
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI
- 1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I PRZEWIDYWANE ZMIANY
- 1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE
- 1.5. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW
- 1.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
- 1.7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTÓW
- 1.8. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU
- 1.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
- 1.10. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

- 2.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE
- 2.2. BOISKO PIŁKARSKIE
- 2.3. HALA PNEUMATYCZNA
- 2.4. ZAPLECZE SANITARNO - SZATNIOWE
- 2.5. UWAGI KOŃCOWE

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

4. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE I ZAŁĄCZNIKI

- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
- KSEROKOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW I CZŁONKOSTW W IZBIE INŻYNIERÓW
- INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA
- OPINIA GEOTECHNICZNA

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- wytyczne Zamawiającego;
- mapa do celów projektowych;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. 2015.1422);
- Ustawa z dnia 09.02.2016 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2016.290 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 23.08.2016 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. 2016.1440 z późn. zm.)
- Ustawy z dnia 29.01.2004 r. - Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. 2015.2164 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. 2013.1129);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009.124.1030);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003.120.1126);
- Ustawy z dnia 27.04.2001r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U.2017.519);
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2016.2134 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U.2016.1629 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.1995.25.133);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa, Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012.463);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08.05.2014 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2004.130.1389);
- Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz.U. 2016.1570 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U.2016.778 z późn. zm.);
- normy i normatywy projektowe, literatura fachowa.

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt boiska piłkarskiego o nawierzchni z trawy syntetycznej wraz z całoroczną halą pneumatyczną, obok zaprojektowano kontenerowe zaplecze sanitarno – szatniowe. Wokół boiska oraz przy budynku zaplecza zaprojektowano ciągi komunikacyjne. Wzdłuż hali zaprojektowano również drogę przeciwpożarową zakończoną placem manewrowym. Miejsce gromadzenia odpadów znajduje się na terenie obiektu, przy istniejącym budynku biurowym (poza zakresem opracowania)

1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I PRZEWIDYWANE ZMIANY

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w województwie warmińsko - mazurskim, powiecie giżyckim, mieście Giżycko przy ulicy Moniuszki 22, na działce o numerze ewidencyjnym 1-342/4.

Obecnie teren ten obrosnięty jest drzewami. Przewidziano ich wycinkę.

1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Zaprojektowano pełnowymiarowe boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy syntetycznej. Nad boiskiem przewidziana została hala pneumatyczna całoroczna, o wymiarach 115 x 74 x 20 m. Wzdłuż hali zaprojektowano drogę przeciwpożarową o szerokości 4 m, zakończoną placem manewrowym 20x20m. Wokół hali przewidziano chodnik o szerokości 1,5 m.

Na północ od boiska zaprojektowano kontenerowe zaplecze sanitarno – szatniowe, w którym przewidziano toalety, szatnie, magazyny oraz pomieszczenie dla trenera. Dojście do hali i zaplecza poprzez dwa biegi schodowe o szerokości 1,5m, wymiar stopnia $h=15\text{cm}$, $s=35\text{cm}$.

BILANS TERENU:

Powierzchnia działek:	260 000,00 m²
Powierzchnia zabudowy:	17 880,72 m²
- istniejąca:	9 178,00 m ²
- projektowana hala pneumatyczna	8 582,72 m ²
- projektowane zaplecze szatniowo-sanitarne	120,00 m ²
Powierzchnia całkowita:	29 170,72 m²
- istniejąca:	20 468,00 m ²
- projektowana hala pneumatyczna	8 582,72 m ²
- projektowane zaplecze szatniowo-sanitarne	120,00 m ²
Nawierzchnie utwardzone:	37 810,43 m²
- istniejące nawierzchnie utwardzone	36 739,96 m ²
- projektowana z kostki betonowej gr. 6cm:	985,56 m ²
- projektowana z kostki betonowej gr. 8cm:	84,91 m ²
Nawierzchnia biologicznie czynna:	204 308,85 m²
- projektowana nawierzchnia z drogową z ekokraty:	936,52 m ²
- tereny zielone	203 372,33 m ²
Intensywność zabudowy:	11,22% < 30% - war. spełniony
Powierzchnia terenu biologicznie czynnego:	78,6% > 50% - war. spełniony
Powierzchnia działki:	260 000,00 m² > 2 000,00 m² - war. spełniony
Projektowane budynki:	
• 1 kondygnacja - war. spełniony	
• dachy wielospadowe o kącie nachylenia połaci 40° i 46° - war. spełniony	
• pokrycie dachów: blachodachówka w odcieniu ceglasto-czerwonym - war. spełniony	

1.5. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTEKÓW

Obiekty sportowe utrzymują i rozwijają dotychczasową funkcję o charakterze sportowym i edukacyjnym. Tym samym wpisują się w otaczający teren, nie naruszają wartości kulturowych środowiska.

Teren objęty opracowaniem leży poza zasięgiem:

- parków kulturowych,
- pomników historii,
- zabytków archeologicznych wpisanych do rejestru,
- obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- parków narodowych,
- obszaru Natura 2000.

W najbliższym otoczeniu nie występują tereny podlegające ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O ochronie przyrody.

1.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Obszar planowanej inwestycji nie znajduje się na terenie górniczym.

1.7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTÓW

Specyfika i charakter obiektów nie wywierają szczególnego wpływu na zagospodarowanie działki.

1.8. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU – OPINIA GEOTECHNICZNA

Projektowaną bieżnie zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej** obiektu budowlanego, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań takich jak:

- a) 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- b) ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m,
- c) wykopu do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

Obiekt o konstrukcji prostej posadowiony w prostych warunkach gruntowych.

1.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotowa inwestycja nie narusza i nie wprowadza zmian w:

1. warunki związane z zacienieniem (na podstawie §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie),
2. warunki związane z przesłanianiem (na podstawie §60 oraz §40 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie),
3. zagospodarowaniu terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu – inwestycja nie narusza §18, §19, §23.1., §31, § 36.1., §38, § 40, § 271 w/w rozporządzenia.

Wnioski:

Planowany obiekt nie oddziałuje na żadną nieruchomość sąsiednią (nawet graniczącą).

1.10. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Zaprojektowano obiekt dostępny i przystosowany dla osób niepełnosprawnych. Dostęp do obiektu zapewniono poprzez dojścia dla osób niepełnosprawnych prowadzące do każdego z projektowanych budynków. Wewnątrz obiektów zaprojektowano łazienkę dla osób niepełnosprawnych oraz przystosowano szerokości drzwi wejściowych.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PORZĄDKOWE

Przed wykonaniem prac należy przygotować teren, wykonać pomiary sprawdzające rzędne terenu z rzędnymi zawartymi na mapie. W pierwszej kolejności wykonać wycinkę drzew i innej roboty rozbiórkowej. Następnie należy wytyczyć miejsce planowanego boiska, zaplecza sportowego, ciągów komunikacyjnych i miejsc parkingowych i wykonać roboty ziemne. Lokalizację projektowanych elementów z dowiązaniem do granic działki podano na rysunku. W ramach prac przygotowawczych należy wykonać zabezpieczenie tych istniejących elementów, których projekt przewiduje pozostawienie. W razie ich uszkodzenia należy je odtworzyć.

2.2. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Zaprojektowano pełnowymiarowe boisko do piłki nożnej o wymiarach pola gry 105 x 68 m. Strefy wybiegu o szerokości 5,2 m za bramkami oraz 3,2 m wzdłuż boiska. Linie o szerokości 10 cm w kolorze białym. Boisko o nawierzchni z trawy syntetycznej. Boisko wyposażono w profesjonalne, aluminiowe bramki o wymiarach 7,32 x 2,44 m.

2.2.1. NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

Oferowana nawierzchnia (trawa i mata) musi spełniać aktualne wymagania FIFA oraz wymagania federacji Rugby (World of Rugby).

a) Rodzaj i przekrój włókna	mix włókien w jednym pęczku: 2 rodzaje włókna w jednym pęczku
b) Wysokość włókna	min. 60 mm
c) Grubość włókna główne	min. 320 mikronów
d) Grubość drugiego włókna	min. 110 mikronów
e) Ciężar włókna - Dtex:	min. 16 500
f) Ilość pęczków	min. 6 900 /m ²
g) Waga całkowita	min. 2 500 gr/m ²
h) Przepuszczalność wody:	min. 2 000 mm/h
i) Zasyp	wypełnienie składające się z warstwy piasku kwarcowego oraz warstwy granulatu gumowego EPDM z recyklingu

Wykaz dokumentów potwierdzających spełnianie wymagań, dotyczący systemu nawierzchni z trawy syntetycznej, które należy dostarczyć na wezwanie Zamawiającego przed podpisaniem umowy:

- a) Raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium rekomendowane przez FIFA (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej trawy na macie elastycznej shockpad min. 23 mm, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu min. Quality oraz potwierdzający posiadanie wszystkich parametrów technicznych trawy i maty shockpad - nie gorszych od wymaganych przez Zamawiającego. W celu poszerzenia konkurencyjności Zamawiający akceptuje raport z badań na oferowaną trawę i matę z zasypem SBR. Do realizacji wymagany jest granulat EPDM z recyklingu;
lub
Aktualny Certyfikat FIFA dla poziomu min Quality dotyczący oferowanego systemu (sztuczna trawa, wypełnienie, shock pad). Certyfikat musi być wykonany na tym samym boisku co Certyfikat World Rugby. Zamawiający dopuszcza przedstawienie powyższego raportu z innym wypełnieniem niż EPDM z recyklingu, żądając jednocześnie wypełnienia samego boiska granulem EPDM z recyklingu w kolorze jasnoszarym.

- b) Raport z badań potwierdzający zgodność oferowanej nawierzchni z aktualnymi wymogami federacji Rugby (World of Rugby) i potwierdzający wszystkie wymagane parametry maty shockpad min. 23 mm. W celu poszerzenia konkurencyjności Zamawiający akceptuje raport z badań na oferowaną trawę i matę z zasypem SBR.
lub
Aktualny Certyfikat World Rugby, potwierdzający, że oferowany system (sztuczna trawa, wypełnienie, shock pad) został zainstalowany na boisku oraz, że spełnia wymagania World Rugby Regulation 22. Zamawiający dopuszcza przedstawienie powyższego raportu z innym wypełnieniem niż EPDM z recyklingu, żądając jednocześnie wypełnienia samego boiska granulatami EPDM z recyklingu w kolorze jasnoszarym.
- c) Atest PZH na nawierzchnię sztuczna trawa i granulat EPDM;
- d) Kartę techniczną potwierdzoną przez producenta, zawierającą szczegółową charakterystykę i parametry techniczne nawierzchni ze sztucznej trawy;
- e) Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;

2.2.2. PODBUDOWA Z KRUSZYW

Planuje się wykonanie podbudowy boiska przepuszczalnej dla wody, z tłucznia oraz mialu kamiennego w następujących warstwach :

- | | |
|--|----------------|
| • Mata absorbująca uderzenie | gr. 20 - 25 mm |
| • Miał kamienny frakcji 0-4mm | gr. 50 mm |
| • Tłuczeń frakcji 4-31,5mm | gr. 100 mm |
| • Geowłóknina | |
| • Grunt rodzimy / nasyp (tłuczeń frakcji 4-63mm) | |

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg.BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 4 mm na łacie 4-ro metrowej.

2.2.3. BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ 7,32x2,44m (2 sztuki – 1 komplet)

Bramki do piłki nożnej profesjonalne, aluminiowe 7,32x2,44 m. Wykonane ze specjalnego owalnego profilu aluminiowego 120/100mm z podwójnymi żebrami wzmacniającymi.

Rama główna bramki malowana metodą proszkową na kolor biały. Głębokość siatki 2m.

W skład kompletu wchodzi:

- rama główna bramki
- tuleje mocujące wraz z deklami zaślepiającymi
- słupki odciążowe (wyposażone w osłony) do naprężania siatki, osadzone w tulejach,
- ramka dolna do zamocowania dolnego brzegu siatki, składana do góry

Innowacyjny system łączenia profili w narożu bramki, przenosi obciążenia z profilu aluminiowego bezpośrednio na stalowy łącznik narożny bez obciążenia śrub, co znacząco wpływa na żywotność bramki.

Wymagania:

- Certyfikat PN (Polska Norma).
- Wykonane zgodnie z przepisami FIFA.

2.2.4. BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ 5,0x2,0 m (8sztuki – 4 komplet) przenośne

Rama główna i rama dolna wykonana z specjalnego profilu aluminiowego 80x80 mm z dodatkowymi uźebrowaniami dla wzmocnienia konstrukcji bramki. Łuki wykonane z rur stalowych (cynkowane)

o średnicy 35 mm. Mocowanie siatki za pomocą specjalnych klipsów z tworzywa sztucznego. Siatka o oku 120x120 mm i grubości splotu 3-5 mm. Możliwość rozmontowania bramki ułatwia transport i magazynowanie. Ramę dolną

należy wypełnić piaskiem. Dodatkowo można bramkę wyposażać w obciążenie wykonane z pręta o średnicy 50 mm (zestaw nie zawiera dodatkowego obciążenia).



2.2.5. SIEDZISKA

Siedziska przykręcane do belki, która przymocowana jest do specjalnych nóg wsporczych. Nogi nie są mocowane na stałe do podłoża, konstrukcja jest przestawna. Dodatkowo nogi posiadają otwory, umożliwiające przymocowanie ławki do podłoża.

Konstrukcja, cynkowana ogniowo i malowana proszkowo zapewnia bezpieczne i wieloletnie użytkowanie. Dzięki zastosowaniu wysokiej klasy materiałów walory estetyczne konstrukcji nie obniżają się mimo upływu czasu.

Siedziska w kolorze czerwonym, cztery zestawy po 12 siedzisk.



2.3. HALA PNEUMATYCZNA

Nad boiskiem zaprojektowano halę pneumatyczną o wymiarach 115 x 74 m i maksymalnej wysokości 20m. Hala w kolorze białym.

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- kotwy gruntowe – kotwiące powłokę pneumatyczną
- powłoka – przykrycie istniejącego boiska
- instalacje: system nadmuchowo-grzewczy zapewniający statykę budowli oraz automatyczny system awaryjny.
- oświetlenie boiska – projektory ledowe mocowane do powłoki
- kontener techniczny na płycie betonowej
- zasilanie instalacji w energię elektryczną: wewnętrzna linia zasilająca z istniejącej Rozdzielni. Zasilanie zapewnia właściciel obiektu z istniejącej rozdzielni.

2.3.1. OPIS HALI PNEUMATYCZNEJ

Podstawowymi elementami hal pneumatycznych są: system powłok, kotwienie hali po obrybie, system grzewczo-nadmuchowy z zasilaniem awaryjnym, oświetlenie, drzwi główne i awaryjne. Powłoki hali utrzymywane są powietrzem wdmuchiwanym do wnętrza hali poprzez wentylatory umieszczone w maszynowni. Podczas pierwszego pompowania hali wzrastające we wnętrzu ciśnienie powoduje podnoszenie się powłok, aż do momentu, w którym zostają one naprężone na nadającej kształt i zapewniającej stabilność konstrukcji hali, sieci z lin stalowych. Ciśnienie panujące we wnętrzu jest nie wyczuwalne dla człowieka. Różnica ciśnienia pomiędzy wnętrzem hali, a normalnym ciśnieniem atmosferycznym jest rzędu 2-3 hPa, zatem dobowe wahania ciśnienia atmosferycznego są dużo wyższe. Ciśnienie to wystarcza aby oprzeć się sile parcia i ssania wiatru..

Głównymi zaletami konstrukcji pneumatycznych są:

- relatywnie niski koszt inicjacji inwestycji w porównaniu do budowy hal stałych;
- powłoki ciśnieniowe traktowane są jako obiekty tymczasowe, dlatego nie wymaga się pozwolenia budowlanego na ich instalację,
- dzięki zastosowaniu lekkich materiałów, montaż i demontaż hali jest bardzo szybki i prosty. Taki proces trwa zaledwie 1 dzień, co pozwala na montaż hali na okres jesienno-zimowy i demontaż na okres wiosenno-letni.
- możliwość budowy hali nad już istniejącym boiskiem bez szkody dla nawierzchni
- dostosowanie rozmiaru hali praktycznie do każdego arealu
- całkowicie otwarta przestrzeń wpływa pozytywnie na estetykę, komfort pracy jak i wypoczynku

SYSTEM POWŁOK (NRO)

Powłoka pneumatyczna składa się z systemu podwójnej membrany tj. pomiędzy dwie warstwy wytrzymałych materiałów wdmuchiwane jest gorące powietrze, generowane przez system grzewczo-nadmuchowy. Hala pneumatyczna będzie przytwierdzona do podłoża systemem kotew.

Kąt pochylenia powłoki do poziomu w poziomie terenu wynosi ok. 65 st.

SYSTEM NADMUCHOWO - GRZEWCHY

System wentylacyjno-grzewczy zapewnia wytworzenie oraz utrzymanie nadciśnienia i temperatury wewnątrz hali pneumatycznej. Wymagane nadciśnienie w hali jest na poziomie do 250 Pa. Dmuchawy napędzane silnikami elektrycznymi wdmuchują odpowiednią ilość powietrza zarówno do wnętrza hali jak i pomiędzy membrany podwójnej powłoki. Ogrzewanie tłoczonego powietrza zapewnia piec na gaz, wyposażony w automatyczny system kontroli temperatury oraz termostat bezpieczeństwa. W celu podniesienia sprawności ogrzewania, urządzenie wentylacyjno-grzewcze wyposażone jest w system recyrkulacji, powodujący mieszanie powietrza stale zaczerpywanego z zewnątrz z powietrzem pobieranym z wnętrza hali. System wentylacyjno-grzewczy powinien być tak usytuowany, aby cyrkulacja powietrza zapewniała równomierny rozkład temperatury wewnątrz hali. W celu uniknięcia zmrózenia nawierzchni boiska i płynnego sterowania temperaturą, system będzie wyposażony w automatykę kontrolującą temperaturę wewnątrz hali. Hala musi być wyposażona w automatyczny system awaryjny, który zawsze

zapewni odpowiednie zadane nadciśnienie wewnątrz hali. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej, lub braku chociaż jednej z faz, system automatycznie wyłączy silnik główny urządzenia wentylacyjno-grzewczego i uruchomi silnik wysokoprężny napędzający niezależny wentylator. W momencie pojawienia się ponownie pełnego zasilania (trzy fazy), automatyka systemu awaryjnego załączy silnik elektryczny napędzający wentylatory urządzenia wentylacyjno-grzewczego, oraz wyłączy silnik wysokoprężny. Ponadto automatyczny system awaryjny musi posiadać funkcję stałego badania nadciśnienia wewnątrz hali. W przypadku obniżenia się nadciśnienia wewnątrz hali z dowolnego powodu, system awaryjny uruchomi się automatycznie i dopompuje odpowiednią ilość powietrza aby utrzymywać w hali zawsze stałe zadane nadciśnienie, zapewniające bezpieczeństwo użytkownikom.

Dane techniczne urządzenia wentylacyjno-grzewczego i automatycznego systemu awaryjnego:

System wentylacyjno-grzewczy GP 500 – 2zt

- Moc 632,3kW
- Wydajność wentylatora 35.000 m³/h
- Silnik elektryczny 11,00 kW
- Zasilanie 400 V 21,0 A
- Wymiennik ciepła 1,70 m³
- Temperatura spalin 260 °C
- Spręż wentylatora 300 Pa
- Waga systemu 1815 kg
- Wymiary systemu 3.620 x 2.800 x 3.400h

Automatyczny system awaryjny EMC 25D- sterowanie elektroniczne - 2szt

- Wydajność wentylatora 25.000 m³/h
- Silnik spalinowy 15LD350
- Zasilanie diesel (0,7 l/h ON)
- Akumulator 80 Ah – 12 V
- Waga systemu 220 kg
- Wymiary systemu 2.120 x 1.510 x 1.470

DRZWI

Wszystkie drzwi zastosowane w hali pneumatycznej posiadają odpowiednie elementy łączące i właściwości zapewniające prawidłową pracę przy nadciśnieniu do 300 Pa wewnątrz hali. Jako drzwi główne wejście/wyjście będą wykonane drzwi obrotowe (1szt.). Ponadto obiekt będzie wyposażony w drzwi awaryjne (4szt.) oraz bramę techniczną dwuskrzydłową 2,6m x 3,0m

Drzwi główne – 1,80x1,80x2,00m

Drzwi awaryjne – 1,20x2,00m.

Drzwi główne i awaryjne będą posadowione na utwardzonym podłożu: płycie betonowej.

Drzwi główne (śluza obrotowa) będzie demontowalna.

Drzwi awaryjne będą demontowalne.

Brama techniczna będzie demontowalna.

KONTENER TECHNICZNY

Kontener techniczny o wymiarach 17 x 4 m i wysokości 4 m w lekkiej obudowie z płyt warstwowych gr. 10 cm (ściany i dach NRO). Kontener posadowiony na istniejącym utwardzonym terenie

2.3.2. INSTALACJE

SYSTEM NADMUCHOWO - GRZEWczy

System wentylacyjno-grzewczy zapewnia wytworzenie oraz utrzymanie nadciśnienia i temperatury wewnątrz hali pneumatycznej. Wymagane nadciśnienie w hali jest na poziomie do 250 Pa.

Dmuchawy napędzane silnikami elektrycznymi wdmuchują odpowiednią ilość powietrza zarówno do wnętrza hali jak i pomiędzy membrany podwójnej powłoki. Ogrzewanie tłoczonego powietrza zapewnia piec na gaz, wyposażony w automatyczny system kontroli temperatury oraz termostat bezpieczeństwa. W celu podniesienia sprawności ogrzewania, urządzenie wentylacyjno-grzewcze wyposażone jest w system recyrkulacji, powodujący mieszanie powietrza stale zaczerpywanego z zewnątrz z powietrzem pobieranym z wnętrza hali. System wentylacyjno-grzewczy powinien być tak usytuowany, aby cyrkulacja powietrza zapewniała równomierny rozkład temperatury wewnątrz hali. W celu uniknięcia zmrózenia nawierzchni boiska i płynnego sterowania temperaturą, system będzie wyposażony w automatykę kontrolującą temperaturę wewnątrz hali. Hala musi być wyposażona w automatyczny system awaryjny, który zawsze zapewni odpowiednie zadane nadciśnienie wewnątrz hali. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej, lub braku chociaż jednej z faz, system automatycznie wyłączy silnik główny urządzenia wentylacyjno-grzewczego i uruchomi silnik wysokoprężny napędzający niezależny wentylator. W momencie pojawienia się ponownie pełnego zasilania (trzy fazy), automatyka systemu awaryjnego załączy silnik elektryczny napędzający wentylatory urządzenia wentylacyjno-grzewczego, oraz wyłączy silnik wysokoprężny. Ponadto automatyczny system awaryjny musi posiadać funkcję stałego badania nadciśnienia wewnątrz hali. W przypadku obniżenia się nadciśnienia wewnątrz hali z dowolnego powodu, system awaryjny uruchomi się automatycznie i dopompuje odpowiednią ilość powietrza aby utrzymywać w hali zawsze stałe zadane nadciśnienie, zapewniające bezpieczeństwo użytkownikom.

Dane techniczne urządzenia wentylacyjno-grzewczego i automatycznego systemu awaryjnego:

System wentylacyjno-grzewczy GP 500 – 2zt

- Moc 632,3kW
- Wydajność wentylatora 35.000 m³/h
- Silnik elektryczny 11,00 kW
- Zasilanie 400 V 21,0 A
- Wymiennik ciepła 1,70 m³
- Temperatura spalin 260 ° C
- Spręż wentylatora 300 Pa
- Waga systemu 1815 kg
- Wymiary systemu 3.620 x 2.800 x 3.400h

Automatyczny system awaryjny EMC 25D- sterowanie elektroniczne - 2szt

- Wydajność wentylatora 25.000 m³/h
- Silnik spalinowy 15LD350
- Zasilanie diesel (0,7 l/h ON)
- Akumulator 80 Ah – 12 V
- Waga systemu 220 kg
- Wymiary systemu 2.120 x 1.510 x 1.470

OŚWIETLENIE

Do oświetlenia będzie użyty zestaw projektorów ledowych 100W i 200W. Projektory oświetlające zamontowane są na powłoce hali w sposób stabilny uniemożliwiający bujanie (przykręcane na sztywno do specjalistycznych elementów montażowych). Bezpośredni system oświetlenia, zapewnia niskie zużycie energii elektrycznej, a także natężenie światła min. 200 lux.

Hala będzie wyposażona w oświetlenie ewakuacyjne.

2.3.3. KONSTRUKCJA

ZADASZENIE

Zadaszenie istniejącego boiska stanowi dwuwarstwowa, syntetyczna powłoka, wypełniona wewnątrz sprężonym powietrzem. Wytrzymałość powłoki jest dostosowana do I strefy wiatrowej i IV strefy

śniegowej.

Utrzymanie nadciśnienia powietrza jest zapewnione poprzez urządzenia nadmuchu powietrza. Urządzenia znajdują się w kontenerze technicznym posadowionym na płytach betonowych (niezwiązanych z gruntem). Zasilanie urządzeń jest realizowane za pomocą wewnętrznej linii zasilającej. Zasilanie zapewnia właściciel obiektu z istniejącej rozdzielni.

Powłoka zadaszenia składa się z dwóch warstw, wypełnionych wewnątrz sprężonym powietrzem. Powłoka wykonana z materiałów o podwyższonej żywotności i wytrzymałości włókna, system zapobiegający wchłanianiu brudu.

Materiały posiadają atesty trudnopalności: EN 13501-1. Powłoka zabezpieczona jest przed czynnikami biologicznymi, chemicznymi i UV. Powłoka wykonana jest w technologii podwójnej membrany, co oznacza że pomiędzy dwie membrany o bardzo wysokiej wytrzymałości i długiej żywotności wdmuchiwanie jest w sposób ciągły powietrze tworząc obfitą poduszkę powietrzną (nawet 50 cm odległości pomiędzy powłokami). Wdmuchiwanie gorące powietrze z systemu wentylacyjno-grzewczego również bezpośrednio pomiędzy powłoki tworzy izolacyjną grubą warstwę gorącego powietrza na całej powierzchni hali, co znakomicie podwyższa zdolności izolacyjne powłoki, stabilizuje ją i usztywnia. Dzięki takiemu rozwiązaniu śnieg padający na powłokę topi się i łatwo zsuwa po jej gładkiej i śliskiej powierzchni.

Powłoka wyposażona jest w:

- rękaw do służby wejściowej,
- rękawy do drzwi awaryjnych,
- wloty nadmuchowe,
- wlot obiegu zamkniętego,
- system przepustów powietrza pomiędzy membranami,
- system korków odpowietrzających podwójną membranę,
- system mocowań z fartuchami.

Parametry materiałów z których zrobiona jest powłoka hali (kolor biały) przedstawia poniższa tabela nr 1:

Tabela nr 1.

Lp.	Opis wymagań Zamawiającego	Oczekiwana wielkość
1	<u>Powłoka/membrana zewnętrzna hali</u> a) Ciężar właściwy b) Wytrzymałość na rozciąganie <ul style="list-style-type: none">• wzdłuż włókien• w poprzek włókien c) Wytrzymałość na rozerwanie <ul style="list-style-type: none">• wzdłuż włókien• w poprzek włókien	max. 700 g/m ² min. 3200 N/50 mm min. 3000 N/50 mm min. 350 N min. 350 N
2	<u>Powłoka/membrana wewnętrzna hali</u> a) Ciężar właściwy b) Wytrzymałość na rozciąganie <ul style="list-style-type: none">• wzdłuż włókien• w poprzek włókien c) Wytrzymałość na rozerwanie <ul style="list-style-type: none">• wzdłuż włókien• w poprzek włókien	max. 650 g/m ² min. 2400 N/50 mm min. 2300 N/50 mm min. 230 N min. 200 N
3	Przenikalność światła (@55nm)	~ 10%
4	Odporność UV	min. 6
5	Odporność termiczna	od - 40 °C do + 70 °C

UWAGA:

Autor projektu wymaga, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez niezależne i akredytowane laboratorium. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wartości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych. W przypadku przedłożenia kilku badań laboratoryjnych dotyczących tego samego parametru Zamawiający przyjmie wartość mniej korzystną dla Oferenta,

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów oferowanych powłok hali pneumatycznej, **należy dołączyć do oferty** niżej podane dokumenty :

1. Raport z badań laboratoryjnych wykonany przez niezależne i akredytowane laboratorium potwierdzające spełnienie wszystkich wymaganych parametrów technicznych opisanych w tabeli nr 1
2. Sprawozdanie z badań reakcji na ogień potwierdzające, że oferowane powłoki/membrany wewnętrzne i zewnętrzne spełniają wymagania normy PN-EN 13501-1 dla klasy B-s2-d0 jako materiał trudno zapalny.
3. Ekspertyzę techniczną potwierdzającą bezpieczeństwo ewakuacji osób (dla liczby min. 300 osób) z hali pneumatycznej pomimo braku konstrukcji do awaryjnego podwieszania powłoki pneumatycznej wykonaną przez jednostkę akredytowaną (np. Instytut Techniki Budowlanej lub inny akredytowany instytut budownictwa lub pożarnictwa) lub rzeczoznawcy ds. pożarnictwa.
4. Karty techniczne potwierdzone przez producenta dla oferowanych powłok/membran zewnętrznej i wewnętrznej
5. Autoryzacja producenta powłok/membran, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem min. 7-letniej gwarancji udzielonej przez producenta na te powłoki/membrany
6. Próbkę oferowanego materiału przeznaczonego na membrany wewnętrzne i zewnętrzne wraz z etykietą producenta (próbka o min. wymiarach 10 cm x 15 cm),

KOTWIENIE ZADASZENIA

Powłoka będzie mocowana do kotew gruntowych w rozstawie co 1,5 m. Powłoka będzie mocowana do stalowej rury obwodowej, która będzie zamocowana do kotew gruntowych .

TECHNOLOGIA WBIJANIA KOTEW

Wyznaczenie miejsc wbicia kotew w terenie

W terenie wyznaczamy miejsca wbicia kotew. W przypadku istniejącego boiska – wycinamy pas istniejącej nawierzchni (trawy) o szerokości 20 cm i zaznaczamy miejsca wbicia kotew (maksymalnie co 1,5m). Pas trawy odkładamy na bok. Po demontażu powłoki pas trawy zostanie położony w miejscu wycięcia bez konieczności klejenia.

Wbijanie kotew

Stosując młoty pneumatyczne lub lekkie koparki gąsienicowe wyposażone w stalowe młoty pneumatyczne wbijamy kotwy na przewidywaną głębokość i pod odpowiednim kątem dostosowanym do geometrii powłoki pneumatycznej.

Dla typowych boisk sportowych przykrytych nawierzchnią ze sztuczną trawą głębokość wbicia kotwy w rozstawie maksimum 1,5 m wynosi od 1,5 m do 3,0 m w zależności od istniejącego gruntu.

Dla zastosowanej technologii kotwienia pneumatycznej powłoki minimalna nośność kotwy na wyciąganie powinna wynosić 55,0 kN. Powyższa nośność kotwy jest zapewniona podczas wyciągania (sprężania kotwy)

Wyciąganie (tzw. sprężanie) kotew w gruncie

Za pomocą siłownika z ustawionym odpowiednim ciśnieniem (siłą wyciągającą wynikającą z obliczeń) wyciągamy kotwę. Podczas wyciągania buława kotwy w gruncie przyjmuje położenie równoległe do powierzchni gruntu.

W momencie, gdy kotwa zatrzymuje się w gruncie – tzn. pionowe przemieszczenie w gruncie wynosi 0,0mm – kotwa uzyskuje maksymalną nośność, która wynika z siły wyciągającej kotwę.

Prace końcowe - montaż elementów kotwiących powłokę pneumatyczną

Po wykonaniu powyższych prac – docinamy ciągną kotwy poniżej poziomu terenu. Na ciągną zakładamy stalowe uszy do mocowania rur stalowych, które są bezpośrednim elementem mocującym powłokę pneumatyczną. Stalowe uszy składają się z nakrętek oraz stalowych pętli wykonanych z prętów o średnicy minimum 12 mm.

Po zamocowaniu balonu miejsca prowadzenia stalowych rur przykrywamy pasem nawierzchni, która została wycięta podczas wyznaczania miejsc wbijania kotew.

Zabezpieczenie miejsc wbicia kotew po demontażu powłoki pneumatycznej

Po demontażu powłoki pneumatycznej miejsca, w których umieszczone są ciągną kotew zasypujemy piaskiem. Odległość końca pręta kotwiącego od spodu sztucznej trawy powinna wynosić minimum 5 mm. Koniec pręta zabezpieczamy osłoną gumową. Całość przykrywamy pasem nawierzchni, która została wycięta podczas wyznaczania miejsc wbijania kotew. Nie jest wymagane klejenie trawy.

2.3.4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015r. poz. 2117 z późniejszymi zmianami) ustala się warunki ochrony przeciwpożarowej.

2.3.4.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI.

Budynek będący przedmiotem opracowania jest obiektem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym . Wysokość hali mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do obiektu do najwyższego punktu hali wynosi 20 m i zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek kwalifikuje się do grupy budynków średniowysokich (SW).

Dane podstawowe hala pneumatyczna:

- liczba kondygnacji nadziemnych – 1;
- liczba kondygnacji podziemnych – 0,
- powierzchnia zabudowy – 8582,72 m²,
- powierzchnia użytkowa – 8415,75 m²,
- kubatura – 170 000,00 m³,
- wysokość – 20 m.

Dane podstawowe zaplecze sanitarno-szatniowe:

- liczba kondygnacji nadziemnych – 1;
- liczba kondygnacji podziemnych – 0,
- powierzchnia zabudowy – 120,00 m²,
- powierzchnia użytkowa – 88,20 m²,
- kubatura – 496,8 m³,
- wysokość – 5,59 m.

2.3.4.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

Na terenie budynku występować będą stałe materiały palne w postaci elementów wyposażenia wnętrz spotykanego w budynkach użyteczności publicznej.

W rozpatrywanym budynku zakłada się typowe zagrożenie przewidywane dla obiektów sportowych - średnia wartość mocy pożaru na jednostkę powierzchni wynosi od 250 do 290kW/m². Szybkość rozwoju pożaru określa się jako średnią ¹.

2.3.4.3. INFORMACJA O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIĘSZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIĘSZCZEŃ.

Zgodnie z „warunkami technicznymi” obiekt zaliczamy do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Obiekt w zakresie objętym opracowaniem zakwalifikowano do strefy ZLI.

W obiekcie będzie mogła przebywać następująca ilość osób:

- boisko sportowe – 100 osób

Zaplecze szatniowe klasyfikowane jest do kategorii do strefy ZLIII – zaplecze to nie jest przewidziane na pobyt ludzi (czas przebywania w nim tych samych osób wynosi do 2 godzin w ciągu doby).

2.3.4.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.

Gęstość obciążenia ogniowego do 500MJ/m².

2.3.4.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM

W obiektach nie będą występowały pomieszczenia oraz przestrzenie zagrożone wybuchem.

2.3.4.6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.

Obiekt zaplecze szatniowe zostanie wykonany w klasie „D” odporności pożarowej z elementów NRO.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynków dla klasy „D”:

- główna konstrukcja nośna - R30 (NRO),
- strop - REI30 (NRO),
- ściana zewnętrzna - EI30(o↔i) (NRO),
- ściana wewnętrzna - bez wymagań (NRO),
- konstrukcja dachu - bez wymagań (NRO),
- przekrycie dachu - bez wymagań (NRO),

Podane powyżej klasy odporności ogniowej dotyczą elementów wraz z uszczelnieniami złączy.

Wszystkie elementy budynku powinny stanowić elementy nierozprzestrzeniające ognia NRO (wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych).

Hala pneumatyczna zostanie wykonana z materiałów klasyfikowanych jako NRO – obiekt ten jako tymczasowy zostanie wykonany w klasie „E” odporności pożarowej. Dla hali namiotowej zostanie

1 „Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” KG PSP w Warszawie, październik 2008r.

zapewnione rozwiązanie techniczne (zgodnie z indywidualną opinią ITB) zapewniające spełnienie poniższych wymagań określonych w §288, 289 i 290 warunków technicznych

2.3.4.7. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE I STREFY DYMOWE.

Budynek, w zakresie objętym opracowaniem stanowi jedną strefę pożarową:

Strefa nr 1 - ZLI - obejmującą boisko piłkarskie, o łącznej powierzchni: 8510,00 m²

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zagrożenia ludzi ZLI w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości) wynosi 10.000m². Wielkość stref pożarowych w obiekcie nie została przekroczona.

Budynek zaplecze szatniowego stanowić będzie oddzielną strefę pożarową o powierzchni 121,1m².

2.3.4.8. INFORMACJA O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SASIADUJĄCYCH.

Hala jest obiektem wolnostojącym. Najbliższy budynek (projektowane zaplecze sanitarno – szatniowe) znajduje się w odległości 20 m od projektowanej hali.

Obiekty spełniać będą wymagania wynikające z §271 i §272 warunków technicznych.

2.3.4.9. INFORMACJA O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB.

Analiza warunków ewakuacyjnych:

- W budynku, przewidziano pięć głównych wyjść ewakuacyjnych (drzwi jednoskrzydłowe 1,25mx2,00m oraz obrotowe), otwierane na zewnątrz, prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku.
- Z każdej strefy pożarowej zapewniono wyjście ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz lub do sąsiedniej strefy pożarowej.
- Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekracza 50m.
- Drzwi wejściowe do poszczególnych pomieszczeń w budynku zostaną zabudowane w taki sposób, aby po ich otwarciu nie zawężyły korytarzy poniżej wymaganej szerokości dojścia ewakuacyjnego. Część drzwi zostanie wyposażonych w samozamykacze – zgodnie z opisem na rzutach poszczególnych kondygnacji.
- Drogi przejścia i wyjścia ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z PN-EN ISO 7010:2012, w sposób zapewniający dostarczenie informacji do ewakuacji.
- Pomieszczenia w których jednocześnie może przebywać powyżej 50 osób posiada minimum pięć wyjść (4x drzwi 120/200 i obrotowe 180/200, w tym przynajmniej jedno skrzydło szerokości 90,0cm) oddalone od siebie o co najmniej 5,0m.

Z zaplecza szatniowego zapewnia się wyjścia ewakuacyjne o szerokości 0,9m – długość przejścia ewakuacyjnego nie przekroczy 40m. Wyjścia ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z PN-EN ISO 7010:2012, w sposób zapewniający dostarczenie informacji do ewakuacji.

2.3.4.10. WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO.

W obiekcie występują stałe elementy wyposażenia i wystroju typowe dla pomieszczeń sportowych. W strefie pożarowej ZL I do wykończenia wnętrza nie stosuje się materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone są w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze.

Stale elementy wyposażenia i wystroju wnętrz w pomieszczeniach będą co najmniej trudno zapalne odpowiadające wymaganiom Polskiej Normy. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosuje się materiały i wyroby co najmniej trudno zapalne.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone, w przypadku ich zastosowania, wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

2.3.4.11. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH.

Budynek przeznaczony na salę gimnastyczną wyposażony zostanie w następujące instalacje użytkowe:

– instalację elektryczną 230/400V:

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umiejscowiony w pobliżu wejścia głównego do obiektu. Przycisk sterujący przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zostanie połączony z rozdzielnią elektryczną (w której to następować będzie wyłączenie dopływu prądu) za pomocą kabla ognioodpornego o klasie odporności ogniowej PH90.

Miejsce lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu oznakować zgodnie z PN.

2.3.4.12. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH W OBIEKCIE.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi i techniczno-budowlanymi, w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiekt wyposaża się w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- **instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:** obiekt zostanie wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania PN–EN 1838 i PN–EN 50172. W korytarzach ewakuacyjnych zastosowane będą indywidualne oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, w systemie zapewniającym nadzorowanie stanu opraw (z tzw. autotestem). Oprawy posiadają źródło zasilania gwarantujące działanie instalacji przez okres 1 godz. od zaniku oświetlenia podstawowego. Natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 1 lx, w rejonie urządzeń przeciwpożarowych: hydrantów wewn. 25 i ppoż. wyl. prądu w obudowie przycisku – 5 lx. Oprawy oświetleniowe muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP Józefów.

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

Szczegółowe rozwiązania dot. instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i przeciwpożarowego wyłącznika prądu zawarte będą w projekcie branży elektrycznej uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej.

- **hydranty wewnętrzne 25:** nie wymagane (obiekt tymczasowy)

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe zostaną wykonane na podstawie projektów uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

2.3.4.13. WYPOSAŻENIE W GAŚNICĘ.

Budynek (obiekty) zostanie wyposażony w sprzęt gaśniczy dostosowany do gaszenia pożarów grupy A, B i C, np. w gaśnicę proszkową w ilości wynikającej z obowiązującego normatywu. Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni. Minimalna wymagana ilość środków gaśniczych znajdująca się w gaśnicach przenośnych dla budynku wynosi – ok. 35 kg.

Proponuje się wyposażyć obiekt w gaśnice proszkowe 4 i 6 kg ABC. Gaśnice umieszczone przy wyjściach ewakuacyjnych. Miejsca usytuowania gaśnic oznakować znakami zgodnymi z PN–EN ISO 7010:2012.

Szczegóły w tym zakresie zawierać będzie instrukcja bezpieczeństwa pożarowego, którą należy opracować dla budynku

2.3.4.14. INFORMACJA O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ.

Dla obiektu użyteczności publicznej wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm³/s. Wodę do celów zapewni lokalna sieć wodociągowa zasilająca hydranty nadziemne i podziemne. Najbliższy hydrant zlokalizowany jest w odległości 10,80 m od obiektu, drugi w odległości 14,50m (hydranty zewnętrzny nadziemny, istniejące). Usytuowanie hydrantów zewnętrznych pokazano na rysunku zagospodarowania terenu.

Zaprojektowano drogę pożarową z wjazdem na teren działki zakończonym placem manewrowym o wymiarach 20,0x20,0m. Zapewnione jest połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Droga pożarowa umożliwiać będzie przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100kN (kiloniutonów). Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej wynosić nie mniej niż 11 m, a szerokość drogi pożarowej wynosi minimum 4,0m.

Pomiędzy drogą i ścianą budynku nie będą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku.

Uwaga:

- wszystkie zastosowane materiały i rozwiązania systemowe muszą posiadać dokumenty formalno-prawne w zakresie rozprzestrzeniania ognia oraz odporności ogniowej (deklaracje zgodności, aprobaty oraz certyfikaty),
- przed przystąpieniem do użytkowania zakładu należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami).

2.4. ZAPLECZE SANITARNO - SZATNIOWE

Na północ od boiska piłkarskiego zaprojektowano kontenerowe zaplecze sanitarno – szatniowe składające się z 7 zmodyfikowanych kontenerów: 2 kontenerów sanitarnych, w których urządzono łazienki, ubikacje i natryski oraz 5 kontenerów biurowych przeznaczonych na szatnie dla zawodników oraz pomieszczenia dla trenerów i magazyn sprzętu.

Pawilon szatniowy rozdzielono na trzy grupy i połączono zadaszonym przejściem. Użyte kontenery biurowe i sanitarne mają dostosowane wymiary zewnętrzne oraz zmienione elementy konstrukcyjne - m. dodatkowe drzwi, zainstalowane świetliki dachowe, zmieniony system ogrzewania.

Dla budynku ZLIII o powierzchni poniżej 1000 m² uzgodnienie projektu pod względem ochrony przeciwpożarowej nie jest wymagane.

a) WYMIARY MODUŁU KONTENEROWEGO

szerokość zewnętrzna:	2500 [mm]
długość zewnętrzna:	6055 [mm]
wysokość zewnętrzna:	2844 [mm]
wysokość wewnętrzna:	2500 [mm]
wysokość podłogi od podstawy obiektu:	144 [mm]
powierzchnia modułu:	15,14 [m²]

Projektowany budynek składa się z 7 modułów, rozdzielonych na 3 segmenty (2, 2 oraz 3 moduły w segmencie). Segmenty połączone zadaszonych przejściem. Budynek w kształcie litery T, o wymiarach 15 x 12,11 m.

b) KONSTRUKCJA

Stalowe profile zimno gięte tworzą samonośny szkielet, na który składa się spawana konstrukcja podłogi, stropodachu oraz stalowe słupy usytuowane w narożach kontenera, elementy pokrywane są farbami podkładowymi oraz emalią nawierzchniową.

Kolor: RAL 9006

Konstrukcja spawana.

Konstrukcja dachu drewniana z drewna klasy min C24 zabezpieczone do NRO

c) PODŁOGA PŁASKA

Warstwy zaczynając od dołu:

- blacha trapezowa T6,
- wełna mineralna grubości 100 [mm],
- płyta MFP o grubości 22 [mm] / w sanitariatach Cetris o grubości 22 [mm]
- wykładzina Kolor Artica/Grey o grubości 2 [mm] wywinięta na ściany na wysokość 100 [mm]

Własności podłogi:

- obciążenie użytkowe 350 kg/m²,
- współczynnik przenikalności cieplnej podłogi $U_c = 0,37$ [W. m⁻² .K⁻¹].

d) STROP MODUŁU

Warstwy od zewnątrz:

- folia paroprzepuszczalna (NRO)
- wełna mineralna grubości 200 [mm]
- folia paroizolacyjna (NRO)
- blacha ocynkowana lakierowana w układzie kasetowym

Własności stropodachu:

- obciążenie użytkowe 150kg/m²
- współczynnik przenikalności cieplnej $U_c = 0,44$ [W. m⁻² .K⁻¹].

Odprowadzenie wody deszczowej w zewnętrznych rurach PVC.

Obróbki zewnętrzne profilu obwodowego stropodachu w kolorze RAL 9002.

e) ŚCIANY ZEWNĘTRZNE / WEWNĘTRZNE – wykonane z płyt warstwowych (blacha gładka) w systemie „sandwich” (NRO)

- elewacja zewnętrzna – blacha ocynkowana lakierowana w kolorze RAL 9002
- izolacja – styropian 100 [mm] (*wariant za dopłatą wełna mineralna lub pianka*)
- elewacja wewnętrzna – blacha ocynkowana lakierowana w kolorze RAL 9002*

*w sanitariatach na ścianach, gdzie usytuowana jest instalacja WOD-KAN zabudowa kafelkami do wys. 1m.

Współczynnik przenikalności cieplnej ściany z izolacją:

❖ pianka poliuretanowa $U_c = 0,22 [W. m^{-2} . K^{-1}]$

Ściany zewnętrzne wykończone od zewnątrz deską elewacyjną - sosnowa w kształcie bala.

- Gatunek I-II
- Przekrój bala: 20x125 mm (138mm - wymiar obliczeniowy (z piórem))
- Wilgotność: ok. 14%
- Deski wycinane \pm z materiału głównego
- Ułożenie: poziome
- Kolor: ciemny brąz
- Zabezpieczone do NRO



f) **OKNA** PVC $U_c = 1,1 [W. m^{-2} . K^{-1}]$

Lp.	Rodzaj okna:	Wymiar okna:	Sposób otwierania:	Kolor okna:	Ilość sztuk:	Roleta z klikstop biała sztuk:
1	PVC	865x535 [mm]	RU	białe	9	brak

g) **DRZWI**

Zewnętrzne:

- Drzwi izolowane białe z zawiasem sprężynowym, zamek z wkładką patentową, 900 x 2000 [mm] szt. 8

Wewnętrzne:

- wewnętrzne stalowe, kolor biały 800x2000 [mm] szt. 4
- Drzwi płycinowe wewnętrzne posiadają tuleje lub kratkę wentylacyjną
- wewnętrzne stalowe, kolor biały 900x2000 [mm] szt. 2

h) **DACH**

Dach w konstrukcji drewnianej krokwiowo-jętkowej, zabezpieczonej do NRO, pokrycie blachodachówką w kolorze ceglasto-czerwonym. Kąt nachylenia 40° i 46°

i) **INSTALACJE**

ELEKTRYCZNA TRÓJFAZOWA	Przyłącz zewnętrzny z zabezpieczeniem nadprądowym, tablica rozdzielcza usytuowana wewnątrz obiektu. Instalacja wykonana zgodnie z PN-HD60364-4-41. Usytuowanie przyłącza, tablic, osprzętu wg. projektu warsztatowego dostarczonego przez Producenta PRZEWODY PROWADZONE WEWNĄTRZ ŚCIANY TYPU „SANDWICH”	
	Rodzaj gniazda elektrycznego:	Ilość sztuk:
	Gniazdo podwójne:	20
	Gniazdo pojedyncze:	
	• grzewcze	11

	<ul style="list-style-type: none"> • pod bojler 	3
OŚWIETLENIOWA	Oprawy oświetleniowe natynkowe:	Ilość sztuk:
	<ul style="list-style-type: none"> • hermetyczne 2x36W 	6
	<ul style="list-style-type: none"> • hermetyczne 2x18W 	7
	<ul style="list-style-type: none"> • 2x36W 	10
WENTYLACJA	<ul style="list-style-type: none"> • Grawitacyjna - kratka wentylacyjna Ø100 osadzona w ścianie • Mechaniczna – wentylatory elektryczne (strumień 100 m³/h) zamontowane w ścianie 	
GRZEWCA	<ul style="list-style-type: none"> • Grzejnik konwektorowy o mocy 2 kW] - stojący szt. 11 (gniazdka grzejników montowane na wysokości 300[mm] od podłogi wewnątrz kontenera) • Grzejnik konwektorowy o mocy 1 kW - wiszący łazienkowy szt. 6 (gniazdka grzejników montowane na wysokości 1200[mm] od podłogi wewnątrz kontenera) <p><i>Uwagi: Zabrania się stosowania ogrzewania w postaci promienników gazowych.</i></p>	
WOD - KAN	<p><i>W zakresie instalacji wewnętrznych i białego montażu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zestaw podtynkowy z miską bezkołnierзовą i deską wolnoopadającą, szt. 5 • Umywalka z baterią szer./dł. 500/430 [mm] szt. 5 • Bojler 15L szt. 1 • Bojler 60L szt. 1 (pom. trenera) • Przepływowy podgrzewacz wody 27kW / 3 fazowy szt. 2 • Kabina prysznicowa 900x900 [mm] (z poliestru) szt. 4 • Kratka kanalizacyjna 100x100 [mm] szt. 3 • Muszla kompaktowa dla osób niepełnosprawnych szt. 1 • Umywalka dla osób niepełnosprawnych z baterią z otworem bez przelewu - montowana na wysokości 850 [mm] od podłogi 1 szt. • Poręcz (uchwyty) dla osób niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej 1kpl • Prysznic dla osób niepełnosprawnych wraz z armaturą i poręczami z stali nierdzewnej 1kpl. <p>Instalacja wodna – wykonana z rur polipropylenowych, prowadzona w ścianie wewnątrz kontenerów. Instalacja kanalizacyjna – wykonana z rur i łączników PVC, prowadzona w ścianie wewnątrz kontenerów, piony kanalizacyjne wyprowadzone przez konstrukcję podłogi modułu. Instalacja wod-kan wyprowadzona pod kontenerem. Na każdym dopływie zamontowany reduktor ciśnienia wody.</p>	

2.5. SCHODY TERENOWE

Na dojściu do hali pneumatycznej oraz zaplecza szatniowo-sanitarnego projektuje się schody terenowe składające się z dwóch biegów po 10 stopni betonowych. Wysokość belki 15cm, szerokość 38cm. Łączna wysokość schodów 2 x 1,5m = 3,0m. Schody należy wykonać jako prefabrykowane żelbetowe. Belki wykonać jako odporne na działanie soli używanej zimą do odładzania zgodnie z normą EN

13198. Użyć należy bloków o długościach 125 oraz 25cm. schody należy wyposażyć obustronnie w barierki stalowe ocynkowane wysokości 1,1m. Podbudowa zgodnie z wytycznymi producenta



2.6. UWAGI KOŃCOWE:

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – wydawnictwa „Arkady”, stosowne polskie lub europejskie normy budowlane i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem.
- W wypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność, nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błahе decyzje mogą mieć istotne konsekwencje w innym miejscu.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami oraz uwzględniać SPECYFIKACJĘ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT sporządzoną dla całości przedsięwzięcia.

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. Nr 120 Poz. 1126)

(Wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 r. Nr 47. Poz. 401)

ADRES OBIEKTU:

Centralny Ośrodek Sportu – Ośrodek Przygotowań Olimpijskich w Giżycku
ul. Moniuszki 22
11-500 Giżycko
Działka nr 1-342/4

INWESTOR:

Centralny Ośrodek Sportu – Ośrodek Przygotowań Olimpijskich w Giżycku
ul. Moniuszki 22
11-500 Giżycko

PROJEKTANT:

mgr Inż. Szymon Kiła
upr. nr SLK/4918/PBKb/16
ul. Karola Miarki 16/3
42-600 Tarnowskie Góry

3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem opracowania jest projekt boiska piłkarskiego o nawierzchni z trawy syntetycznej. Nad boiskiem zaplanowano całoroczną halę pneumatyczną. Obok boiska zaprojektowano kontenerowe zaplecze sanitarno – szatniowe. Wokół boiska oraz przy budynku zaplecza zaprojektowano ciągi komunikacyjne. Wzdłuż hali zaplanowano również drogę przeciwpożarową zakończoną placem manewrowym. Przy obiekcie zaplanowano wykonanie 40 miejsc postojowych.

Wykonywane roboty:

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
- roboty ziemne
- wykonanie montażu obrzeży
- roboty związane z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnię boiska i ciągi komunikacyjne
- instalacja urządzeń małej architektury i sportowych
- instalacja hali pneumatycznej
- instalacja zaplecza sanitarno – szatniowego
- wykończenie nawierzchni z kostki betonowej
- wykończenie nawierzchni z trawy syntetycznej
- prace porządkowe

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem nie znajdują się obiekty budowlane.

3.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem nie znajdują się elementy zagrażające bezpieczeństwu użytkowników lub wykonawców robót.

3.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

roboty ziemne - Należy zachować ostrożność przy wykonywaniu wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego skarp.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

roboty montażowe – należy zachować ostrożność podczas unoszenia elementów przeznaczonych do montażu, w trakcie uniesienia elementu montażyści nie powinni znajdować się pod uniesionym elementem. Należy każdorazowo sprawdzać stan zawiesi i elementów zabezpieczających.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalacje piorunochronną. Kserokopie wymaganych dokumentów należy przekazać kierownikowi budowy.

Roboty na wysokości - Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości – balustradą o wysokości 1,1 m.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Długość linki bezpieczeństwa, szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.

Roboty instalacyjne - Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych na obiekcie, należy przeszkolić wszystkich pracowników pod kątem niebezpieczeństw, pojawiających się podczas pracy z urządzeniami elektrycznymi.

Pracownicy dopuszczeni do wykonywania prac instalacyjnych muszą spełniać wymagania:

- posiadać odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe i uprawnienia,
- posiadać niezbędną wiedzę i umiejętności w zakresie bezpiecznego i sprawnego wykonywania danej pracy oraz posługiwania się przewidzianymi dla tej pracy narzędziami i sprzętem,
- mieć właściwy stan zdrowia oraz aktualne orzeczenia lekarza medycyny pracy,
- posiadać niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz poświadczenie przeszkolenia w tym zakresie.

Kserokopie wymaganych dokumentów należy przekazać kierownikowi budowy.

3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Inżynier pełniący funkcję kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji kierownika budowy. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy dokonuje instruktażu ekipy dot. sposobu i technologii prowadzenia robót budowlanych i montażowych, a także środków bezpieczeństwa jakie należy zachować podczas pracy.

3.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

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.

Wykonawca prac ma obowiązek zapewnienia swoim pracownikom niezbędny sprzęt ochrony osobistej jak:

- rękawice ochronne
- okulary ochronne
- gogle lub przyłbice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- odzież i obuwie robocze.

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.

Teren budowy oznakować tablicami informacyjnymi o wykonywanych pracach. W miejscach składowania materiałów łatwopalnych ustawić sprzęt przeciwpożarowy (beczki z wodą, skrzynie z piaskiem, gaśnice, sprzęt pomocniczy p.poż.). W czasie prowadzenia robót stosować się do ogólnych warunków wynikających z przepisów BHP.

Miejsce składowania materiałów zawierających azbest oznakować tablicą „Uwaga. Zawiera azbest.