

PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT: REMONT STADIONU MIEJSKIEGO W OSTROWI
MAZOWIECKIEJ**

ADRES INWESTYCJI : Ostrów Mazowiecka
działka ew. nr 4110/2
ul. K. Warchalskiego 3
obręb 001 Ostrów Mazowiecka
jednostka ewidencyjna 141601_1

**RODZAJ OPRACOWANIA: INSTALACJA AUTOMATYCZNEGO
NAWADNIANIA PŁYTY BOISKA**

INWESTOR: MIASTO OSTRÓW MAZOWIECKA
UL. 3 MAJA 66
07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTANT: inż. Arkadiusz Łojewski
Upr. MAZ/0211/POOS/07

OSTRÓW-MAZ. MARZEC 2019

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY.

I.1 Przedmiot opracowania	3
I.2 . Dane wyjściowe i założenia	3
I.3 . Podstawa opracowania	3
I.4 . Dane dotyczące działki	3
I.5 . Opinia geotechniczna	3
I.6. Przyjęte rozwiązania projektowe	4
I.7. Zestaw pompowy	6
I.8. Roboty ziemne	8
I.9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy	10
I.10. Obszar oddziaływania obiektu	14
I.11. Oświadczenie projektanta	15

II. Załączniki

Nr.1 Uprawnienia projektanta	16
Nr.2 Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów	17
Nr.3 Karta katalogowa zraszacza	18

IV. Część rysunkowa

IV 1 Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys.1).....	19
IV 2 Schemat zestawu pompowego(rys. 2)	20

I. OPIS TECHNICZNY

I.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji automatycznego nawadniania płyty boiska piłkarskiego stadionu miejskiego w Ostrowi Mazowieckiej.

I.2. DANE WYJŚCIOWE I ZAŁOŻENIA.

Przy opracowaniu dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- mapę sytuacyjną nieruchomości skali 1:500,
- projekt architektoniczny remontu stadionu miejskiego w Ostrowi Maz.,
- projekt konstrukcyjny płyty boiska,
- obowiązujące normy i przepisy:
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz. U. 2012. 463.

I.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie Inwestora – Miasta Ostrów Mazowiecka, ulica 3 Maja 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka.

I.4. DANE DOTYCZĄCE DZIAŁKI.

Teren, na którym znajduje się działka zlokalizowany jest w granicach miasta Ostrów Mazowiecka przy ulicy Warchalskiego. Działka położona jest na terenie płaskim.

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej i nie podlega ochronie archeologicznej.

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Teren, na którym przewidziana jest inwestycja nie posiada istniejących jak i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia.

Aktualny stan zagospodarowania terenu przedstawia mapa z zagospodarowaniem terenu.

I.5. OPINIA GEOTECHNICZNA.

Geotechniczne warunki posadowienia ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz. U. 2012 poz. 463. Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

I.6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

OPIS PRACY SYSTEMU NAWADNIANIA

Przewiduje się wykonanie automatycznego systemu nawadniania przez system oparty na 13 zraszaczach z czego 10 zlokalizowanych jest poza liniami bocznymi i końcowymi, a tylko 3 znajdują się bezpośrednio w płycie boiska i są one wyposażone w pokrywy ze sztucznej trawy. Zaletami zabudowy tylko trzech zraszaczy w płycie boiska są:

- zredukowanie do minimum ryzyka kontuzji spowodowanej upadkiem i uderzeniem o element zraszacza;
- zredukowanie do minimum prawdopodobieństwa uszkodzenia zraszacza;
- bezproblemowa pielęgnacja specjalistycznym sprzętem całej płyty boiska (niemożliwa do wykonania w przypadku systemów opartych na kilkudziesięciu małych zraszaczach).

ŹRÓDŁO ZASILANIA

System będzie zasilany wodą z miejskiej sieci wodociągowej poprzez studnię z zestawem pompowym do podnoszenia ciśnienia i wydajności instalacji zlokalizowanej na terenie obiektu sportowego. Należy zapewnić minimalne ciśnienie na zraszaczu 6,9 bar.

SIEĆ PODZIEMNA

Woda do zraszaczy doprowadzana będzie instalacją ziemnych rurociągów polietylenowych PE \varnothing 63 PN10 układanych na głębokości około 60 - 80 cm poniżej powierzchni terenu. Instalacja składa się z pierścienia okalającego płytę boiska oraz rurociągu poprowadzonego przez środek płyty. Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika zabudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej (elastycznej). Do podłączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Nad rurociągiem nawadniającym należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Po zasypaniu wykopów nad rurociągami w środkowej części boiska należy przewidzieć odtworzenie nawierzchni trawiastej. Po zakończeniu układania instalacji przed zasypaniem należy dokonać płukania oraz poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa przy temperaturze dodatniej, a następnie przepłukać.

Wzdłuż instalacji podziemnej prowadzone będą przewody elektryczne YKY 6x1.5 mm² stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego ze sterownikiem znajdującego się przy zraszaczach w celu przekazania impulsu do cewek poszczególnych elektrozaworów. Impuls wysłany ze sterownika do cewki elektrozaworu powoduje ich otwarcie.

ZRASZACZE

Zaprojektowano 13 zraszaczy wynurzanych, rozmieszczonych w obrębie boiska: 3 pełnoobrotowe 360° w centralnej części boiska i 10 o regulowanym obszarze zraszania, zamontowanych na obrzeżu płyty boiska. Rozwiązanie to eliminuje ryzyko spowodowania kontuzji zawodnika.

Charakterystyka proponowanych zraszaczy:

- Zasięg od 15,9m do 30,5m
- Wydatek wody od 52,6 l/min do 231,3 l/min
- Zalecany zakres ciśnienia roboczego 4,5-6,9 bara
- Ciśnienie maksymalne 10,3 bara
- Ciśnienie minimalne 2,8 bara
- Wielkość opadu min. 11 mm/godz, max. 16mm/godz
- zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory
- budowa zaworów musi być odporna na mechaniczne uszkodzenie i gwarantować wieloletnią i bezawaryjną pracę
- konstrukcja zraszacza powinna umożliwiać jego ewentualną naprawę lub wymianę uszkodzonego elementu bez konieczności uszkodzenia murawy

Należy zastosować zraszacze z donicą gumową, którą można wypełnić naturalną trawą.

STEROWANIE, OPIS PRACY SYSTEMU

Woda do zraszaczy będzie doprowadzana rurociągiem PE \varnothing 63 PN10. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Do sterowania układem zostanie zastosowany specjalny sterownik, który w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Zraszacze połączone są ze sterownikiem przewodem YKY 6x 1.5mm². Przewody elektryczne instaluje się w wykopach obok rur. Nawodnienie będzie odbywać się w 13 cyklach.

Należy np. na słupie latarni zainstalować czujnik deszczu podłączony do sterownika, powodujący automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, należy przewidzieć możliwość przedmuchiwania instalacji za pomocą sprężarki (np. przewoźnej).

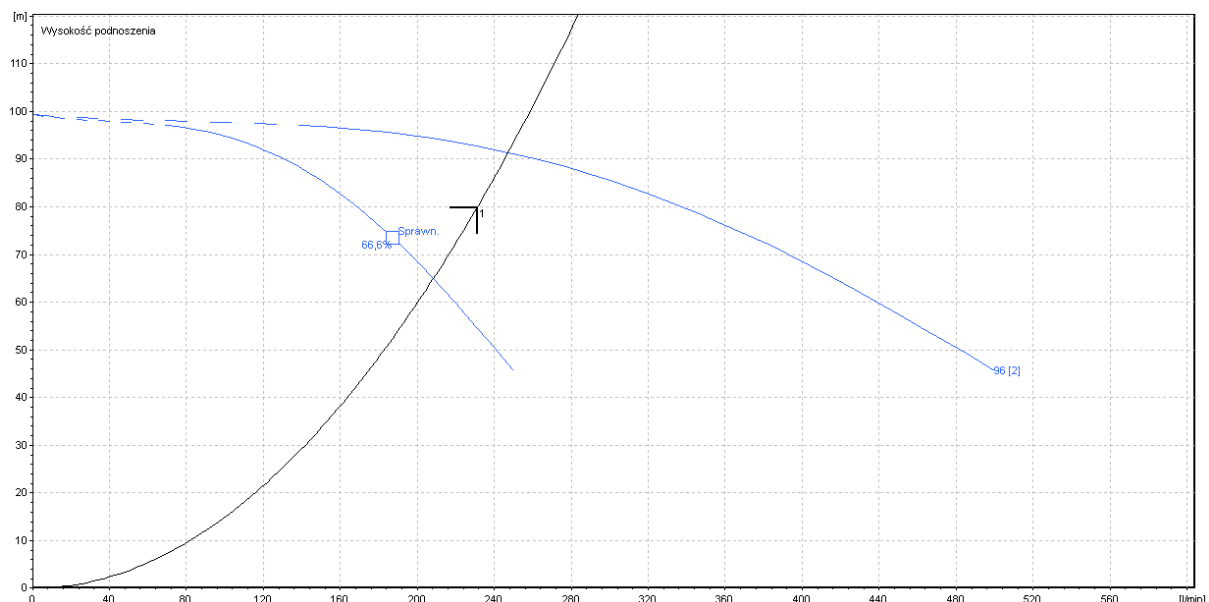
ODSTAWOWE ELEMENTY NAWODNIENIA

- ułożenie przewodów PE 63 mm z niezbędnymi kształtkami i zaworami
- zraszacze w ilości 13 sztuk
- sterownik zalecany przez producenta systemu w ilości 1 sztuka
- czujnik deszczu w ilości 1 sztuka
- instalacja elektryczna zasilająca i sterująca pracą układu nawadniania
- włączenie systemu nawadniania do projektowanej instalacji wodociągowej.

I.7. ZESTAW POMPOWY

Zestaw hydroforowy:

- ◆ Ilość pomp w zestawie: 2 szt.
- ◆ Łączna moc zainstalowana: $n = 2 \times 4,0 \text{ kW}$
- ◆ Typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy przetwornicą częstotliwości
- ◆ Ilość przetwornic częstotliwości: 2 szt.
- ◆ Praca pomp: równoległa
- ◆ Kolektory zestawu: dn 65 / PN 10
- ◆ Zabezpieczenie przed suchobiegiem: na wyposażeniu zestawu
- ◆ Wykonanie materiałowe zestawu: stal nierdzewna w gatunku 1.4301



Budowa i zasada działania zestawu ZH EV 10.9.2.SPE

Zestaw hydroforowy zbudowany jest w oparciu o dwie pionowe – wielostopniowe pompy mocy 4,0 kW każda. Są to najnowszej generacji pompy z uszczelnieniem mechanicznym wału pompy i silnika; korpus, płaszcz, wirniki oraz wał pomp wykonane są ze stali kwasoodpornej (1.4301) co wpływa na ich trwałość oraz jakość tłocznej wody; silniki odznaczają się wysoką sprawnością i niskim poziomem hałasu. Pompy zabudowane są na

podstawie wyposażonej w wibroizolatory, które zapobiegają przenoszeniu drgań, a jednocześnie dają możliwość poziomowania układu. Pompy podłączone są do kolektorów (ssącego i tłoczego) **zakończonych** kołnierzami luźnymi co znacznie ułatwia podłączenie zestawu. Na kolektorach zamontowane są niezbędne czujniki, manometry oraz zbiorniki przeponowe. Wszystkie pompy wyposażone są w armaturę odcinającą po stronie ssawnej i tłocznej oraz zawory zwrotne - osiowe po stronie tłocznej.

Wszystkie elementy hydrauliczno – mechaniczne zestawu (podstawa, kolektory, konstrukcja wsporcza) wykonane są ze stali kwasoodpornej w gatunku (1.4301 – 0H18N9). Wszystkie spoiny w zestawach wykonywane są w standardzie metodą TIG w osłonie gazów szlachetnych przez Dział Produkcji, posiadający uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego do wykonywania instalacji i zbiorników ciśnieniowych. Kontrola szczelności układu pompowego wraz z kolektorami wykonywana jest na stanowisku badawczym i potwierdzona jest odpowiednim protokołem.

Sterowanie zestawem odbywa się będzie poprzez rozdzielnię zasilającą – sterującą SZH (zgodnie z PN-92/E-08106) o stopniu ochrony IP 54, obudowa metalowa - malowana proszkowo. Elementem zarządzającym pracą układu jest przemysłowy sterownik mikroprocesorowy z panelem czołowym XBTN (panel tekstowy). Sterownik współpracuje z przetwornicami częstotliwości (z wbudowanym filtrem wejściowym RFI) do regulacji obrotów pomp. Przetwornice częstotliwości posiadają wektorowy algorytm sterowania, stąd też dedykowane są w szczególności dla aplikacji pompowych (do głównych zalet tych przetwornic można zaliczyć: funkcję automatycznej optymalizacji energii redukującą straty w silniku przy zredukowanej prędkości obrotowej; funkcję automatycznego dopasowania do podłączonego silnika – przy zatrzymanym i obciążonym wale silnika; funkcję „autoramping” – automatyczne wydłużanie / skracanie czasów ramp up / down; funkcję „autoderating” w przypadku zaniku fazy zasilania / niezrównoważenia napięcia zasilania lub przekroczenia temperatury otoczenia; możliwość przełączania bez konieczności zatrzymania silnika. Zastosowany w zestawach hydroforowych układ regulacji, umożliwia bezstopniowe dopasowanie wydajności w instalacji wodociągowej, niezależnie od zmiennych warunków pracy tej instalacji.

Układ sterowniczy realizować będzie następujące funkcje dla zestawu pomp:

- załączać i wyłączać pompy w zależności od ciśnienia na tłoczeniu oraz prędkości obrotowej pomp;
- przechodzić przy braku rozbioru lub małych rozbiorach w tryb tzw. usypiania przetwornicy częstotliwości;
- automatyczne załączać kolejną sprawną pompę w przypadku awarii jednej z nich;

- posiada możliwość włączenia funkcji automatycznego testowania pomp poprzez cykliczne załączanie;
- posiada możliwość ograniczenia ilości pracujących pomp np. ze względów energetycznych;
- przesuwac rozruchy pomp w czasie;
- blokować załączenie pompy, której układ zabezpieczający wykryje awarię;
- wyłączać pompy zestawu przy przekroczeniu ciśnienia granicznego w instalacji;
- zapewnienie kontynuowania procesu bez konieczności ponownego ustawiania parametrów pracy zestawu w przypadku braku zasilania lub wyłączeniu układu;
- zabezpiecza pompy przed pracą „na sucho”.

Na szafie sterującej zestawów zabudowane są: rozłącznik główny oraz panel operatorski z poziomu, którego odbywa się programowanie zestawów hydroforowych (ciśnienie zadane, zwłoki czasowe, częstotliwości pracy etc). Z wyświetlacza panelu można odczytać m.in. ciśnienie tłoczenia, częstotliwość prądu dla poszczególnych pomp, czas pracy pomp, czas rzeczywisty, parametry zadane, przepływ z przepływomierza elektromagnetycznego lub wodomierza z nadajnikiem impulsów, czas testowania pomp, komunikaty alarmowe: suchobiegi, ciśnienie graniczne awaria falownika każdej pompy, niewłaściwe zasilanie etc. (wszystkie komunikaty wyświetlane są w języku polskim). Układ sterowniczy posiada wszystkie niezbędne zabezpieczenia od strony elektrycznej silników pomp. Zestawy okablowane są przewodami elektrycznymi - ekranowanymi co zabezpiecza przed negatywnym wpływem fal elektromagnetycznych. Zestaw wyposażony w wolne styki (przełączniki) do sygnalizacji BMS.

Montaż zestawu hydroforowego w studni betonowej SN zgodnie z projektem sanitarnym I ETAPU zadania.

I.8. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PE powinny być prowadzone zgodnie z przepisami normy branżowej BN-83/8836-02. Roboty w zbliżeniach z przewodami energetycznymi i wodociągiem należy wykonać wyłącznie ręcznie. Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać:

- na instalacji wodociągowej 80% mechanicznie w zależności od uzbrojenia podziemnego, 20% ręcznie

Dla potrzeb budowy rurociągów nawadniających przewiduje się 0,5 m szerokości wykopu dla całej trasy instalacji nawadniającej.

Rurociągi PE należy ułożyć na 10 cm podsypce piaskowej i obsypać gruntem piaszczystym dowiezionym w pełnym zakresie w celu uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia, zagęszczając warstwami co 30 cm zagęszczarkami mechanicznymi do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,98 w skali Proctora.

UWAGI:

- ❖ Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji nawadniającej należy zlecić wytyczne trasy uprawnionemu geodecie;
- ❖ Po wykonaniu instalacji nawadniającej należy przed zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- ❖ Na okres robót należy zabezpieczyć wykopy i wykonaną instakację.

Projektował: inż. Arkadiusz Łojewski

Upr. MAZ/0211/POOS/07

**OBIEKT: REMONT STADIONU MIEJSKIEGO W OSTROWI
MAZOWIECKIEJ**

ADRES INWESTYCJI : Ostrów Mazowiecka
działka ew. nr 4110/2
ul. K. Warchalskiego 3
obręb 001 Ostrów Mazowiecka
jednostka ewidencyjna 141601_1

**RODZAJ OPRACOWANIA: INSTALACJA AUTOMATYCZNEGO
NAWADNIANIA PŁYTY BOISKA**

INWESTOR: MIASTO OSTRÓW MAZOWIECKA
UL. 3 MAJA 66
07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTANT: inż. Arkadiusz Łojewski
Upr. MAZ/0211/POOS/07

OSTRÓW-MAZ. MARZEC 2019

ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje budowę instalacji automatycznego nawadniania płyty boiska stadionu miejskiego w Ostrowi Mazowieckiej, na działce o numerze ewidencyjnym 4110/2 położonej przy ulicy Warchalskiego.

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT
 - 1.1 zagospodarowanie placu budowy
 - 1.2 roboty budowlano-montażowe
 - 1.3 roboty wykończeniowe
2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH
 - szkolenie pracowników w zakresie bhp,
 - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
 - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego
3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.
 - 3.1 Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

 - a. zapewnienia oświetlenia sztucznego,
 - b. urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

 - a. przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
 - b. przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
 - c. przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.
 4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

 - szkolenie wstępne,
 - szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - 1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - 2. niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - 3. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - 4. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - 5. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - 6. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
 - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - 1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - 2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - 3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
 - a. niewłaściwy stan czynnika materialnego:

1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- b. niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
1. zastosowanie materiałów zastępczych,
 2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c. wady materiałowe czynnika materialnego:
1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d. niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami.
- zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował:

I. 10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

**OBIEKT: REMONT STADIONU MIEJSKIEGO W OSTROWI
MAZOWIECKIEJ**

ADRES INWESTYCJI : Ostrów Mazowiecka
działka ew. nr 4110/2
ul. K. Warchalskiego 3
obręb 001 Ostrów Mazowiecka
jednostka ewidencyjna 141601_1

INWESTOR: MIASTO OSTRÓW MAZOWIECKA
UL. 3 MAJA 66
07-300 OSTRÓW MAZOWIECKA

PROJEKTANT: inż. Arkadiusz Łojewski
Upr. MAZ/0211/POOS/07

Zgodnie z artykułem 20 Prawa budowlanego (Dz. U 2018 poz. 1202) oraz Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U 2015 poz. 139) obszar oddziaływania projektowanej instalacji nawadniania w miejscowości Ostrów Mazowiecka, ulica Warchalskiego, mieści się w całości w granicach działki nr ew. 4110/2 w obrębie Ostrów Mazowiecka i nie wykracza poza granice tej działki oraz nie wpływa na działki sąsiednie.

Granica strefy oddziaływania obiektu wyznaczona z uwagi na możliwość w przyszłości wykonywania robót ziemnych pod inne obiekty budowlane wynosi 0,5 m. Ze względu na szczelność rurociągu granica strefy oddziaływania uwarunkowana jest tylko i wyłącznie warunkami eksploatacji i możliwością budowy innej infrastruktury podziemnej.

Projektowana instalacji nawadniania nie zakłóca zmian stosunków wodnych na terenie projektowanym oraz nie powoduje odprowadzania wód opadowych i roztopowych na działki sąsiednie.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawa Budowlanego (Dziennik Ustaw z 2018 r. pozycja 1202) oświadczam, że wykonany projekt budowlany:

Instalacji automatycznego nawadniania płyty boiska w Ostrowi Mazowieckiej, dz. nr ew. 4110/2

został sporządzony zgodnie z umową z dnia 18.03.2019 roku, obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
podpis projektanta