

OPIS TECHNICZNY

do wewnętrznych instalacji wod.-kan.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500;
- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny;
- Obowiązujące normy i przepisy, katalogi, informacje techniczne.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa boiska sportowego z trybunami, budowa budynku zaplecza sportowego, rozbiórka wału ziemnego, rozbiórka istniejącego budynku usytuowanego na terenie działek nr 699/3 i 699/4, przebudowa ciągów pieszo-jezdných, budowa miejsc postojowych i placu manewrowego oraz budowie niezbędnej infrastruktury technicznej na dz. nr 691,699/3 i 699/4 położonych przy ul. Sportowej w miejscowości Stegna.

3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

3.1. Instalacja wodociągowa:

Zgodnie z warunkami technicznymi nr 136/W/2016 z dnia 13.09.2016r. wydanymi przez Centralny Wodociąg Żuławski Sp. Z o.o. w Nowym Dworze Gdańskim zasilanie w wodę do celów bytowo-gospodarczych oraz do zraszania boisk zaprojektowano z sieci wodociągowej PE Ø90, poprzez projektowane przyłącze wodociągowe z rur PE-HD Ø63x3,8 PN10 (wg odrębnego opracowania - na zgłoszenie do gestora sieci) oraz zewnętrzne instalacje wodociągowe z rur PE-HD Ø63x3,8 PN10 prowadzone równolegle. Instalację głównych zestawów wodomierzowych (na cele bytowo-gospodarcze oraz do nawadniania boisk) zaprojektowano w studni wodomierzowej z kręgów betonowych Ø1500 zlokalizowanej na terenie działki Inwestora.

3.1.1. Instalacja nawadniania boisk:

Zasilanie instalacji nawadniającej boiska (projektowanej wg odrębnego opracowania branżowego) zaprojektowano z przedmiotowego budynku.

W związku z barkiem możliwości zapewnienia przez sieć wodociągową wymaganego ciśnienia 7 bar (zgodnie z warunkami technicznymi ciśnienie wody w sieci wynosi 3 atm \approx 3 bary), należy zainstalować pompę wielostopniową do podnoszenia ciśnienia typ EVMG 18 5F5 o mocy $Q=5,5$ kW i przyroście ciśnienia 4,5 bar.

Na rurociągu za pompą i zaworem odcinającym wykonać przyłącze sprężonego powietrza wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węża umożliwiającą podłączenie kompresora w celu przedmuchania całej instalacji przed okresem zimowym.

3.1.2. Prowadzenie, montaż, izolacja przewodów instalacji wodociągowej:

Budowę wewnętrznej instalacji wodociągowej projektuje się z rur PE-Xc do instalacji sanitarnych łączonych przy pomocy tulei zaciskowych. Rury wody zimnej należy zaizolować pianką PE o grubości 15 mm, natomiast wody ciepłej pianką o grubości 20 mm. Przewody należy prowadzić w warstwie izolacyjnej w ścianach kontenerów oraz pod stropem w rurze ochronnej (np. Peschla) lub w otulinie z pianki poliuretanowej – zgodnie z rysunkami. Zasady montażu zgodnie z wytycznymi producenta rur. Podejścia do przyborów wykonać za pomocą kształtek. Ciepła woda będzie przygotowywana za pośrednictwem elektrycznych ogrzewaczy wody użytkowej o pojemności 140 i 80 L. Zasobniki zlokalizowane będą w pom. 11 i 14. Przyłącza wody do zasobników wykonać w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenia bez konieczności opróżniania wody z instalacji. Projektuje się instalację ciepłej wody o temp. $+60^{\circ}\text{C}$, z możliwością jej podwyższenia do $+70^{\circ}\text{C}$. Przewody instalacji ciepłej wody zaprojektowano z rur PE-Xc do instalacji sanitarnych łączonych przy pomocy tulei zaciskowych.

Natryski i umywalki w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci zaopatrywane będą w wodę zmieszana o temp. max. $+35^{\circ}\text{C}$, przygotowywaną przez termostatyczne zawory mieszające. Zawory montować w szafce natynkowej zamykanej na klucz.

Na głównych przewodach rozdzielczych w miejscach dostępnych zabudować zawory odcinające. Rurociągi tam gdzie jest to możliwe prowadzić ze spadkiem 0,3% dla umożliwienia ich odwodnienia. Przy przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne. Na zaworach ze złączką do węża montować zawory antyskażeniowe EA.

3.1.3. Wyposażenie sanitarne - armatura:

Miski ustępowe zaprojektowano jako wolnostojące mocowane do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż. Powinny być one ze wszystkich stron dostępne. Umywalki zaprojektowano jako standardowe ceramiczne, wiszące z półpostumentami i zaokrąglonymi narożnikami, mocowane do ściany. Nad umywalkami baterie stojące jednouchwytowe. Pisuary zaprojektowano jako standardowe ceramiczne z górnym automatem spłukującym uruchamianym ręcznie. Umywalki montować na wysokości 0,75 do 0,80m nad posadzką. Zlew porządkowy montować na wysokości 0,50m nad posadzką. Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony).

3.1.4. Próby szczelności instalacji wodociągowej:

Po zakończeniu robót montażowych instalację wody należy poddać próbie szczelności, a następnie wykonać płukanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta. Badania szczelności powinny być prowadzone przed zabudowaniem przewodów i przed założeniem izolacji. Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową i dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji należy podnieść ciśnienie do 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9Mpa i utrzymywać to ciśnienie przez 20 min, przy zdemonstrowanym zaworze bezpieczeństwa oraz manometrach.

Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno zmniejszyć się o więcej niż 2%.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi wodą o temperaturze roboczej.

3.1.5. Dezynfekcja instalacji c.w.u.:

Należy okresowo (gdy obiekt jest zamknięty dla użytkowników) dokonywać przegrzewu dezynfekcyjnego instalacji c.w.u. wodą o temperaturze 70°C wykorzystując możliwości techniczne podgrzewacza. Po uruchomieniu funkcji dezynfekcji termicznej występuje, aż do zakończenia rozbioru gorącej wody znajdującej się w podgrzewaczu, niebezpieczeństwo oparzenia się w punktach poboru.

3.1.6. Obliczeniowy przepływ wody zimnej, ciepłej i zmieszanej:

L.P	Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody			Ilość punktów	Łączny wypływ wody		
		Woda zimna q_n [l/s]	Woda ciepła q_n [l/s]	Woda zmieszana q_n [l/s]		Woda zimna $\sum q_n$ [l/s]	Woda ciepła $\sum q_n$ [l/s]	Woda zmieszana q_n [l/s]
1	Miska ustępowa	0,13	-	-	7	0,91	-	-
2	Umywalka	0,07	0,07	0,07	5+6	0,77	0,35	0,42
3	Natrysk	0,15	0,15	0,15	1+6	1,05	0,15	0,90
4	Zawór czerpalny Dn 15	0,30	0,30	-	5+1	1,50	0,30	-
5	Pisuar	0,30	-	-	6	1,80	-	-
RAZEM						6,03	0,80	1,32

Łącznie = 8,15 l/s

Łączny przepływ obliczeniowy obliczono wg PN-92/B-01706

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,682 \times (8,15)^{0,45} - 0,14 = 1,61 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,80 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.1.7. Opomiarowanie zużycia wody:

Instalację głównych zestawów wodomierzowych zaprojektowano w studni wodomierzowej Ø1500 zlokalizowanej na terenie działki Inwestora.

Przepływ obliczeniowy dla instalacji bytowo-gospodarczej

$$q_{p1} = 5,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy (maksymalny) dla instalacji nawadniania

$$q_{p2} = 19,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ustalenie umownego przepływu obliczeniowego q_w :

$$q_w = 2 \times q \text{ [m}^3/\text{h]}$$

gdzie :

q_w - umowny przepływ obliczeniowy [m^3/h],

q - przepływ obliczeniowy dla instalacji [m^3/h]

$$q_{w1} = 2 \times 5,8 \text{ m}^3/\text{h} = 11,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{w2} = 2 \times 19,2 \text{ m}^3/\text{h} = 38,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na cele bytowo-gospodarcze dobrano wodomierz wielostrumieniowy mokrobieżny, z opcją zdalnego odczytu o średnicy Dn25 (np. typ „420” f-my Sensus lub równoważnej) o parametrach:

- nominalny strumień objętości $q_{\text{nom}} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$,

- maksymalny $q_{\text{max}} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Na cele nawadniania boisk dobrano wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny, z opcją zdalnego odczytu o średnicy Dn50 i parametrach:

- nominalny strumień objętości $q_{\text{nom}} = 15 \text{ m}^3/\text{h}$,

- maksymalny $q_{\text{max}} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$

3.2. Instalacja kanalizacyjna:

Odprowadzenie ścieków z przedmiotowego budynku projektuje się do szczelnego zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności 8 m^3 zlokalizowanego na terenie działki Inwestora.

3.2.1. Prowadzenie, montaż, izolacja przewodów instalacji kanalizacyjnej:

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną w budynku wykonać z rur PVC lub z PP kielichowych uszczelnionych gumowymi pierścieniami. Przewody odpływowe należy ułożyć pod posadzką parteru, natomiast podejścia do poszczególnych przyborów układać w warstwie izolacyjnej w ścianach kontenerów.

Odpowietrzenie instalacji będzie następowało przy pomocy projektowanych pionów wentylacyjnych zakończonych rurą wywiewną $\varnothing 160$ wyprowadzoną ponad połac dachową budynku oraz dodatkowo zaworów napowietrzających – zgodnie z częścią rysunkową. Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach na wysokość min. 0,5m. Pod pionami zamontować rewizje (czyszczaki). Po wykonaniu piony i poziomy prowadzone pod stropem obudować płytą g-k i zamontować drzwiczki rewizyjne dla czyszczaków.

Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° . Pionowe przewody spustowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, po dwa uchwyty w tym jeden uchwyt stały i jeden przesuwany. Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów należy zapewnić poprzez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego.

3.2.2. Wypożażenie sanitarne - armatura:

Miski ustępowe zaprojektowano jako wolnostojące mocowane do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż. Powinny być one ze wszystkich stron dostępne. Umywalki zaprojekt-

towano jako standardowe ceramiczne, wiszące z półpostumentami i zaokrąglonymi narożnikami, mocowane do ściany. Nad umywalkami baterie stojące jednouchwytowe. Pisuary zaprojektowano jako standardowe ceramiczne z górnym automatem spłukującym uruchamianym ręcznie. Umywalki montować na wysokości 0,75 do 0,80m nad posadzką. Zlew porządkowy montować na wysokości 0,50m nad posadzką. Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony).

3.2.3. Próby szczelności instalacji kanalizacyjnej:

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

Przejścia przewodów przez przegrody budynku prowadzić w rurach ochronnych $\varnothing 250$ PCV. Trasy przewodów, spadki oraz średnice przedstawiono w części graficznej opracowania.

3.2.4. Obliczeniowy przepływ ścieków:

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów	Równoważnik odpływu	ΣAW_s
1	Miska ustępowa	7	2,5	17,5
2	Umywalka	11	0,5	5,5
3	Zlew porządkowy	1	1,0	1,0
4	Pisuar	6	1,0	6,0
5	Wpust podłogowy Dn50	8	1,0	8,0
6	Natrysk	7	1,0	7,0
Razem				45,0

Przepływ obliczeniowy $q_s = K \times \Sigma AW_s$

$K = \text{odpływ charakterystyczny [dm}^3/\text{s]} = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{45,0} = 3,35 \text{ dm}^3/\text{s} = 12,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z:

- przepisami bhp,
- obowiązującymi normami,
- instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów,
- „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych; tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Wszelkie zmiany w projekcie należy konsultować z projektantem.

UWAGA: Przed rozpoczęciem prac montażowych danej instalacji należy zapoznać się z projektami poszczególnych branż (dot. projektów instalacji elektrycznych oraz projektów budowlanych, konstrukcji itp.) ze szczególnym uwzględnieniem miejsc kolizji. W przypadku ewentualnych kolizji należy każdorazowo przed wykonaniem instalacji uzgodnić tok postępowania z pozostałymi wykonawcami.

Projektant:

mgr inż. Mirosława Pilarska

upr. nr 472/68