanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Budowlanych część D: Roboty Instalacyjne, Warszawa ITB 2003” oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP.

1.5. Opis przyjętych rozwiązań

1.5.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Zaprojektowano zasilenie projektowanego budynku w wodę z sieci wodociągowej zlokalizowanej w ulicy Walki Młodych poprzez przyłączy wodociągowe z rury PE-HD o średnicy 110mm.

Zaprojektowano komorę wodomierzową żelbetową o wymiarach wewnętrznych 3,5x1,5x2,0m wyposażoną w dwa włązy, stopnie włazowe oraz wywiewkę wentylacyjną. Bezpośrednio po wejściu wodociągu do komory przewidziano montaż głównego zaworu odcinającego, wodomierza sprzężonego, filtra siatkowego oraz zaworu antyskażeniowego.

Węzeł wodomierzowy i przyłączy wodociągowe stanowi odrębne opracowanie i postępowanie administracyjne.

Bezpośrednio po wejściu zewnętrznej instalacji wodociągowej do budynku w pomieszczeniu technicznym przewidziano montaż głównego zaworu odcinającego. Dalej zaprojektowano rozdział instalacji na instalację wody bytowej i instalację hydrantową. Bezpośrednio za punktem rozdziału na odejściu na instalację wody bytowej zaprojektowano zawór pierwszeństwa DN100. Zawór pierwszeństwa posiada awaryjne obejście (by-pass) zabezpieczające budynek przed niepożądanym odcięciem wody bytowej w budynku w razie awarii. W czasie normalnej eksploatacji obiektu zawór pozostanie otwarty. W czasie pożaru w przypadku spadku ciśnienia po stronie instalacji p.poż. zawór samoczynnie się zamyka i całość wody kierowana jest na instalację hydrantową. Zawór nie wymaga zasilania elektrycznego. W związku z niewystarczającym gwarantowanym ciśnieniem dyspozycyjnym w miejskiej sieci wodociągowej, bezpośrednio po wejściu zewnętrznej instalacji hydrantowej do budynku zaprojektowano zestaw hydroforowy zapewniający odpowiednie ciśnienie wody w instalacji wody hydrantowej budynku.

W pomieszczeniu technicznym (podbasenie) na odejściu instalacji zasilającej układ odzysku ciepła oraz zasobniki c.w.u., przewidziano montaż urządzenia kompaktowego do dezynfekcji instalacji dwutlenkiem chloru. Urządzenie ma za zadanie przygotowanie wodnego roztworu dwutlenku chloru który będzie dozowany do instalacji w celu przeciwdziałania rozwojowi bakterii legionelli.

Woda doprowadzana jest do poszczególnych punktów poboru wody zimnej oraz do baterii pojemnościowych podgrzewaczy wody, gdzie przewidziano centralne przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Podgrzewacze zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej ujęte jest w opracowaniu dotyczącym technologii węzła.

Strefa basenu opomiarowana jest licznikiem głównym zlokalizowanym w komorze wodomierzowej. Pozostałe strefy opomiarowane są za pomocą odrębnych podliczników. Podliczniki zamontować należy w zamykanych szafkach wodomierzowych. Na etapie projektu przewidziano pozostawienie jedynie zaślepionych króćców umożliwiających przyszłościowe zasilenie pomieszczeń w wodę.

Główne przewody rozprowadzające wodę prowadzone są w posadzce oraz w przestrzeni podstropowej. Sposób prowadzenia przewodów pokazano na rzutach instalacji.

W celu natychmiastowego dopływu ciepłej wody do poszczególnych punktów odbioru przewidziano wykonanie instalacji cyrkulacyjnej. Zawory odcinające i regulacyjne w przypadku prowadzenia rurociągów podtynkowo umieścić w zamykanych wnękach ściennych. W przypadku prowadzenia rurociągów w przestrzeni sufitu podwieszanego należy zapewnić dostęp do zaworów.

W pomieszczeniach natrysków grupowych przy węzłach szatniowych zaprojektowano instalację zasilającą przybory sanitarne w wodę zmieszaną o stałej temperaturze. Instalacje wody zmieszanej zaprojektowano w oparciu o grupowe mieszacze termostatyczne.

Budynek zabezpieczony jest poprzez instalację przeciwpożarową. Na instalacji zgodnie z zaleceniami ochrony p.poż przewidziano montaż hydrantów wewnętrznych DN25. Instalacja hydrantowa została zaprojektowana jako obwodowa z rur stalowych ocynkowanych i stanowi niezależną instalację.

Wszystkie przejścia instalacji przez stropy, strefy p.poż. oraz przegrody budowlane o odporności ogniowej EI60 oraz wyższej należy zabezpieczyć poprzez szczelne przejścia przeciwpożarowe o takiej samej odporności ogniowej.

1.5.1.1. Rozwiązania materiałowe

Rurociągi wewnętrznej instalacji rozprowadzającej wodę zimną, ciepłą wodę użytkową i rurociągi instalacji cyrkulacyjnej wykonać z rur polipropylenowych PP-R wyposażonych we wkładkę stabilizującą, łączonych pomiędzy sobą poprzez zgrzewanie, oraz z armaturą za pomocą kształtek przejściowych. W przypadku dużych średnic połączenia z armaturą wykonywać jako kołnierze.

Instalację przeciwpożarową w obiekcie zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych.

Jako armaturę odcinającą stosować armaturę posiadającą odpowiednie atesty armaturę odcinającą kulową pełnoprzelotową, przystosowaną do montażu w instalacjach wodociągowych.

W celu regulacji działania instalacji cyrkulacyjnej stosować termostaticzne zawory regulacyjne dla obiegów cyrkulacji. Rurociągi montować do ścian za pomocą uchwytów lub wieszaków metalowych z wkładką gumową. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne. Przewody c.w.u. i cyrkulacji należy zabezpieczyć przed pękaniem poprzez stosowanie kompensacji. Odgałęzienia przewodów wykonywać w miarę możliwości „zawiasowo”.

W węzłach szatniowych i natryskowych ogólnodostępnych zastosowana będzie armatura czasowa oszczędnościowa przystosowana do obiektów publicznych (w wykonaniu antywandalicznym). W pozostałej części obiektu przewidziano montaż armatury standardowej.

Przewody prowadzone w brzdach podtynkowo oraz w posadzkach izolować izolacją piankową o grubości 9mm.

Przewody ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji prowadzone natynkowo po ścianach budynku, izolować izolacją piankową o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r.

Minimalna grubość izolacji cieplnej:

Lp.	Średnica rurociągu	Grubość izolacji
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów:

Poz. Materiał rury	Średnica nominalna rury	Przewód montowany w instalacji			
		wody ciepłej		wody zimnej	
		pionowo m	inaczej m	pionowo m	inaczej m
PP-R;	DN20	0,8	0,6	1,0	0,8
	DN25	0,9	0,7	1,1	0,8
	DN32	1,1	0,8	1,3	1,0
	DN40	1,2	0,9	1,4	1,1
	DN50	1,3	1,0	1,6"	1,2
	DN63	1,5	1,2	1,8"	1,4
	DN75	1,7"	1,3	2,0"	1,5
	DN90	1,9"	1,4	2,1"	1,6
	DN110	2,0"	1,6	2,4"	1,8
" lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację					

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji wodociągowej

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		pionowo"	inaczej
		m	m
1	2	3	4
stal węglowa zwykła ocynkowana; stal odporna na korozję;	DN10 do DN20	2,0	1,5
	DN25	2,9	2,2
	DN32	3,4	2,6
	DN40	3,9	3,0
	DN50	4,6	3,5
	DN65	4,9	3,8
	DN80	5,2	4,0
	DN100	5,9	4,5
" lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację			

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Zestawienie danych technicznych

Zapotrzebowanie wody dla budynku basenowego

Lp	Urządzenie sanitarne	qn	N	Σqn
1	Miska ustępowa	0,13	21	2,73
2	Umywalka	0,14	25	3,50
3	Umywalka czasowa	0,10	9	0,90
4	Pisuar	0,30	4	1,20
5	Zlewozmywak	0,14	9	1,26
6	Natrysk	0,30	4	1,20
7	Natrysk czasowy	0,13	19	2,47
8	Natrysk bezpieczeństwa	0,15	3	0,45
9	Zawór czerpalny 1/2"	0,30	20	6,00
10	Zawór czerpalny ze złączką do węża 1/2"	0,30	14	4,20
11	Zawór czerpalny 1/2"	0,30	10	3,00
12	Brodzik do stóp	0,30	4	1,20
13	Kaskada	0,30	2	0,60
Razem				28,71

Stąd obliczeniowy rozbiór na cele bytowo-gospodarcze

$$q_{\text{swz}} = 1,08 \times (28,71)^{0,5} - 1,82 = 3,97 \text{ l/s} = 14,29 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. (2 hydranty DN80)

$$q_{\text{spoz}} = 2 \times 10,0 = 20,0 \text{ l/s} = 72,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody na potrzeby technologii basenu

$$Q_{\text{techn.}} = 2,5 \text{ l/s} = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Całkowite zapotrzebowanie wody

Całkowite zapotrzebowanie wody miarodajne dla doboru wodomierza:

$$Q_{\text{wodomierza}} = 3,97 \text{ l/s} + 20,0 \text{ l/s} + 2,5 \text{ l/s} = 26,47 \text{ l/s} = \mathbf{95,29 \text{ m}^3/\text{h}}$$

1.5.2. Wewnątrz instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewidziano odprowadzenie ścieków sanitarnych do projektowanej sieci kanalizacyjnej. Ścieki bytowe oraz woda technologiczna odprowadzane będą grawitacyjnie do projektowanej studni przyłączeniowej. Przyłącze kanalizacji sanitarnej wraz ze studnią przyłączeniową stanowi odrębne opracowanie i postępowanie administracyjne. Piony oraz podejścia kanalizacyjne prowadzone są podtynkowo w bruzdach, oraz w ścianach gipsowo-kartonowych.

Instalację należy wykonać z zachowaniem odpowiednich spadków i wyposażyć w rewizje czyszczakowe zlokalizowane na przewodach poziomych w odległości co 15 m oraz na pionach powyżej miejsc załamania kierunku prowadzenia przewodów. W miejscach przejścia rurociągów kanalizacji sanitarnej przez ławy i stopy fundamentowe zamontować należy dwudzielne stalowe rury osłonowe. Piony wyposażyć należy w rury wywiewne wyprowadzone min. 0,5m ponad dach budynku. Piony oraz podejścia kanalizacyjne prowadzone są podtynkowo w bruzdach, oraz w zabudowie gipsowo-kartonowej.

Ścieki z pomieszczenia kotłowni odprowadzone zostaną odrębną instalacją z rur żeliwnych do studzienki schładzającej a następnie po „schłodzeniu” do kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano studnię schładzającą betonową o średnicy D1000 i wysokości 1,5m.

Ścieki z rejonu pomieszczeń chemii basenowej odprowadzane są za pomocą wpustów podłogowych do bezodpływowych studzienek przykrytych kratą żeliwną. Zaprojektowano studzienki betonowe (bezodpływowe) o średnicy D1000mm i wysokości 1,0m. Opróżnianie studzienek odbywać się będzie za pomocą ręcznych pomp tłokowych po wcześniejszej neutralizacji ścieków. W projekcie przewidziano odprowadzenie ścieków basenowych z odpływów i przelewów zbiorników przelewowych do zasyfonowanych studzienek przykrytych kratą żeliwną.

Zaprojektowano kwadratowe studzienki (przy zbiornikach) o wymiarach 0,6x0,6m i wysokości 0,5m, wykonywane na budowie. Studzienki w podbasenia zlokalizowane przy zbiornikach należy wykonać jako szczelne. Studzienki bezodpływowe zlokalizowane w pomieszczeniach chemii basenowej należy bezwzględnie dodatkowo uszczelnić masą uszczelniającą chemioodporną.

Ścieki z pomieszczeń natrysków grupowych w węzłach szatniowych odprowadzane są odrębną instalacją do zbiornika retencyjnego zlokalizowanego w podbaseniu w celu wykorzystania ciepła odpadowego ze ścieków „szarych”.

Punktowe odwodnienia posadzek na projektowanym obiekcie odbywać się będzie za pomocą wpustów podłogowych w wykonaniu nierdzewnym. Należy zastosować wpusty DN50 oraz DN100 z izolacją, membraną wodoszczelną, syfonem i pionową regulacją teleskopową. Wszystkie przejścia instalacji przez stropy, strefy p.poż. oraz przegrody budowlane o odporności ogniowej min EI60 należy zabezpieczyć poprzez szczelne przejścia przeciwpożarowe o takiej samej odporności ogniowej.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej na rzutach instalacji kanalizacji sanitarnej.

Rozwiązania materiałowe

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z posiadających odpowiednie atesty rur i łączników z PVC łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi. Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod posadzką wykonać z rur i kształtek PVC-U przystosowanych do montażu podziemnego o sztywności obwodowej SN8 lub z rur i kształtek żeliwnych. Przewody prowadzić przy ścianach, poniżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody w gruncie układać należy na podsypce piaskowej. Przewodów kanalizacyjnych nie należy prowadzić powyżej przewodów elektrycznych. Instalację należy wykonać z zachowaniem odpowiednich spadków i wyposażyć w rewizje czyszczakowe zlokalizowane na przewodach poziomych w odległości co 15 m oraz na pionach powyżej miejsc załamania kierunku prowadzenia przewodów. Piony kanalizacyjne należy mocować do ścian za pomocą uchwytów stosując minimum 2 uchwyty na kondygnację. Na pionach należy zamontować czyszczaki kanalizacyjne zapewniając dla nich dostęp przez obudowę przy pomocy drzwiczek rewizyjnych, o wym. min 0,2 x 0,2 m. Odpowietrzenie kanalizacji wykonać przez rury wywiewne wyprowadzone nad dach oraz za pomocą systemowych zaworów napowietrzających.

1.5.3. Podciśnieniowe odwodnienie dachu

Wody opadowe z dachu zaprojektowanego budynku odprowadzane będą systemem podciśnieniowego odwodnienia dachu pionami spustowymi podłączonymi do zaprojektowanych przykanalików deszczowych.

System podciśnieniowego odwadniania dachów działa jako system całkowicie wypełniony wodą, z podciśnieniem wytworzonym grawitacyjnie przez słup wody.

W systemie podciśnieniowym siła grawitacji służy do wytworzenia podciśnienia w przewodach, co powoduje zwiększenie wydajności. Efekt podciśnieniowy uzyskuje się poprzez uniemożliwienie zasysania powietrza do wpustów dachowych podczas opadów o natężeniu zbliżonym do obliczeniowego. Wpust dachowy ze specjalnie zaprojektowaną przegrodą powietrza powoduje, że do środka przewodów zasysana jest tylko woda, bez powietrza, dzięki czemu może zająć efekt podciśnieniowy. Energia potrzebna do pokonania oporów przy zwiększonych prędkościach przepływu w przewodach jest uzyskiwana dzięki wykorzystaniu różnicy wysokości pomiędzy poziomem zamontowania wpustu dachowego a wylotu do odbiornika (miejscem przejścia na układ bezciśnieniowy). Zwiększona prędkość przepływu i uniemożliwienie zasysania powietrza powoduje, że uzyskujemy znaczny wzrost wydajności instalacji przy znacznym zmniejszeniu średnic przewodów w porównaniu z systemem grawitacyjnym.

Przewody kanalizacji ciśnieniowej odbierające wody z wpustów dachowych należy prowadzić bezspadkowo na jednym poziomie bezpośrednio pod dachem i dalej do pionów podłączonych do zaprojektowanych podejść kanalizacji deszczowej.

System zaprojektowano z rur i kształtek HDPE (polietylen wysokiej jakości), łączony metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą tzw. elektromuf. W obu tych przypadkach uzyskuje się całkowicie szczelne i pewne połączenie odcinków rur, zapewniając tym samym całkowite bezpieczeństwo eksploatacji systemu. Wszystkie przewody systemu izolować otuliną o gr. 9mm.

Po ułożeniu instalacji należy poddać ją próbie na szczelność. Badania szczelności powinny być wykonywane przed zakryciem stropów, w których prowadzona jest instalacja podciśnieniowa. Przewody powinny wytrzymać najwyższe ciśnienie statyczne, pod którym będą pracować. Próbę na szczelność należy wykonać poprzez napełnienie całej instalacji do wpustów dachowych wodą na okres 24 godzin.

Wszystkie przejścia instalacji przez stropy, strefy p.poż. oraz przegrody budowlane o odporności ogniowej min EI60 należy zabezpieczyć poprzez szczelne przejścia przeciwpożarowe o takiej samej odporności ogniowej.

W opracowaniu przyjęto następujące rozwiązania mocowania przewodów :

- rurociągi poziome mocowane na sztywno, bez kompensacji wydłużeń gdzie siły wzdłużne zostają przeniesione przez punkty stałe na profil montażowy przebiegający równolegle do zamontowanego przewodu.;
- piony – w celu skompensowania ruchów termicznych przewodów mocowane bez profilu montażowego z zastosowaniem kielichów kompensacyjnych.

W skład systemu mocowania wchodzi:

- uchwyty Pluvia do rur, do montowania na profilu za pomocą klina montażowego;
- profil montażowy;
- elementy łączące profil;
- podwieszenie profilu.

Kielich kompensacyjny należy mocować sztywno, w punkcie stałym, maksymalnie co 6 m.

Podpory przesuwne oraz punkty stałe należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektowania oraz zasadami montażu rur HDPE. Montaż wpustów dachowych należy prowadzić zawsze na podstawie instrukcji montażowych, załączonych do poszczególnych artykułów.

1.5. Uwagi końcowe

- Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II , oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP.

Projektant:

mgr inż. Maciej Cyba

Oświadczenie :

Wymaga się stosowania przez wykonawców materiałów, urządzeń i wyrobów dopuszczonych do stosowania i spełniających wymogi wynikające z obowiązujących norm i przepisów (w tym również Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004). Dopuszcza się stosowania innych niż przyjęte w dokumentacji systemów i urządzeń i materiałów pod warunkiem zamiany ich na równoważne lub lepsze.

Projektant:

mgr inż. Maciej Cyba

Oświadczenie :

Oświadczam że powyższy projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji wod-kan dla projektowanej krytej pływalni w Kępnie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Maciej Cyba

VI. PROTOKÓŁ KOORDYNACJI

TEMAT: KRYTA PŁYWALNIA W KĘPNIE

**INWESTOR: PROJEKT KĘPNO Sp. z o.o.
ul. WALKI MŁODYCH 9
63-600 KĘPNO**

**LOKALIZACJA: ul. WALKI MŁODYCH, 63-600 KĘPNO
dz. nr. 941/8, 941/9, 942/5, 942/6, 943/2, 944/2, 1518/2, 1519/1, 941/11,
941/12, 942/7, 942/8, 943/3, 944/3, 1521/11
jedn. ewid. 300803_4 Kępno, obręb 0001 miasto Kępno**

Przekazywana dokumentacja jest spójna i skoordynowana we wszystkich branżach.

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. Maciej Cyba