

PROJEKT REMONTU NIECKI SPORTOWEJ

Inwestor: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji

Płock Sp. z o.o. , 09-400 Płock , Plac Celebry Papieskiej
1

Obiekt: Pływalnia Jagiellonka

Adres: 09-402 Płock , ul. Themersonów 1

Działka nr ewid. 578/4

Branża **budowlana**

Koordynacja międzybranżowa: dr. inż. Krzysztof Kamiński

Projektant: dr inż. Krzysztof Kamiński – upr. bud. 127/89

Płock , wrzesień 2017

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. CZĘŚĆ WSTĘPNA..... | 3 |
| 1.1. Podstawy formalne opracowania | 3 |
| 1.2. Przedmiot opracowania..... | 3 |
| 1.3. Cel opracowania | 3 |
| 1.4. Podstawy merytoryczne opracowania | 3 |
| 2. OPIS KONSTRUKCJI I STANU TECHNICZNEGO | 4 |
| 3. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC REMONTOWYCH NIECKI SPORTOWEJ | 6 |
| 4. WYMAGANIA PZP (PRZEPISY FINA DOTYCZĄCE OBIEKTÓW SPORTOWYCH) | 8 |
| 5. PLAN SYTUACYJNY KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ SKALA 1:1000 | 17 |
| 6. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.. | 19 |
| 7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 25 |

Spis rysunków

- Rys.1 Zbrojenie górne płyty dennej skala 1:50
- Rys.2 Zbrojenie dolne płyty dennej skala 1:50
- Rys.3 Zbrojenie płyty dennej – kotwy skala 1:50
- Rys.4 Zbrojenie płyty dennej – przekroje skala 1:25
- Rys.5 Zbrojenie płyty dennej – przekroje skala 1:25
- Rys. 6 Usytuowanie profili z blach Skala 1:25
- Rys. 7 Szczegół przelewu basenu Skala 1:6
- Rys.8 Naprawa dyszy Skala 1:6

1. CZĘŚĆ WSTĘPNA

1.1. Podstawy formalne opracowania

Podstawy formalne wykonanie pracy stanowi umowa nr MOSIR/342/09/2017 zawarta pomiędzy Miejskim Ośrodkiem Sportu i Rekreacji Płock Sp. z o.o. z siedzibą w Płocku i firmą Usługi Ekspertyzowo Projektowe dr inż. Krzysztof Kamiński Płock (09-403) ul. Swojska 26/10.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest konstrukcja niecki sportowej Pływalni Jagiellonka w Płocku.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt remontu polegający na wykonaniu nowej wykładziny niecki sportowej zbrojoną folią basenową.

1.4. Podstawy merytoryczne opracowania

- 1.4.1. Wyniki wizji lokalnych, oględzin oraz pomiarów inwentaryzacyjnych wykonanych w okresie wrzesień 2017 r.
- 1.4.2. Dokumentacja techniczna obiektu udostępniona przez Zleceniodawcę.
- 1.4.3. Rysunki konstrukcyjne niecek basenowych.
- 1.4.4. Polska norma PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 1.4.5. Polska norma PN-EN 206-1:2003 – Beton, Część I – Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność.
- 1.4.6. Polska norma PN-80/B-01800 – Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

1.4.7. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Komentarz naukowy do PN-B-03264:2002, Tom I i II. ITB, Warszawa 2005.

1.4.8. L. Runkiewicz, Badania konstrukcji żelbetowych, Biuro Gamma, Warszawa 2002.

2. OPIS KONSTRUKCJI I STANU TECHNICZNEGO

Przedmiotem opracowania objęta jest wyłącznie konstrukcja niecki sportowej. Pływalnia Jagiellonka. Została ona wybudowana w latach 1974-75 przy Liceum Ogólnokształcącym im. Władysława Jagiełły w Płocku. W hali basenowej znajdują się dwie niecki: pływacka o wymiarach 25x15m i do nauki pływania o wymiarach 15x10m. Plaże wokół basenowe znajdują się na poziomie pierwszego piętra na stropach żelbetowych wykonanych wokół niecek. Niecki basenowe zostały oparte bezpośrednio na gruncie. Pod plażami wokół niecek w poziomie parteru zlokalizowano korytarze technologiczne. Konstrukcje hali basenowej wykonano typu słupowo – ryglowego z przekryciem strukturalnym, na których ułożono płyty dachowe PW8.

Po 25 latach eksploatacji stwierdzono, że stan konstrukcji niecek basenowych jest tak zły, że konieczne jest wykonanie nowej żelbetowej konstrukcji nośnej. Zgodnie z dokumentacją projektową, opracowaną przez inż. Grzegorza Grzegorzewskiego, nową konstrukcję niecek wykonano z betonu klasy B35, wodoszczelność W6. Zastosowano stal zbrojeniową klasy A3 i A0. Otulina stali zbrojeniowej powinna wynosić 4cm. Zbrojenie niecek wykonano z prętów zębrowanych o średnicy 10mm w rozstawie co 15cm. W odległości ok. 60cm od ściany zachodniej oraz w połowie długości basenu wykonano z niezrozumiałych względów dylatację konstrukcji nośnej. Zgodnie z dokumentacją projektową izolacja przeciwwodna miała być wykonana w postaci powłoki AQUAFIN – 2K firmy Schomburg. W wykonanych odkrywkach nie stwierdzono występowania takiej warstwy. Zastosowano najprawdopodobniej izolację przeciwwodną systemu Kerakoll lub Sopro bez wzmocnienia siatkami z włókna szklanego.

W wyniku przeprowadzonych oględzin w dniach 4-6 września 2013 roku po opróżnieniu niecki stwierdzono odspojenie płytek na około 30% powierzchni ścian i płyty dennej. Stwierdzono ponad 20 miejsc wypiętrzenia płytek okładziny ceramicznej na skutek występowania korozji pęczniejącej prętów zbrojenia głównego konstrukcji nośnej niecki. Badania nieniszczące wykonane metodą mikrofalową wykazały obecność wody pod okładziną ceramiczną na ponad 70% powierzchni płyty dennej i na ponad 80% powierzchni ścian. Po usunięciu wody z niecki basenowej znajdująca się pod ciśnieniem woda pod płytkami okładziny ceramicznej płyty dennej zaczęła wyciekać w miejscu pobierania próbek betonu do badań. Woda przedostała się pod izolację przeciwwodną i wniknęła w żelbetową konstrukcję nośną.

W wyniku przeprowadzonych oględzin w dniach 13-14 lipca 2015 roku po opróżnieniu niecki stwierdzono odspojenie płytek na około 10% powierzchni ścian i płyty dennej. Stwierdzono kilka miejsc wypiętrzenia płytek okładziny ceramicznej na skutek występowania korozji pęczniejącej prętów zbrojenia głównego konstrukcji nośnej niecki. Badania nieniszczące wykonane metodą mikrofalową wykazały obecność wody pod okładziną ceramiczną na ponad 70% powierzchni płyty dennej i na ponad 80% powierzchni ścian. Po usunięciu wody z niecki basenowej znajdująca się pod ciśnieniem woda pod płytkami okładziny ceramicznej płyty dennej zaczęła wyciekać w miejscach uszkodzonych płytek. Woda nadal pomimo wykonania napraw przedostała się pod izolację przeciwwodną i wniknęła w konstrukcję żelbetową.

W wyniku przeprowadzonych oględzin w dniach 10-11 lipca 2017 roku po opróżnieniu niecki stwierdzono odspojenie płytek na mniej niż 5% powierzchni ścian i płyty dennej. Stwierdzono kilka miejsc wypiętrzenia płytek okładziny ceramicznej na skutek występowania korozji pęczniejącej prętów zbrojenia głównego konstrukcji nośnej niecki. Badania nieniszczące wykonane metodą mikrofalową wykazały obecność wody pod okładziną ceramiczną na ponad 50% powierzchni płyty dennej i na ponad 90% powierzchni ścian. Po usunięciu wody z niecki basenowej znajdująca się pod ciśnieniem woda pod płytkami okładziny ceramicznej płyty dennej zaczęła wyciekać w miejscach uszkodzonych płytek. Woda nadal pomimo wykonania

napraw przedostała się pod izolację przeciwwodną i wniknęła w konstrukcję żelbetową.

3. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC REMONTOWYCH NIECKI SPORTOWEJ

Zakres robót remontowych w branży budowlanej będzie obejmował:

1. zerwanie i wywiezienie płytek ceramicznych z niecki basenowej do dylatacji na powierzchni poza niecką, około 1 m od brzegu basenu. W tym również na ściankach szczytowych
2. oczyszczenie i wyrównanie powierzchni płyty dennej i ścian
3. przeprowadzenie inwentaryzacji zbrojenia w ścianach bocznych mającego otulina mniejszą niż 15mm z zaznaczeniem jego położenia na ścianach. Wykucie zbrojenia o otulinie mniejszej niż 15mm (przyjąć do kosztorysu 20mb bruzdy). Oczyszczyć i naprawić ubytki w ścianach przy użyciu np. Zaprawy Wodoszczelnej
4. likwidacja dysz i otworów w ścianach bocznych niecki i płycie dennej (33 szt.) przez wiercenie wiertłem rurowym i wypełnienie otworów np. Zaprawą Wodoszczelną,
5. likwidacja istniejących słupków startowych i masztów mocowania lin falstartowych i nawrotowych, oraz drabinek
6. demontaż przez wywiercenie wiertłem koronowym uchwytów gniazd linowych 14 szt.
7. powierzchnie wszystkich czterech ścian bocznych i koryt przelewowych pokryć mieszanką mineralną uszczelniającą strukturę do co najmniej 10cm (szacunkowe zużycie 1,6 kg/m²)
8. powierzchnie pionowe ścian podłużnych pokryć masą izolacyjną elastyczną, a w miejscach dylatacji pionowych dodatkowo zabezpieczyć siatka z laminatu pokrytą masą mineralną super elastyczną w pasmie o szerokości 25-30cm
9. oczyścić dno, wyrównać i ułożyć na zakład Matę Penetrującą,
10. nawiercić otwory o średnicy 12mm i głębokości 100 mm w płycie dennej w

- pobliżu dylatacji i osadzić pręty 10/200mm na kotwę chemiczną
11. ułożyć dolną warstwę zbrojenia płyty na podkładkach dystansowych 20mm i liczbie 6 szt./m²
 12. montaż instalacji orurowania i dysz basenowych dennych,
 13. ułożyć podkładki dystansowe w postaci stojaków stalowych o zmiennej wysokości przez całą szerokość niecki w rozstawie nie większym niż 0,5 m.
 14. ułożyć zbrojenie górne
 15. wylanie nowej płyty dennej oraz wyrównanie powierzchni pionowych i poziomych niecki; wypłylenie basenu do: 1,83 m w części od strony ściany ze słupkami startowymi, nie mniej niż 1,15 m od ściany szczytowej bez słupków; na styku ze ścianami ułożyć listwy trójkątne o bokach 2x2cm; uwaga! Powierzchnia górna płyty musi być wyrównana lub zatarta przed zakończeniem procesu wiązania betonu. Beton specjalny nisko skurczowy klasy C30/37 W8 $d_{\max}=16\text{mm}$. Pielęgnacja na mokro od chwili zakończenia wiązania przez 5 dób powierzchnia nie może wyschnąć. Później do czasu ułożenia folii basenowej zabezpieczyć płytę przez wysychaniem
 16. wyjęcie listew wokół nowej płyty i wypełnienie bruzdy przy użyciu zaprawy wodoszczelnej
 17. Pomiar długości basenu przez uprawnionego geodetę i następnie wykonanie wyrównującej pionowej warstwy na ścianie nawrotowej do długości basenu 25,020 m (+0,010m), ponowny pomiar przez geodetę
 18. Montaż kształtowników powlekanych pcv w niecce i rynnach przelewowych (5 kołków 6mm na profilu o boku 5cm i długości 2 mb, 7 kołków na profilu o boku 7cm) na zaprawie akceptowalnej przez producenta folii basenowej
 19. Montaż gniazd pod liny na ścianach szczytowych
 20. Przyklejenie na ścianach i dnie włókniny poliestrowej bez zakładów
 21. wyłożenie niecki wraz z kanałami przelewowymi do dylatacji folią basenową zbrojoną z pcv 1,5 mm o cechach opisanych w specyfikacji technicznej ST, w tym na przelewie do rynny i progach folią

antypoślizgową.

22. wyłożenie płytkami ceramicznymi pozostałych powierzchni basenowych (m.in. od koryta przelewowego do dylatacji) w tym ścianki startowej i nawrotowej
23. montaż słupków startowych i osprzętu basenowego (m.in. masztów lin falstartowych i nawrotowych, drabinek),
24. spełnienie wszelkich wymagań niezbędnych do uzyskania homologacji PZP (m.in. 6 torów jednakowej szerokości plus skrajne pasy szerokości 2 x 0,25 m).
25. nagrzenie pasów torowych na dnie i ścianach
26. Próba wody ze sprawdzeniem szczelności wykładziny

4. WYMAGANIA PZP (PRZEPISY FINA DOTYCZĄCE OBIEKTÓW SPORTOWYCH)

Celem przepisów dotyczących obiektów jest zapewnienie najlepszych możliwych

warunków do zastosowania w zawodach i treningu. Przepisy nie zmierzają do zarządzania kwestiami dotyczącymi korzystania z obiektów przez ogół użytkowników. Kontrola nad obiektami w zakresie nadzoru nad użytecznością publiczną oraz odpowiedzialność za nią należy do właściciela obiektu lub organu kontrolującego.

FR 1. Uwagi Generalne.

FR 1.1 Olimpijskie standardy pływalni FINA. Wszystkie mistrzostwa świata (z wyjątkiem mistrzostw świata Masters) i igrzyska olimpijskie muszą być organizowane na pływalniach, które spełniają wymagania ujęte w Przepisach FR 3, FR 6, FR 8 i FR 11.

FR 1.2 Ogólne standardy pływalni FINA. Pozostałe imprezy FINA muszą być organizowane na pływalniach spełniających olimpijskie standardy pływalni FINA, ale Biuro może uchylić pewne standardy w stosunku do istniejących basenów, jeśli one w sposób istotny nie przeszkadzają w organizacji zawodów.

FR 1.3 Minimalne standardy pływalni FINA. Wszystkie pozostałe imprezy organizowane wg Przepisów FINA muszą być organizowane na pływalniach spełniających wszystkie minimalne standardy zawarte w niniejszych przepisach dotyczących obiektów sportowych.

FR 1.4 Aby chronić zdrowie i dbać o bezpieczeństwo osób korzystających z pływalni dla celów rekreacyjnych, treningu i zawodów, właściciele pływalni publicznych oraz tych przeznaczonych wyłącznie do treningu i zawodów muszą spełniać wymagania określone przez prawo i resort zdrowia kraju, w którym pływalnia jest usytuowana.

FR 1.5 Nowe wyposażenie pływalni na zawody (np. słupki startowe, liny

torowe, itd.) musi być dostępne przed 1-szym stycznia w roku igrzysk olimpijskich i Mistrzostw Świata FINA.

FR 2. Pływalnie.

FR 2.1 Długość

FR 2.1.1 50,000 metrów. Jeżeli na ścianie/ścianach szczytowych zainstalowane są płyty kontaktowe urządzenia do automatycznego pomiaru czasu, pływalnia musi być takiej długości, aby zagwarantować wymaganą odległość 50,000 metrów między dwiema płytami (lub płytą a ścianą). Patrz schemat pływalnia 50m Rys. 1.

FR 2. 25,000 metrów. Jeżeli na ścianie/ścianach szczytowych zainstalowane są płyty kontaktowe urządzenia do automatycznego pomiaru czasu, pływalnia musi być takiej długości, aby zagwarantować wymaganą odległość 25,000 między dwiema płytami (lub płytą a ścianą). Patrz schemat pływalnia 25m Rys. 2.

FR 2.2 Tolerancje długości.

FR. 2.2.1 W stosunku do nominalnej długości 50,000 metrów dopuszcza się tolerancję plus 0.030 metra minus 0.000 na obu ścianach końcowych we wszystkich punktach od 0.300 metra ponad i 0.800 metra poniżej powierzchni wody. Powyższe wymiary powinny być zatwierdzone przez uprawnionego geodetę kraju, w którym znajduje się pływalnia. Tolerancje nie mogą być przekroczone także, gdy są zainstalowane płyty kontaktowe.

Patrz schemat pływalnia 25m Rys. 1.

FR 2.2.2 W stosunku do nominalnej długości 25,000 metrów dopuszcza się tolerancję plus 0.030 metra minus 0.00 m, na obu ścianach końcowych we wszystkich punktach od 0.300 metra ponad i 0.800 metra poniżej powierzchni wody. Powyższe wymiary powinny być zatwierdzone przez uprawnionego geodetę kraju, w którym znajduje się pływalnia. Tolerancje nie mogą być przekroczone także, gdy są zainstalowane płyty kontaktowe.

Patrz schemat pływalnia 25m Rys. 2.

FR 2.3 Głębokość – wymagana jest głębokość minimum 1,35 metra, poczynając od 1-szego metra pływalni do przynajmniej 6-tego po stronie słupków startowych. Na pozostałej części wymagana jest głębokość minimum 1,0 m.

FR 2.4 Ściany.

FR 2.4.1 Ściany końcowe powinny być pionowe, równoległe i tworzyć kąty proste z kierunkiem pływania i z powierzchnią wody oraz powinny być zbudowane z twardego materiału o nie śliskiej powierzchni. Taka ściana powinna sięgać 0,8 metra poniżej powierzchni wody tak, aby umożliwić pływakowi dotknięcie jej i odepchnięcie się od niej przy nawrocie bez niebezpieczeństwa.

FR 2.4.2 Listwy wypoczynkowe wzdłuż ścian pływalni są dozwolone; nie mogą one znajdować się na głębokości mniejszej niż 1,2 metra poniżej powierzchni wody i mogą mieć szerokość od 0,1 metra do 0,15 metra. Obie, wewnętrzne oraz zewnętrzne listwy są dopuszczalne, natomiast preferowane są listwy wewnętrzne.

FR 2.4.3 Przelewy mogą być umieszczone na wszystkich czterech ścianach pływalni. Jeżeli przelewy są zainstalowane na ścianach końcowych, to muszą być tak umieszczone, aby można było umocować płyty kontaktowe do wymaganej wysokości 0,3 metra powyżej powierzchni wody. Muszą one być

przykryte odpowiednią blachą perforowaną lub ekranem.

FR 2.5 Tory powinny być szerokie co najmniej na 2,5 metra z dwoma pasami o szerokości co najmniej 0,2 m każdy na zewnątrz pierwszego i ostatniego toru.

FR 2.6 Liny Torowe.

FR 2.6.1 Na pływalni 8 torowej liny torowe muszą być rozciągnięte na całej długości toru i przymocowane na obu krańcach pływalni do haków zagłębionych w ścianach. Haki muszą być zamocowane tak, aby pływaki linowe na każdym końcu pływalni były na powierzchni wody. Każda lina torowa musi składać się z pływaków na całej długości, mających średnicę minimum 0,10 m a maksimum 0,15 m.

Kolory lin na pływalni muszą być jak następuje:

- Dwie (2) ZIELONE liny na torach 1 i 8
- Cztery (4) NIEBIESKIE liny na torach 2, 3, 6 i 7
- Trzy (3) ŻÓLTE liny na torach 4 i 5

Pływaki w odległości 5,0 metrów od każdej ze ścian szczytowych muszą być koloru CZERWONEGO.

Nie może być więcej niż jedna lina torowa pomiędzy torami. Liny muszą być mocno naciągnięte. Patrz schemat pływalnia 25m Rys. 4.

FR 2.6.2 W odległości 15-tu metrów od każdego końca pływalni pływaki muszą być innego koloru niż pozostałe.

FR 2.6.3 Na pływalniach 50 m pływaki muszą zaznaczać innym kolorem odległość 25 m.

FR 2.6.4 Numery torów z miękkiego tworzywa mogą być umieszczone na linach torowych na starcie i na końcu nawrotowym pływalni.

FR 2.6.5 Wymiarów oznaczeń torów szukaj w połączeniu z FR 2.6.6 Schemat Pływalni.

FR 2.6.6 Schemat Pływalni.

Patrz Schemat Pływalnia 1, 50m – Igrzyska Olimpijskie i Mistrzostwa Świata

Patrz Schemat Pływalnia 2, 25m – Schematy i oznaczenia torów

FR 2.7 Słupki startowe muszą być sztywne i nie mogą dawać efektu sprężystości. Wysokość słupka startowego ponad powierzchnię wody powinna wynosić od 0,5 metra do 0,75 metra. Powierzchnia słupka musi liczyć co najmniej 0,5 metra x 0,5 metra i być pokryta przeciwpoślizgowym materiałem. Maksymalne pochylenie jej w kierunku wody nie może przekroczyć 10°. Słupek może posiadać regulowane podparcie nogi zakrocznej. Może być także zastosowana regulowana platforma startowa do stylu grzbietowego. Słupek musi być tak skonstruowany, aby pozwalał na uchwyt dłoni pływakowi podczas startu z niego, z przodu lub z boków. Jeżeli grubość platformy startowej przekracza 0,04 metra, zalecane jest aby z obu stron słupka w przedniej części wycięte były uchwyty szerokie przynajmniej na 0,1 metra i o szerokości 0,4 metra z przodu słupka do 0,03 m od platformy startowej. Uchwyty na dłonie do startu ze słupka mogą być zainstalowane z boków słupka startowego. Uchwyty do startu w stylu grzbietowym muszą być umieszczone na wysokości od 0,3 metra do 0,6 metra nad powierzchnią wody poziomo i pionowo. Uchwyty te muszą być równoległe do powierzchni ściany i nie mogą wystawać poza nią w kierunku wody. Głębokość pływalni na odcinku od 0,1 metra do 0,6 metra od strony słupków startowych musi wynosić co najmniej 1,35 metra. Wyświetlacze elektroniczne mogą być

zainstalowane pod platformami startowymi. Błyskanie nie jest dozwolone. Cyfry nie mogą się zmieniać w czasie startu do stylu grzbietowego. Patrz schemat pływalnia 1 i 2 Rys. 3.

FR 2.8 Numeracja – każdy słupek startowy musi posiadać numer na wszystkich 4 stronach, wyraźnie widoczny. Słupek nr 0 musi znajdować się z prawej strony, gdy stoi się na starcie twarzą do pływalni, z wyjątkiem dystansów 50 m, które mogą rozpoczynać się z drugiej strony. Płyty kontaktowe mogą być numerowane w części szczytowej.

FR 2.9 Oznaczenia do nawrotów w stylu grzbietowym – linki z chorągiewkami muszą być zawieszane w poprzek pływalni na wysokości minimum 1,8 metra, zamocowane na podpórkach lub stojakach w odległości 5 metrów od obu końców pływalni. Osobne oznaczenia muszą być zamieszczone po obu stronach basenu, a gdzie możliwe to również na każdej linii torowej, w odległości 15-stu metrów od każdego końca pływalni.

FR 2.10 Linka przedwczesnego startu powinna być zawieszona na wysokości nie mniej niż 1,2 metra nad powierzchnią wody, w poprzek pływalni na stojakach umieszczonych w odległości 15 metrów od linii startu. Powinna ona być przymocowana do stojaków z użyciem szybko uwalniającego ją mechanizmu. Po opuszczeniu do wody, linka powinna pokrywać wszystkie tory. Patrz Schemat Pływalnia w FR 2.6.6. Patrz Schemat Pływalnia 1 & 2 Rys. 1 & Rys. 2.

FR 2.11 Temperatura wody musi być od 25°C do 28°C. W czasie zawodów woda w pływalni musi być utrzymana na stałym poziomie bez odczuwalnego ruchu. Jeżeli przepisy o ochronie zdrowia obowiązujące w większości krajów tego wymagają, odpływ i dopływ wody jest dozwolony, o ile nie powstają przez to znaczne prądy lub zawirowania.

FR 2.12 Oświetlenie – natężenie oświetlenia nad słupkami startowymi i końcami nawrotowymi pływalni nie może być mniejsze niż 600 luksów.

FR 2.13 Oznaczenie torów – powinno być w ciemnym, kontrastowym kolorze, umieszczone na dnie pływalni, na środku każdego toru.

Szerokość: minimum 0,2 m, maksimum 0,3m

Długość: 46,0 m na pływalniach 50 m; 21,0 m na pływalniach 25 m;

Każda linia toru powinna kończyć się w odległości 2 metrów od ściany krańcowej pływalni wyraźną linią poprzeczną o długości 1,0 metra i o tej samej szerokości co linie toru. Na ścianach szczytowych lub na płytach kontaktowych powinny być oznaczone linie tej samej szerokości co linie toru. Powinny one przebiegać bez przerw od krawędzi pływalni do dna pływalni do maksimum trzech metrów. Linia poprzeczna o długości 0,5 metra powinna być umieszczona na głębokości 0,3 metra poniżej powierzchni wody, mierząc do środkowego punktu linii poprzecznej. Na pływalniach 50 m oddawanych od użytku po 1 stycznia 2006, w odległości 15 m od każdej ściany szczytowej pływalni musi być linia poprzeczna o długości 0,5 m. Po październiku 2013 jest to mierzone od ściany końcowej do środkowego punktu linii poprzecznej. Patrz Schemat Pływalnia 1 i 2. Oznaczenia torów Rys. 5, 6, 7 i 8.

FR 2.14 Pomosty – jeżeli pomost służy jako ściana nawrotowa musi rozciągać się na całą szerokość pływalni i stanowić trwałą, gładką, nie śliską, stabilną, pionową powierzchnię, do której można zamontować płyty kontaktowe na powierzchni nie mniejszej niż 0,8 m poniżej i 0,3 m powyżej powierzchni wody, musi być pozbawiona niebezpiecznych otworów poniżej ani

powyżej linii wody, w które mogłyby dostać się pływaką dłonie, stopy, palce nóg lub rąk. Pomosty muszą być tak zaprojektowane, żeby umożliwiały swobodny ruch sędziów wzdłuż nich, nie powodujący znacznych prądów lub zawirowań wody.

FR 3 Pływalnie przeznaczone do organizowania igrzysk olimpijskich i mistrzostw świata.

Długość: 50 metrów pomiędzy tablicami do elektronicznego pomiaru czasu, z wyjątkiem mistrzostw świata na pływalni 25-metrowej, gdzie obowiązuje 25 metrów odległości pomiędzy tablicami do elektronicznego pomiaru czasu na ścianie startowej i ścianą bądź tablicami kontaktowymi na ścianie nawrotowej.

FR 3.1 Tolerancje wymiarowe według FR 2.2.1.

FR 3.2 Szerokość: 25 metrów dla igrzysk olimpijskich i mistrzostw świata.

FR 3.3 Głębokość: 2 metry minimum; 3 metry zalecane, gdy korzysta się z basenu dla wielu dyscyplin np. pływanie synchroniczne.

FR 3.4 Ściany: według FR 2.4.1.

FR 3.5 Pływalnie dla igrzysk olimpijskich i mistrzostw świata muszą być wyposażone w ściany z górnymi przelewami (konsekwentnie płaskimi) na obu końcach.

FR 3.6 Liczba torów: 8 (osiem), dla mistrzostw świata i igrzysk olimpijskich: 10 (dziesięć).

FR 3.7 Szerokość torów musi wynosić 2,5 metra z dwiema przestrzeniami o szerokości 2,5 metra na zewnątrz torów 1 i 8. Na mistrzostwach świata i igrzyskach olimpijskich przestrzenie te muszą być oddzielone liniami torowymi. Przy 10 torach musi być oznakowanie od 0 do 9.

FR 3.8 Liny torowe:

Liny torowe muszą się rozciągać na całej długości toru, być zamocowane na każdym końcu pływalni do haków umieszczonych w ścianach, haki muszą być umieszczone w taki sposób, aby pływaki na końcach lin były na powierzchni wody. Na każdej linii torowej muszą być przylegające do siebie na całej długości pływaki o minimalnej średnicy 0,05 metra i maksymalnej 0,15 metra.

Kolory lin na pływalni muszą być jak następuje:

- Dwie (2) ZIELONE liny na torach 0 i 9
- Sześć (6) NIEBIESKICH lin na torach 1, 2, 3, 6, 7 i 8
- Trzy (3) ŻÓLTE liny na torach 4 i 5

Pływaki w odległości 5,0 metrów od każdej ze ścian szczytowych muszą być koloru CZERWONEGO.

Nie może być więcej niż jedna lina torowa pomiędzy torami. Liny muszą być mocno naciągnięte.

FR 3.9 Słupki startowe: wg FR 2.7.

Z wyjątkiem powierzchni startowej powinny być przynajmniej o szerokości 0,5 m i długości 0,6 m z nie śliskiego materiału. Muszą być zainstalowane detektory przedwczesnego startu.

FR 3.10 Numeracja słupków: według FR 2.8.

FR 3.11 Oznaczenia dla nawrotów stylu grzbietowego: według FR 2.9. Linki z chorągiewkami muszą być co najmniej 1,8 metra nad powierzchnią wody. Chorągiewki muszą być przyczepione do linki i mieć następujące

wymiary: 0,20

metra na linie, tworząc trójkąt o bokach 0,40 metra. Odległość między chorągiewkami musi wynosić 0,25 metra. Jeśli chorągiewki są z nadrukami lub posiadają jakiegokolwiek znaki, musi to być wcześniej zatwierdzone przez FINA.

FR 3.12 Linka przedwczesnego startu: według FR 2.10

FR 3.13 Temperatura wody: według FR 2.11

FR 3.14 Oświetlenie: natężenie oświetlenia nad całą pływalnią nie może być mniejsze niż 1500 luksów.

FR 3.15 Oznakowania torów: według FR 2.13. Odległość pomiędzy centralnymi punktami sąsiednich torów musi wynosić 2,5 metra.

FR 3.16 Jeżeli pływalnia i basen do skoków są usytuowane we wspólnej strefie, minimalna odległość między nimi musi wynosić 5 metrów. Dla obiektów wybudowanych po 1-szym stycznia 2014 minimalna odległość dzieląca baseny musi wynosić 8 metrów, jednakże preferowana jest odległość 10-ciu metrów.

FR 4 Automatyczna aparatura do sędziowania.

FR 4.1 Automatyczna i pół-automatyczna aparatura mierzy czas każdego zawodnika i ustala kolejność w wyścigu. Pomiar czasu powinien być dokonywany z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku (1/100 sekundy). Zainstalowane urządzenie nie może przeszkadzać pływakom przy starcie i nawrotach ani zakłócać funkcjonowania systemu przelewowego.

FR 4.2 Urządzenie to musi:

FR 4.2.1 Być uruchamiane przez startera.

FR 4.2.2 Funkcjonować bez ekspozycji przewodów elektrycznych na pomoście pływalni, jeśli to możliwe.

FR 4.2.3 Zapewnić przekaz wszystkich zanotowanych informacji dla każdego toru w układzie miejsc lub torów.

FR 4.2.4 Zapewnić łatwe odczytywanie czasu zawodnika.

FR 4.3 Urządzenia startowe.

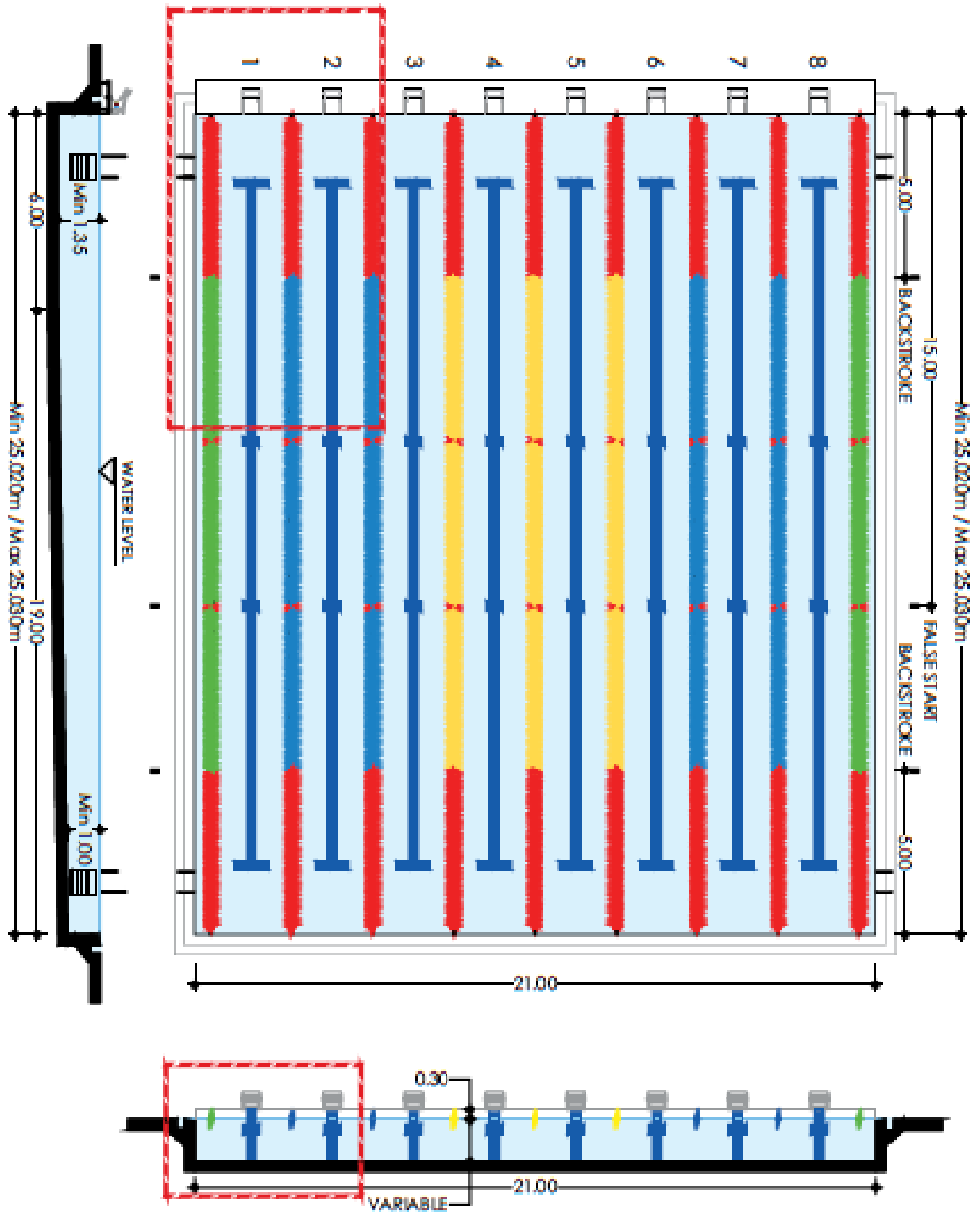
FR 4.3.1 Starter powinien posiadać mikrofon do podawania ustnych poleceń.

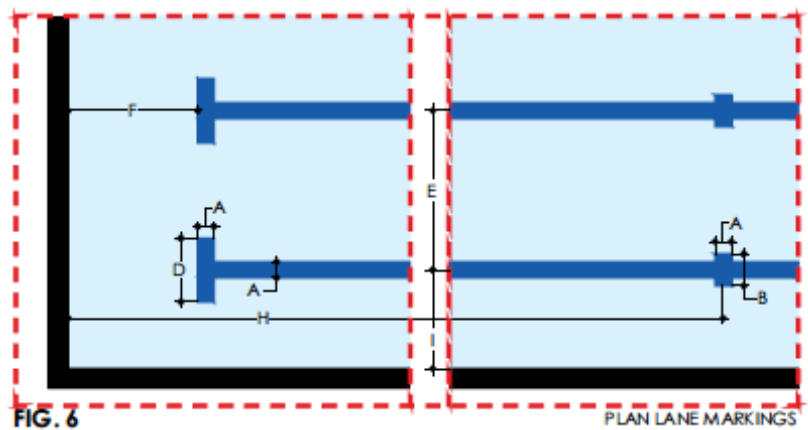
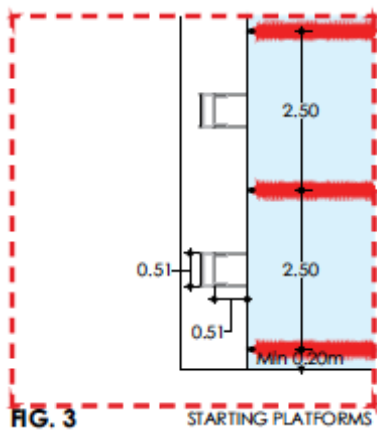
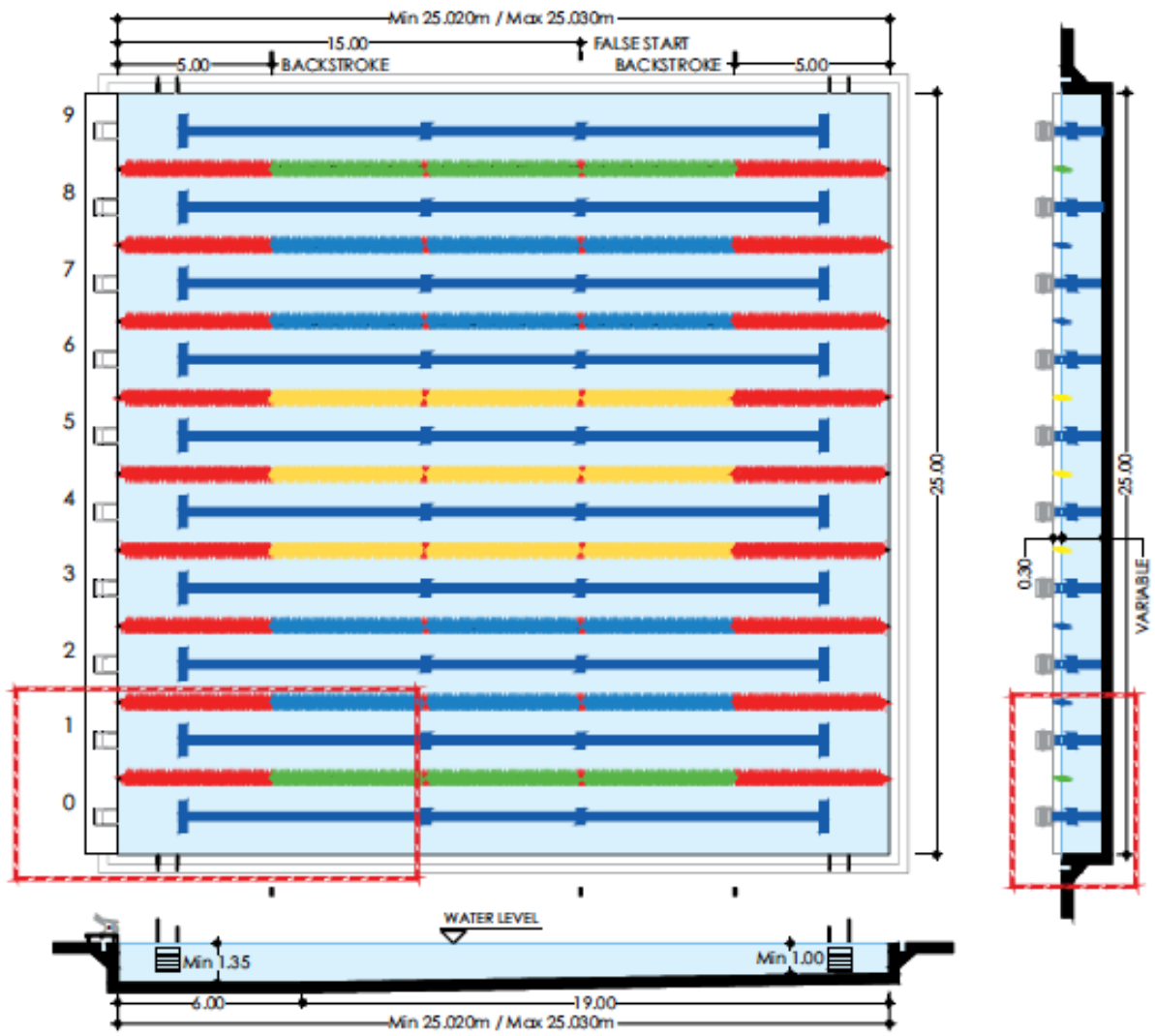
FR 4.3.2 Jeżeli jest stosowany pistolet to musi on być z przetwornikiem.

FR 4.3.3 Mikrofon i przetwornik muszą być połączone z głośnikami przy każdym słupku startowym, gdzie komenda i sygnał startowy będzie słyszalny

jednakowo i równocześnie przez każdego pływaka.

uruchomić przez falowanie wody, lecz pod wpływem lekkiego dotknięcia dłonią. Płyty muszą być czułe na górnej krawędzi.





| FR 3.8 LANE ROPES | |
|-------------------|--|
| 9 | |
| 8 | |
| 7 | |
| 6 | |
| 5 | |
| 4 | |
| 3 | |
| 2 | |
| 1 | |
| 0 | |

FIG. 4

| FR 2.14 FINA LANE MARKINGS | |
|---|-------------------------|
| WIDTH OF LANE MARKINGS, END, LINES, TARGETS | A 0.25m ± 0.05m |
| LENGTH OF END WALL TARGETS | B 0.50m |
| DEPTH TO CENTRE OF END WALL TARGETS | C 0.30m |
| LENGTH OF LANE MARKER CROSS LINE | D 1.00m |
| WIDTH OF RACING LANES | E 2.50m |
| DISTANCE FROM END OF LANE LINE TO END WALL | F 2.00m |
| TOUCH PAD | G 2.40m x 0.90m x 0.01m |
| DIST. FROM CENTRE OF CROSS LINE TO END WALL | H 15.00m |

FIG. 5

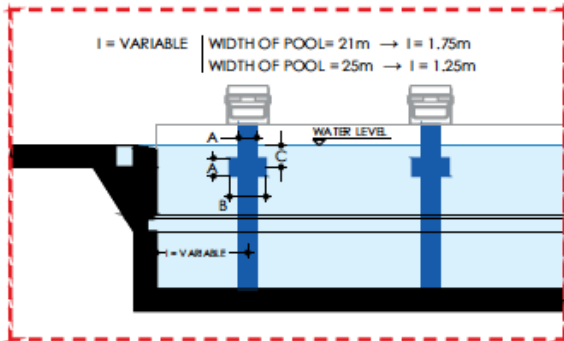


FIG. 7

END WALL LANE MARKINGS

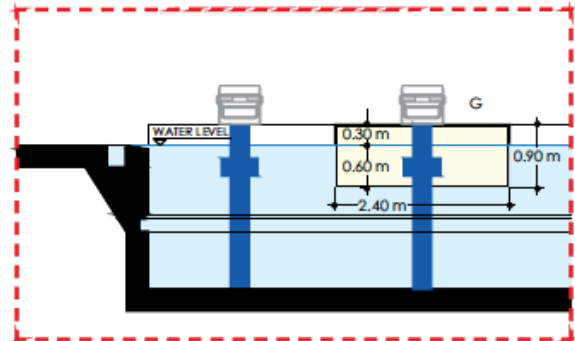


FIG. 8

TOUCH PANEL (2.40m x 0.90m x 0.01m)

25m SWIMMING POOL

DIAGRAMS AND LANE MARKINGS

5. PLAN SYTUACYJNY KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ SKALA 1:1000

6. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

6.1. Dane ogólne:

Niniejszy tekst stanowi podstawę opracowania planu BIOZ dla zadania remontu niecki sportowej Pływalni Jagiellonka w Płocku.

Nazwę i adres obiektu budowlanego: Pływalnia Jagiellonka, ul. Themersonów 1 09-402 Płock;

Inwestor: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji Płock Sp. z o.o. , 09-400 Płock , Plac Celebry Papieskiej 1;

Projektant: dr inż. Krzysztof Kamiński, 09-403 Płock, Swojska 26/10.

6.2. Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania są oględziny i pomiary obiektu przeprowadzone w okresie sierpień-wrzesień 2017 roku, rysunki konstrukcji oraz dokumentacja fotograficzna obiektu.

Wytyczne do planu BIOZ opracowano korzystając z następujących materiałów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dz. Ustaw Nr 120 poz 1126) z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dz. Ustaw Nr 47 poz. 401) z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Celem niniejszego opracowania jest zmniejszenie ryzyka narażenia ludzi na wypadki i ochrona zdrowia załogi podczas pracy. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez wskazanie czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych, jak również poznanie przyczyn zagrożeń wypadkowych.

6.3. Zleceniodawca/użytkownik obiektu:

Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji Płock Sp. z o.o. , 09-400 Płock , Plac Celebry Papieskiej 1

6.4. Zakres robót remontowych

Zakres robót remontowych będzie obejmował:

- zerwanie i wywiezienie płytek ceramicznych z niecki basenowej do dylatacji na powierzchni poza niecką, około 1 m od brzegu basenu. W tym również na ściankach szczytowych
- oczyszczenie i wyrównanie powierzchni płyty dennej i ścian
- przeprowadzenie inwentaryzacji zbrojenia w ścianach bocznych mającego otulinę mniejszą niż 15mm z zaznaczeniem jego położenia na ścianach. Wykucie zbrojenia o otulinie mniejszej niż 15mm (przyjąć do kosztorysu 20mb bruzdy). Oczyszczyć i naprawić ubytki w ścianach przy użyciu np. Zaprawy Wodoszczelnej
- likwidacja dysz i otworów w ścianach bocznych niecki i płycie dennej (33 szt.) przez wiercenie wiertłem rurowym i wypełnienie otworów np.

Zaprawą Wodoszczelną,

- likwidacja istniejących słupków startowych i masztów mocowania lin falstartowych i nawrotowych, oraz drabinek
- demontaż przez wywiercenie wiertłem koronowym uchwytów gniazd linowych 14 szt.
- powierzchnie wszystkich czterech ścian bocznych i koryt przelewowych pokryć mieszanką mineralną uszczelniającą strukturę do co najmniej 10cm (szacunkowe zużycie 1,6 kg/m²)
- powierzchnie pionowe ścian podłużnych pokryć masą izolacyjną elastyczną, a w miejscach dylatacji pionowych dodatkowo zabezpieczyć siatką z laminatu pokrytą masą mineralną super elastyczną w pasmie o szerokości 25-30cm
- oczyścić dno, wyrównać i ułożyć na zakład Matę Penetrującą,
- nawiercić otwory o średnicy 12mm i głębokości 100 mm w płycie dennej w pobliżu dylatacji i osadzić pręty 10/200mm na kotwę chemiczną
- ułożyć dolną warstwę zbrojenia płyty na podkładkach dystansowych 20mm i liczbie 6 szt./m²
- montaż instalacji orurowania i dysz basenowych dennych,
- ułożyć podkładki dystansowe w postaci stojaków stalowych o zmiennej wysokości przez całą szerokość niecki w rozstawie nie większym niż 0,5 m.
- ułożyć zbrojenie górne
- wylanie nowej płyty dennej oraz wyrównanie powierzchni pionowych i poziomych niecki; wypływanie basenu do: 1,83 m w części od strony ściany ze słupkami startowymi, nie mniej niż 1,15 m od ściany szczytowej bez słupków; na styku ze ścianami ułożyć listwy trójkątne o bokach 2x2cm; uwaga! Powierzchnia górna płyty musi być wyrównana lub zatarta przed zakończeniem procesu wiązania betonu. Beton specjalny nisko skurczowy klasy C30/37 W8 $d_{max}=16mm$. Pielęgnacja na mokro od chwili zakończenia wiązania przez 5 dób powierzchnia nie może wyschnąć. Później do czasu ułożenia folii basenowej zabezpieczyć płytę przez wysychaniem
- wyjęcie listew wokół nowej płyty i wypełnienie bruzdy przy użyciu zaprawy wodoszczelnej
- Pomiar długości basenu przez uprawnionego geodetę i następnie wykonanie wyrównującej pionowej warstwy na ścianie nawrotowej do długości basenu 25,020 m (+0,010m), ponowny pomiar przez geodetę
- Montaż kształtowników powlekanych pcv w niecce i rynnach przelewowych (5 kołków 6mm na profilu o boku 5cm i długości 2 mb, 7 kołków na profilu o boku 7cm) na zaprawie akceptowalnej przez producenta folii basenowej
- Montaż gniazd pod liny na ścianach szczytowych
- Przyklejenie na ścianach i dnie włókniny poliestrowej bez zakładów
- wyłożenie niecki wraz z kanałami przelewowymi do dylatacji folią basenową zbrojoną z pcv 1,5 mm o cechach opisanych w specyfikacji technicznej ST, w tym na przelewie do rynny i progach folią antypoślizgową.
- wyłożenie płytkami ceramicznymi pozostałych powierzchni

basenowych (m.in. od koryta przelewowego do dylatacji) w tym ścianki startowej i nawrotowej

- montaż słupków startowych i osprzętu basenowego (m.in. masztów lin falstartowych i nawrotowych, drabinek),
- spełnienie wszelkich wymagań niezbędnych do uzyskania homologacji PZP (m.in. 6 torów jednakowej szerokości plus skrajne pasy szerokości 2 x 0,25 m).
- nagrzanie pasów torowych na dnie i ścianach
- Próba wody ze sprawdzeniem szczelności wykładziny

6.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót remontowo-budowlanych:

- a) Porażenia błon śluzowych,
- b) Uszkodzenia głowy lub innych części ciała,
- c) Przygniecenia,
- d) Upadek z wysokości,
- e) Uszkodzenia kończyn,
- f) Porażenie prądem elektrycznym,
- g) oparzenia

6.6. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed osobami postronnymi. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożenia.

6.7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

- a) Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonaniu tych prac.
- b) Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik robót.
- c) Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywanych robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- d) Pracownicy zatrudnienia na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych, maszynach budowlanych, itp.
- e) Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- f) Dla pracowników powinni być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń są następujące:
 - szkolenia wstępne,

- szkolenia wstępne stanowiskowe,
- szkolenia wstępne podstawowe,
- szkolenia okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym, związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze, itp. W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp, itp.

g) Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BiOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

6.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy prowadzonych robotach budowlanych

- a) Podczas prowadzenia robót konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej,
- b) Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami p.poz. oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
- c) Szczególną uwagę należy zwrócić na:
 - organizację pracy ze szczególnym uwzględnieniem robót betonowych i montażowych,
 - warunki dostępu do materiałów używanych do wykonania robót,
 - utrzymanie właściwego stanu technicznego instalacji, urządzeń, sprzętu i maszyn,
 - sposób przechowywania, składowania i usuwania odpadów i usuniętych elementów,
 - zapewnienie na budowie porządku i czystości,
 - informowanie wszystkich pracowników bezpiecznego podejmowanych decyzji dotyczących bhp i ochrony zdrowia,
- d) Organizacja terenu budowy powinna zapewniać sprawną i skuteczną komunikację, a materiały budowlane winny być składowane w taki sposób, aby nie narazić przebywających tam osób na przypadkowe urazy.
- e) W widocznym miejscu należy wywiesić numery telefonów alarmowych, z podaniem osób, które należy powiadomić o zaistniałym wypadku.

6.9. Roboty na wysokościach

a) Sposoby bezpiecznego wykonywania Robót na wysokościach reguluje 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) oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz. U. Nr 62, pozy. 288).

b) Na powierzchniach wzniesionych na wysokości powyżej 1,0 m nad poziomem dna niecki, na których mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające

się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawędziami powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka w celu wyeliminowania możliwości wypadnięcia osób.

c) Roboty na wysokościach powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylenia się poza poręcz balustrady.

d) Przy pracach na drabinach, rusztowaniach i innych podwyższeniach na wysokościach do 2 m nad poziomem dna niecki należy bezwzględnie zapewnić aby:

- drabiny, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidzianą zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,

- pomosty robocze posiadały podłogę równą, trwale umocowaną do elementów konstrukcyjnych pomostów oraz wystarczającą powierzchnię dla wszystkich pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,

e) Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz Polskich Normach.

f) Przy wykonywaniu robót na słupach, konstrukcjach wieżowych, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań należy bezwzględnie:

- przed rozpoczęciem Robót sprawdzić stan techniczny konstrukcji, na której mają być wykonywane prace, w tym jej stabilność, stan techniczny stałych elementów konstrukcji mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa, wytrzymałość na przewidywane obciążenia oraz zabezpieczenia przed nieprzewidywaną zmianą położenia,

- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiednio do rodzaju wykonywanych robót, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości – szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym,

- zapewnić stosowanie przez pracowników kasków ochronnych przeznaczonych do prac na wysokościach.

6.10. Ochrona przeciwpożarowa

a) Wykonawca robót zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

b) Wykonawca robót zobowiązany jest do posiadania i utrzymywania na terenie magazynów, pomieszczeń biurowych, szatniach, pomieszczeniach socjalnych, baz produkcyjnych oraz w maszynach i pojazdach sprawnego sprzętu przeciwpożarowego.

c) Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

6.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

a) Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do wbudowania.

b) Nie dopuszcza się używania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

- c) Wszelkie materiały odpadowe muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak ich oddziaływania na środowisko.
- d) Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie prowadzenia robót (np. materiały pyliste, których szkodliwość po zakończeniu robót znika), mogą być użyte pod warunkiem bezwzględnego przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

6.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej

- a) Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców, w szczególności zapewnienie bezpiecznego dojścia i dojazdu do posesji oraz bezpiecznego poruszania się w pobliżu prowadzonych robót.
- b) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej powstałe w sąsiedztwie budowy spowodowane jego działalnością.
- c) Do obowiązków wykonawcy robót należy właściwe oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy.

6.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy

- a) Podczas realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- b) W szczególności wykonawca robót ma obowiązek zadbać, aby wykonawcy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- c) Wykonawca robót jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych i przebywających na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- d) Pracownicy zatrudnienia na budowie powinni być wyposażeni w ubranie robocze, buty ochronne, kaski i pasy bezpieczeństwa.
- e) Odzież robocza monterów powinna składa się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami spodni i rękawów, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów.
- f) Wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia.
- g) Kategorycznie zabrania się pracy po spożyciu alkoholu.
- h) Przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione.
- i) Pracownicy muszą ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi.
- j) Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem montażu wydzielić strefy niebezpieczne, poprzez rozstawienie w widocznym miejscu tablic ostrzegawczych.

7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 Zbrojenie górne płyty dennej skala 1:50

Rys.2 Zbrojenie dolne płyty dennej skala 1:50

Rys.3 Zbrojenie płyty dennej – kotwy skala 1:50

Rys.4 Zbrojenie płyty dennej – przekroje skala 1:25

Rys.5 Zbrojenie płyty dennej – przekroje skala 1:25

Rys. 6 Usytuowanie profili z blach Skala 1:25

Rys. 7 Szczegół przelewu basenu Skala 1:6

Rys.8 Naprawa dyszy Skala 1:6