

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kody CPV:
45000000-7 Roboty budowlane
45212224-2 Stadiony
WYMAGANIA OGÓLNE

**BUDOWA I PRZEBUDOWA ZEWNĘTRZNYCH OBIEKTÓW
LEKKOATLETYCZNYCH STADIONU W LUBASZU**
Lubasz ul. Sportowa, działki nr 493/2, 494, 583, 584, 594/7

Inwestor: Gmina Lubasz 64-720 Lubasz, ul. Chrobrego 37

Piła grudzień 2016 r.

SPIS TREŚCI	
1. WSTĘP	str. 2
1.1. Przedmiot ST	str. 2
1.2. Zakres stosowania ST	str. 2
1.3. Zakres robót objętych ST	str. 3
1.4. Określenia podstawowe	str. 3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	str. 5
2. MATERIAŁY	str. 7
3. SPRZĘT	str. 8
4. TRANSPORT	str. 8
5. WYKONANIE ROBÓT	str. 9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str. 9
7. OBMIAR ROBÓT	str. 12
8. ODBIÓR ROBÓT	str. 12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	str. 14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	str. 15
11. WYCIĄGI Z OPISÓW TECHNICZNYCH	str. 17

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych dla zadania inwestycyjnego:

Budowa i przebudowa zewnętrznych obiektów lekkoatletycznych stadionu w Lubaszu, adres 64-720 Lubasz ul. Sportowa

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót budowlanych

1. Przebudowa boiska do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej 105.0 × 64.0m. W zakresie wykonania:

- a/ roboty ziemne związane z przygotowaniem podłoża,
- b/ wzmocnienie podłoża w technologii przewidzianej w projekcie,
- c/ ułożenie instalacji drenażu boiska,
- d/ wykonanie warstw ziemnych pod murawę boiska,
- e/ wysiew i pielęgnacja trawy,
- f/ montaż urządzeń towarzyszących – bramki, piłkochwyty, wiaty trenerów i zawodników rezerwowych.

2. Budowa bieżni lekkoatletycznej prostej i okrężnej, w tym:

- a/ roboty ziemne przygotowawcze,
- b/ wykonanie pali pod konstrukcję płyty bieżni,
- c/ wykonanie podbudowy betonowej i żelbetowej płyty bieżni,
- d/ ułożenie nawierzchni syntetycznej.

3. Budowa skoczni do skoku wzwyż, w tym wykonanie podbudowy betonowej i nawierzchni syntetycznej rozbieżni.

4. Budowa skoczni skoku w dal, w tym wykonanie rozbieżni o nawierzchni syntetycznej i zeskokni.

5. Budowa rzutni pchnięcia kulą, w tym wykonanie koła rzutni o nawierzchni betonowej i sektora rzutów o nawierzchni z mączki ceglanej.

6. Budowa rzutni rzutu oszczepem w tym wykonanie podbudowy betonowej i nawierzchni syntetycznej.

7. Budowa rzutni dyskiem, w tym wykonanie koła rzutni o nawierzchni betonowej oraz klatki bezpieczeństwa wraz z fundamentami.

8. Wykonanie instalacji odwodnienia terenu i nawodnienia nawierzchni trawiastej boiska.

9. Wymiana i wykonanie ogrodzenia stadionu .

10. Przebudowa oświetlenia boiska.
11. Wykonanie utwardzeń nawierzchni dojeżdż dla widzów oraz nawierzchni pieszych i jezdnych do obsługi części sportowej.
12. Przebudowa i rozbudowa widowni.
13. Termomodernizacja budynku zaplecza sportowego.
14. Wykonanie instalacji wodociągowej do nawadniania murawy boiska.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) wydanymi przez OWEOB „Promocja”.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. Budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. Budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.4. Budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.5. Robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.6. Remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.7. Urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.8. Terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.9. Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.10. Pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.11. Dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

- 1.4.12. Dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.13. Aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.14. Właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.15. Wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.16. Organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932).
- 1.4.17. Obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.18. Opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.19. Drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.20. Dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.21. Kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.22. Rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.23. Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.24. Materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.25. Odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.26. Poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.27. Projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.28. Rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.29. Części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.30. Ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.31. Grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.32. Inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.33. Instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.34. Istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.35. Normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.36. Przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.37. Robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.38. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.39. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając

wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków

umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco,

na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.4. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.5. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.6. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa, Dz. U. z 2015, poz. 2332,
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa, Dz. U. z 2015r, poz.2342. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] - [2], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[4] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej, w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu okresowych płatności na rzecz Wykonawcy przewidzianych w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNNRach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom wynikającym z technologii robót. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości polegała będzie na: sprawdzeniu parametrów użytych materiałów, zgodności wykonanych robót z projektem budowlanym, prawidłowości przygotowania podłoży i wykonanych robót, sprawdzenie wymiarów i odchylek wykonawczych.

W zakresie robót ogólnobudowlanych zasady odbioru, zakres czynności odbiorowych odbioru pośredniego i końcowego, metody sprawdzenia i kontroli jakości oraz tolerancje wykonania – należy przestrzegać reguł określonych we właściwych polskich normach, normach europejskich zharmonizowanych oraz powszechnie obowiązujących warunkach technicznych określonych w rozdz. 10.3.

Oдноśnie elementów wyposażenia sportowego dodatkowo obowiązują wymagania określone w normach wyszczególnionych w rozdz. 10.4 oraz przepisach techniczno sportowych PZPN i PZLA. Dotyczy to w szczególności wymiarów elementów sportowych, tolerancji ich wykonania, niedoskonałości nawierzchni sposobu oznakowania liniami poszczególnych bieżni i rozbieżni, itp.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. Protokoły odbiorów częściowych,
5. Recepty i ustalenia technologiczne,

6. Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 7. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
 8. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
 9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 290).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2015r. Poz. 2164).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2014r. poz. 883, ze zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2016r. poz. 191).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (t.j. z 2015r. poz. 1125).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. z 2016r. poz. 672).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (t.j. z 2016r. poz. 1440).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wytrobów Budowlanych (Dz. U. z 2015r. poz. 2342),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 maja 2014r. – w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004r., poz. 2497).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401).
- 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. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013r. Poz.1129).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wytrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

10.4. Normy dotyczące elementów sportowych

- PN-EN 1516:2002 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie odporności na wgłębianie
- PN-EN 1517:2002 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie odporności na uderzenia

- PN-EN 1569:2002 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie zachowania się pod obciążeniem tocznym
- PN-EN 1969:2002 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych
- PN-EN 12228 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie wytrzymałości połączenia nawierzchni sztucznych
- PN-EN 12229:2002 – Nawierzchnie terenów sportowych – Metoda przygotowania próbek do badań darni sztucznej i nawierzchni włókienniczych
- PrPN-EN 12230 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie wytrzymałości na rozciąganie nawierzchni z tworzyw sztucznych
- PrPN-EN 12231 – Nawierzchnie terenów sportowych – Metody badań – Wyznaczanie stopnia pokrycia gruntu darnią naturalną
- PrPN-EN 12232 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie grubości darni naturalnej
- PrPN-EN 12233 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie wysokości murawy darni naturalnej
- PN-EN 12234 – Nawierzchnie terenów sportowych – Ustalanie zachowania toczącej się piłki
- PN-EN 12235 – Nawierzchnie terenów sportowych – Ustalanie zachowania się piłki po odbiciu pionowym
- PrPN-EN 12616 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie prędkości przesiąkania wodą
- PN-EN 13672 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie odporności na ścieranie niewypełnionej darni sztucznej
- PrPN-EN 13744 – Nawierzchnie terenów sportowych – Procedura przyspieszonego starzenia nawierzchni zanurzanych w gorącej wodzie
- PN-EN 13746 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie zmian wymiarowych spowodowanych oddziaływaniem wody, mrozu i gorąca
- PrPN-EN 13817 – Nawierzchnie terenów sportowych – Procedura przyspieszonego starzenia nawierzchni poddawanych działaniu gorącego powietrza
- PN-EN 13864 – Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie wytrzymałości na rozciąganie włókien sztucznych
- PrPN-prEN 14877 – Nawierzchnie sztuczne odkrytych terenów sportowych – Specyfikacja
- PrPN-prEN 14903 – Nawierzchnie halowych terenów sportowych – Wyznaczanie tarcia w ruchu obrotowym
- PrPN-prEN 14904 – Nawierzchnie terenów sportowych – Specyfikacja dotycząca halowych nawierzchni sportowych przeznaczonych do uprawiania wielu dyscyplin sportowych

opracował:

mgr inż. Tomasz Zasada

Wyciąg z opisu technicznego**Obiekt: Zagospodarowanie terenu****3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy i przebudowy zewnętrznych obiektów lekkoatletycznych stadionu w Lubasz w miejscowości Lubasz przy ul. Sportowej.

Niniejsza część zawiera projekt zagospodarowania terenu.

Projekt ten jest to projekt budowlano-wykonawczy. Stanowić będzie załącznik do wniosku Inwestora o uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę. Stanowić on będzie również załącznik do przetargu na wykonanie robót budowlanych w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych oraz podstawę wykonania i rozliczenia robót budowlanych.

Szczegółowy zakres opracowania obejmuje następujące elementy:

1. Płyta boiska do gry w piłkę nożną o nawierzchni trawiastej.
2. Bieżnia prosta i okrężna o nawierzchni syntetycznej do biegów na 60m, 100m, 200m, 400m, 110m przez płotki.
3. Skocznia skoku wzwyż o nawierzchni syntetycznej.
4. Skocznia skoku w dal.
5. Rzutnia pchnięcia kulą.
6. Rzutnia rzutu oszczepem.
7. Rzutnia rzutu dyskiem.
8. Odwodnienie terenu i nawodnienie nawierzchni trawiastej boiska.
9. Ogródzenie terenu.
10. Oświetlenie boiska.
11. Komunikacja – utwardzenia nawierzchni dojeżdż dla widzów oraz nawierzchni pieszych i jezdnych do obsługi sportowców.
12. Przebudowa widowni.
13. Termomodernizacja budynku zaplecza sportowego.

4. LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI

Teren planowanej inwestycji położony jest we wsi Lubasz. Działki przeznaczone pod projektowaną inwestycję znajdują się w centralnej części wsi. Aktualnie teren ten wykorzystywany na cele sportowe jest jako stadion gminny.

Teren objęty planowanymi robotami budowlanymi stanowią działki:

1. Działki nr 493/2, 584 – Na działkach tych planowane jest wykonanie większości projektowanych robót budowlanych dla przedmiotowej inwestycji.
2. Działki nr 494 – Na działce tej planowane są roboty na niewielkim fragmencie działki, obejmującej jej zachodnią część. Roboty te związane są z przebudową partii wejściowej na widownię.
3. Działka nr 594/7, stanowiące obecnie teren przynależny do publicznej szkoły Gminy Lubasz. Ingerencja w tą działkę obejmować będzie wykonanie chodnika łączącego stadion z komunikacją pieszą przy szkole.
4. Działka nr 583 - Na działce tej planuje się niewielki zakres robót w południowo-zachodniej części działki. W miejscu tym planuje się wykonanie fragmentu bieżni okrężnej stadionu.
5. Działka nr 492, stanowiąca pas drogowy ul. Szkolnej. Na działce tej planowana jest przebudowa istniejącego zjazdu (wymiana nawierzchni bez zmiany parametrów) oraz wymiana istniejącego ogrodzenia.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Za obszar oddziaływania inwestycji uznaje się działki, na których planowane są roboty budowlane, wymienione w rozdz.4.

Za obszar oddziaływania nie uznaje się sąsiednich działek, gdyż projektowana inwestycja nie będzie stwarzać dodatkowych uciążliwości dla tych nieruchomości. Odległości projektowanych obiektów i elementów zagospodarowania znajdować się będą w odległościach nie mniejszych niż określonych w przepisach techniczno-budowlanych jako minimalne.

Podstawa prawna:

1. Ustawa Prawo budowlane,

2. Ustawa o planowaniu przestrzennym,
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6. WYMAGANIA PRZEPISÓW O PLANOWANIU PRZESTRZENNYM

Dla terenu inwestycji obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

1. Dla działek nr 493/2 (część północna i zachodnia działki), 583, 584, 594/7 – Plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony przez Radę Gminy w Lubasz, uchwała nr XIX/205/09 z dn. 30.06.2005r.
2. Dla działki nr 493/2 (część południowa i wschodnia działki), 494 – Plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony przez Radę Gminy w Lubasz, uchwała nr XIX/205/09 z dn. 24.04.2009r.

Istotniejsze ustalenia miejscowego planu zagospodarowania miejscowego dla działek według punktu 1 jw. (nr 493/2 – część działki, 583, 584, 594/7):

1. Część północna i zachodnia działki 493/2 – teren w jednostce planistycznej US1, przeznaczenie – tereny usług sportu i turystyki.
2. Działki nr 583, 584, 594/7 – teren w jednostce planistycznej U, przeznaczenie – tereny zabudowy usługowej, usługi publiczne.

3. Wymagania planu dla terenu w jednostce US1:

- maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy do 0.1
- powierzchnia terenu biologicznie czynnego – nie mniejsza niż 50% powierzchni działki.

4. Wymagania planu dla terenu w jednostce U:

- maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy do 0.3
- powierzchnia terenu biologicznie czynnego – nie mniejsza niż 20% powierzchni działki.

Istotniejsze ustalenia miejscowego planu zagospodarowania miejscowego dla działek według punktu 2 jw. (nr 493/2 – część działki, 494):

1. Teren w jednostce planistycznej US/T, przeznaczenie – tereny usług sportu i turystyki
2. Działki nr 583, 584, 594/7 – teren w jednostce planistycznej U, przeznaczenie – tereny zabudowy usługowej,
3. Wymagania planu dla terenu w jednostce US/T:
 - maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy do 40%
 - powierzchnia terenu biologicznie czynnego – nie mniejsza niż 50% powierzchni działki.

7. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁEK

Istniejące elementy zagospodarowania terenu przeznaczonego pod projektowane zamierzenie inwestycyjne:

1. Budynek zaplecza sportowego położony w północnej części działki nr 493/2. Budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych, bez podpiwniczenia, z dachem stromym. Przeznaczenie – zaplecze sportowe stadionu, składające się z dwóch zespołów pomieszczeń przebieralni i umywalni dla dwóch drużyn oraz zespołu pomieszczeń dla sędziego (pomieszczenie biurowe pełniące jednocześnie funkcję przebieralni oraz węzeł sanitarny).
2. Boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej położone na działce nr 493/2.
3. Widownia dla 512 osób położona w południowej części terenu na działce nr 493/2, składająca się z 4 sektorów po 8 rzędów siedzisk × 16 siedzisk w jednym rzędzie. Nawierzchnia widowni utwardzona. Utwardzenie stref siedzisk z płytek chodnikowych betonowych, utwardzenie przejść między sektorami siedzisk z kostki betonowej.
4. Dwie wiaty dla trenerów i zawodników rezerwowych usytuowane przy dłuższym boku boiska do piłki nożnej od strony północnej.
5. Wjazd na działkę przy narożniku północno-zachodnim o nawierzchni ulepszonej gruntowej, zapewniający dojazd do budynku zaplecza sportowego.
6. Dojście pieszych do widowni z bramą wejścia, położone w południowo-zachodniej części terenu na działkach nr 493/2 i 494. Wejście / wyjście widzów na widownię stadionu odbywa się z publicznej drogi gminnej ul. Sportowej. Dodatkowe wyjście ewakuacyjne od strony wschodniej przez tereny publicznej szkoły gminnej. Dojścia do widowni wykonane są jako nieutwardzone, o nawierzchni trawiastej.
7. Kontenerowy pawilon kasy biletowej dla widzów o konstrukcji drewnianej, położony przy wejściu jak wyżej.

8. Ogrodzenie terenu stadionu. Występują ogrodzenia o zróżnicowanej konstrukcji: z siatki stalowej w ramach oraz z siatki stalowej mocowanej bezpośrednio do słupków stalowych.
9. Ogrodzenie w obrębie stadionu, rozdzielające widownię i strefy pomocnicze stadionu od płyty boiska. Konstrukcja zróżnicowana: panele w ramce z kątownika na słupkach stalowych, wypełnienie z siatki lub prętów stalowych.
10. W części wschodniej terenu inwestycji znajduje się łąka nie użytkowana rolniczo oraz sztuczny zbiornik wodny przeznaczony do zasypania.
11. Słupy oświetleniowe do oświetlenia płyty boiska do piłki nożnej.
12. Sieć kanalizacji sanitarnej gminnej przebiegającej wzdłuż z północnej granicy terenu inwestycji.
13. Przyłącza do budynku zaplecza sportowego – przyłącze wody, kanalizacji sanitarnej i energetyczne.

Sąsiedztwo terenu inwestycji:

1. Od strony południowej powyżej skarpy na działce nr 494, odcinek zachodni – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.
2. Od strony południowej, odcinek wschodni wzdłuż granicy działki nr 584 – teren publicznej szkoły gminnej.
3. Od strony wschodniej – tereny zabudowy mieszkaniowej i siedliskowej.
4. Od strony północnej – rów melioracyjny.
5. Od strony zachodniej – pas drogi publicznej ulicy Sportowej.

Pod względem ukształtowania wysokościowego terenu można wyróżnić następujące strefy:

1. Płyta boiska, teren przeznaczony pod powiększenie boiska i na lokowanie bieżni – teren równy, w częściach niezagospodarowanych nieznacznie pofałdowany.
2. Przy budynku zaplecza sportowego w północnej części terenu – jak wyżej.
3. Widownia - ulokowana w naturalnej skarpie terenu.
4. Część niezagospodarowana w południowej części terenu inwestycji – naturalna skarpa. Teren przyległy jest wyniesiony w stosunku do płyty stadionu od 3.5m przy szkole do 8 – 9m przy działkach zabudowy indywidualnej.
5. Przy granicy zachodniej przy styku z pasem drogowym ul. Sportowej występuje skarpa. Ul. Sportowa jest wyniesiona względem płyty stadionu od zera (część północna) do 2.8m w części południowej.

Zieleń wysoka występująca na terenie inwestycji:

1. Drzewa rosnące na skarpie w południowej części terenu na działce nr 494 i południowej części działki nr 493/2 – nie kolidują z projektowanymi elementami zagospodarowania, do zachowania.
2. Drzewa rosnące poza istniejącym boiskiem sportowym wzdłuż zachodniej granicy terenu przy styku z pasem drogowym ul. Sportowej – do zachowania.
3. Drzewa iglaste rosnące w sąsiedztwie budynku zaplecza sportowego – stanowią sztuczne nasadzenia, częściowo do likwidacji, o ile kolidują z projektowanymi utwardzeniami terenu.
4. Drzewa rosnące wzdłuż północnej granicy wzdłuż rowu melioracyjnego – nie kolidują z projektowanymi elementami zagospodarowania, do zachowania.
5. Drzewa znajdujące się od strony wschodniej poza płytą boiska istniejącego – ze względu na przesunięcie i powiększenie płyty boiska oraz konieczność ulokowania pełnowymiarowej bieżni lekkoatletycznej do usunięcia w strefie kolizji z projektowanymi elementami.

Działki posiadają dostęp do drogi publicznej, istnieją 2 zjazdy do ul. Sportowej. Jeden zjazd usytuowany w północnej części, zapewniający dojazd do budynku zaplecza szatniowego. Drugi zjazd w części południowej, zapewniający dojazd na placik na działce nr 494 w sąsiedztwie dojścia na widownię.

8. PROJEKTOWANE WYBURZENIA

Do rozbiórki przeznaczono następujące elementy:

1. Chodniki z płytek betonowych i wylewane, betonowe przy budynku zaplecza sportowego.
2. Wiaty trenerów i zawodników rezerwowych przy boisku do piłki nożnej.
3. Istniejąca widownia – rozbiórka siedzisk dla widzów i nawierzchni z racji na zużycie techniczne.
4. Pawilon kasy biletowej – do usunięcia, zakłada się wykonanie nowego elementu.
5. Ogrodzenia w obrębie strefy wejścia na widownię, demontaż bramy.
6. Utwardzenia w strefie wejścia na widownię z ul. Sportowej – rozbiórka i ponowne ułożenie z regulacją wysokościową do nowych rzędnych.

7. Ogrodzenia wewnętrzne rozdzielające płytę boiska od widowni oraz odcinki ogrodzeń kolidujących z nową płytą boiska i bieżniami – do demontażu.
8. Słupy oświetlenia stadionu – do demontażu, ponowny montaż w nowej lokalizacji w miejscach, w których nie będą kolidować z urządzeniami sportowymi.

9. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

9.1. Opis warunków geotechnicznych

Oceny podłoża gruntowego dokonano na podstawie dokumentacji badań i opinii geotechnicznej z projektem geotechnicznym sporządzonej przez Przedsiębiorstwo „Opoka” Usługi geologiczne inż. Stefan Skrzypczak (opracowanie z listopada 2016r).

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej stwierdzono iż teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję posiada zróżnicowaną budowę geologiczną. Teren ten w tej dokumentacji podzielono na strefy A i B. Strefy te można scharakteryzować następująco:

1. Strefa A – obszar korzystniejszych warunków gruntowych, obejmujący południową i zachodnią część terenu przeznaczonego pod urządzenia sportowe, ok. 50% powierzchni boiska do piłki nożnej, ok. 60% długości bieżni okrężnej i cały obszar widowni. W strefie tej w profilach geotechnicznych występują grunty mineralne.

2. Strefa B – obszar niekorzystnych warunków gruntowych, obejmujący północno-wschodnią część terenu przeznaczonego pod urządzenia sportowe, obejmującą ok. 50% powierzchni boiska do piłki nożnej i ok. 40% długości bieżni okrężnej. W strefie tej w profilach geotechnicznych występują grunty mineralne.

Budowa podłoża gruntowego w strefie A:

1. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa gleby i nasypów niekontrolowanych (piasek drobny + humus). Miąższość warstwy do 0.8m, średnio 0.4m.

2. Warstwę podścielającą stanowi warstwa gruntów sypkich reprezentowanych mineralnie przez piaski drobne i średnie. Grunty te w trakcie badań do głębokości 2.5m nie zostały przewiercone. Stan gruntów średnio zagęszczony, stopień zagęszczenia $I_D = 0.5 - 0.65$.

3. Przewarstwienie gruntów spoistych w obrębie warstwy 2, stwierdzone w jednym otworze badawczym. Przewarstwienie to budują mineralne pyły i piaski pylaste w stanie twardoplastycznym, stopień plastyczności $I_L = 0.15 - 0.22$.

Budowa podłoża gruntowego w strefie B:

1. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa nasypów niekontrolowanych (piasek drobny, pospółka + humus). Miąższość warstwy do 0.4 – 1.0m, średnio 0.8m.

2. Poniżej występują grunty organiczne o różnym udziale części organicznych oraz o zróżnicowanej genezie. Miąższość warstwy do 4m, średnio 2.5m, spąg warstwy znajduje się w strefie głębokości 2.0 – 4.2m poniżej poziomu terenu. Do gruntów tych zaliczono:

a/ piaski drobne humusowe w stanie luźnym występujące w partiach stropowych, występujące głównie w zachodniej części obszaru B, do głębokości 1.7m poniżej poziomu terenu,

b/ namuły organiczne głównie w środkowej części obszaru, grunty te występują w postaci soczewki o miąższości do 0.8m i w postaci niewielkiego przewarstwienia (miąższość 0.3m) w obrębie warstwy c, głębokość zalegania do 2.1m,

c/ torfy występujące na całym obszarze strefy B, miąższość warstwy do 3m, spąg w strefie głębokości 2.4 – 3.2m poniżej poziomu terenu,

d/ gytie, występujące głównie w północnej części obszaru, miąższość warstwy do 1.4m, głębokość zalegania do 4.2m poniżej poziomu terenu.

4. Kolejną warstwę stanowią mineralne grunty sypkie, podścielające warstwy gruntów organicznych. Warstwę tę budują piaski drobne, piaski pylaste z przewarstwieniami pyłów. Grunty te w trakcie badań do głębokości 4.5m nie zostały przewiercone. Właściwości fizyczne i mechaniczne analogiczne jak dla warstwy 2 obszaru A.

5. Ostatni rodzaj gruntów stwierdzonych w trakcie badań stanowią mineralne grunty spoiste, reprezentowane przez pyły w stanie od twardoplastycznego do plastycznego, $I_L = 0.15 - 0.30$. Jest to warstwa nieciągła, występująca na ok. 10% powierzchni terenu w części wschodniej obszaru B. Stanowią one warstwę podścielającą grunty organiczne według punktu 3. Grunty te pod względem cech mechanicznych i fizycznych kwalifikuje się do średniokorzystnych.

Występowanie wody gruntowej:

1. W strefie gruntów wodoprzepuszczalnych (grunty mineralne sypkie) stwierdzono występowanie wody gruntowej 0.7 – 1.1m poniżej poziomu terenu, tj. na rzędnej ok. 78.4 – 78.7m p.p.m. Poziom zwierciadła wody nawierconej i ustabilizowanej są tożsame.
2. W strefie występowania gruntów spoistych oraz organicznych (namuły, torfy, gytie) wody gruntowe nawiercono poniżej spągu tych warstw w strefie podścielających gruntów sypkich. Jest to woda gruntowa o zwierciadle napiętym, stabilizującym się na poziomie jak w punkcie 1. Powyższy poziom wód gruntowych odnosił się do okresu badań terenowych, tj. listopada 2016r. Zgodnie z informacjami w dokumentacji geotechnicznej poziom wód gruntowych w zależności od pory roku i stanu opadów może ulegać wahaniom w zakresie $\pm 0.5\text{m}$.

9.2. Kategoria geotechniczna, rodzaj warunków

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463) przyjęto:

1. Rodzaj warunków gruntowych:

a/ dla obszaru A wg rozdz. 9.1

warunki proste

b/ dla obszaru B wg rozdz. 9.1

warunki złożone

2. Kategoria geotechniczna obiektu:

pierwsza

10. PROJEKTOWANE OBIEKTY KUBATUROWE

10.1. Budynek szatniowy

Przedmiotowy obiekt to budynek dwukondygnacyjny (druga kondygnacja użytkowa w poddaszu), bez podpiwniczenia, z dachem stromym krytym płytami falistymi azbestowymi. Funkcja budynku – zaplecze sportowe dla stadionu. Funkcja szczegółowa pomieszczeń:

a/ na parterze – 2 zespoły szatniowo-sanitarne dla dwóch drużyn z oddzielnymi wejściami od zewnątrz oraz zespół pomieszczeń dla sędziego,

b/ na piętrze – pomieszczenie klubowe, dostęp do pomieszczeń na I piętrze schodami zewnętrznymi.

Obiekt istniejący do zachowania. W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się termomodernizację budynku, w tym: docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych.

Po projektowanej termomodernizacji podstawowe parametry użytkowe (kubatura, powierzchnia zabudowy) nie ulegną zmianie.

Dane liczbowe

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. Kubatura: | ~558 m ³ |
| 2. Powierzchnia zabudowy | 95.9 m ² |
| 3. Wysokość | 8.4 m |

10.2. Kasa biletowa

Jest to obiekt projektowany o jednej kondygnacji nadziemnej. Konstrukcja budynku – kontener prefabrykowany w lekkiej zabudowie. Przeznaczenie –sprzedaż biletów na imprezy mające miejsce na stadionie. Obiekt użytkowany będzie okresowo. Z tego względu projektuje się go jako nieogrzewany.

Dane liczbowe

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Kubatura: | 11 m ³ |
| 2. Powierzchnia zabudowy | 4.0 m ² |

11. PROJEKTOWANE OBIEKTY NIEKUBATUROWE

11.1. Boisko do piłki nożnej

Projektowane wymiary boiska do gry:

1. Długość – 105m (pole gry) + 2 × 5m (pasy bezpieczeństwa poza linią autową do linii piłkochwytów). Razem długość – 115m.

2. Szerokość – 64m (pole gry) + 2 × 3m (pasy bezpieczeństwa poza linią autową mierzone do linii toru bieżni okrężnej). Razem szerokość – 70m.

Na całej powierzchni projektuje się wymianę istniejącej nawierzchni wraz z podbudową. Rodzaj podbudowy zależy będzie od warunków geotechnicznych, zgodnie z oznaczeniami stref w dokumentacji geotechnicznej.

Elementy związane z boiskiem do gry w piłkę nożną usytuowane poza polem gry:

1. Piłkochwyty (2szt.) umieszczone za bramkami w odległości 5m od linii końcowej boiska. Wymiary piłkochwytów 30.0 × 6.0m. Konstrukcja piłkochwytów – słupki nośne stalowe, kotwione w fundamentach betonowych, wypełnienie siatką polipropylenową.
2. Wiaty (2szt.) dla trenerów i zawodników rezerwowych, umieszczone poza bieżnią okrężną stadionu. Projektowane elementy są to wiaty prefabrykowane z siedziskami dla 12 osób, montowane jako gotowy element. Wymiary wiaty – długość ~6.1m, wysokość - ~2.1m. Konstrukcja z kształtowników aluminiowych lub stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo, obudowa (ściana tylna, ścianki boczne i dach) z poliwęglanu. Siedziska z tworzywa sztuczne mocowane trwale do konstrukcji wiaty.

11.2. Obiekty lekkoatletyczne

Projektuje się następujące elementy:

1. Bieżnia okrężna 4-torowa o nawierzchni syntetycznej do biegów na 200m o 400m. Podbudowa pod nawierzchnię betonowa, w rejonie gorszych warunków gruntowych (strefa B wg dokumentacji geotechnicznej) płyta żelbetowa posadowiona na palach.
2. Bieżnia prosta 4-torowa o nawierzchni syntetycznej do biegów na 60m, 100m, 110m przez płotki. Bieżnia połączona będzie z bieżnią okrężną, stanowić będzie jej przedłużenie. Podbudowa pod nawierzchnię – płyta betonowa.
3. Skocznia do skoku w dal, rozbieg do skoczni wzdłuż bieżni prostej, zeskokcznia na przedłużeniu bieżni. Nawierzchnia i podbudowa rozbieżni – jak w punkcie 2, zeskokcznia wypełniona piaskiem drobnym.
4. Skocznia do skoku wzwyż z rozbiegiem o długości 15m. Nawierzchnia rozbieżni syntetyczna, podbudowa betonowa.
5. Rzutnia pchnięcia kulą z polem rzutu o zasięgu 20m. Konstrukcja koła rzutu – płyta żelbetowa, strefa rzutów z nawierzchnią mineralną z mączki ceglanej.
6. Rzutnia rzutu oszczepem o długości rozbieżni 30m i szerokości 4m. Rzutnia przecinać będzie bieżnię okrężną. Nawierzchnia syntetyczna na podbudowie betonowej analogicznie jak na bieżni. Sektor rzutów umieszczony na płycie boiska do piłki nożnej, linie boczne ograniczające sektor rzutów oraz linie odległości malowane na trawie na czas rozgrywania zawodów. Zasięg sektora rzutów do 90m.
7. Rzutnia rzutu dysków z kołem rzutów i klatką bezpieczeństwa. Koło rzutów o nawierzchni betonowej. Klatka bezpieczeństwa prefabrykowana, zastosować kompletny wyrób gotowy jednego producenta, wymagany atest IAAF. Elementy klatki bezpieczeństwa: fundamenty betonowe wykonywane w gruncie, słupki aluminiowe typu demontowalnego, wypełnienie siatką polipropylenową z naciągami dolnymi i mechanizmem korbowym podnoszenia siatki. Sektor rzutów umieszczony na płycie boiska do piłki nożnej, linie boczne ograniczające sektor rzutów oraz linie odległości malowane na trawie na czas rozgrywania zawodów. Zasięg sektora rzutów do 70m.

Parametry liczbowe elementów sportowych:

1. Boisko do gry w piłkę nożną	6746 m ²
2. Bieżnie (prosta i okrężna) z rzutnią rzutów oszczepem i rozbieżnią skoku w dal o nawierzchni syntetycznej	2236 m ²
3. Zeskokcznia skoku w dal wypełniona piaskiem	22.0 m ²
3. Skocznia skoku wzwyż o nawierzchni syntetycznej	353.4 m ²
4. Koło rzutów pchnięcia kulą o nawierzchni betonowej (koło rzutów + pas okalający)	10.8 m ²
5. Sektor rzutów pchnięcia kulą o nawierzchni mineralnej z mączki ceglanej	121.4 m ²
6. Koło rzutów dyskiem o nawierzchni betonowej (koło rzutów + pas okalający)	12.6 m ²

11.3. Widownia

Projektuje się przebudowę i rozbudowę istniejącej widowni. Z racji konieczności poszerzenia płyty sportowej stadionu, by zmieścić na niej boisko do piłki nożnej oraz okalające bieżnie należy

zlikwidować trzy dolne rzędy istniejących trybun. W to miejsce planuje się dorobienie jednego rzędu górnego siedzisk oraz dodatkowych sektorów bocznych. Po przebudowie trybuny składać się będą z 7 sektorów \times 6 rzędów po 16 siedzisk w każdym rzędzie. Pojemność trybu wynosić będzie łącznie 672 miejsc z siedziskami dla widzów typu indywidualnego. Oprócz tego planuje się wydzielenia na widowni platformy dla osób niepełnosprawnych. Ilość miejsc dla 5 osób na wózkach.

Zakres prac budowlanych obejmować będzie:

1. Rozbiórkę siedzisk i nawierzchni istniejącej widowni,
2. Wykonanie ścian oporowych, oddzielających strefę widowni od płyty boiska,
3. Uformowanie skarp ziemnych i tarasu na chodnik górny do obsługi widowni.
4. Wykonanie muru oporowego dla podtrzymania skarpy powyżej widowni.
5. Wykonanie schodów terenowych i innych elementów towarzyszących.
6. Wykonanie nawierzchni nowych trybun, montaż siedzisk dla widzów, montaż balustrad bezpieczeństwa.

Dane liczbowe widowni:

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Powierzchnia zabudowy widowni istniejącej | 190 m ² |
| 2. Powierzchnia zabudowy rozbudowy widowni | 207 m ² |
| 3. Powierzchnia zabudowy murów oporowych | 89 m ² |

11.4. Strefa wejścia na widownię i komunikacja piesza na widowni

Strefa wejścia na widownię znajdować się będzie w narożniku południowo-zachodnim terenu planowanej inwestycji. Obejmować ona będzie następujące elementy budowlane:

1. Placyk utwardzony przed wejściem na stadion jako teren otwarty, dostępny z drogi publicznej.
2. Ogrodzenie oddzielające obszary 1 i 3, tj. teren publicznie dostępny od strefy ruchu widzów w obrębie stadionu. W ogrodzeniu zamontowana zostanie brama wjazdowa umożliwiająca wjazd pojazdów służb bezpieczeństwa i porządkowych, stanowiąca jednocześnie wyjście ewakuacyjne o zwiększonej przepustowości. W ogrodzeniu zamontowana zostanie także furtka z barierkami kontrolno-kierunkowymi, przeznaczona jako wejście dla widzów wchodzących na stadion na imprezy biletowe.
3. Placyk wewnętrzny po stronie stadionu służący do rozładowania ruchu widzów.
4. Pawilon kasy biletowej jako obiekt wolnostojący usytuowany w linii ogrodzenia.
5. Chodnik górny powyżej widowni, stanowiący główny ciąg ruchu pieszego widzów. Chodnik ten prowadzić będzie od placu przy wejściu na stadion, następnie wzdłuż całej widowni i dalej do istniejących schodów przy dojściu na teren publicznej szkoły gminnej. Dojście w kierunku szkoły stanowić będzie drugie wyjście ewakuacyjne z widowni. Ponadto dojście to będzie pełnić funkcję komunikacyjną dla dzieci ze szkoły, znajdującej się na przyległej działce, które w ramach zajęć wychowania fizycznego korzystać będą z urządzeń sportowych stadionu.
6. Schody terenowe prowadzące z widowni na poziom płyty sportowej stadionu, zlokalizowane w sąsiedztwie schodów z terenu szkoły. Przeznaczenie jak wyżej.
7. Schody z widowni z poziomu dolnych siedzisk prowadzące na płytę boiska. Przeznaczenie tych schodów – zapewnienie dojścia osób z widowni, zapraszanych na poziom boiska w przypadku odbywania różnych imprez o charakterze publicznym.

11.5. Drogi dojazdowe, place, chodniki

Zaprojektowano:

1. Zjazd z drogi publicznej – zjazd istniejący z publicznej ul. Sportowej, usytuowany w narożniku północno-zachodnim terenu inwestycji. W ramach robót budowlanych przewiduje się remont istniejącego zjazdu, polegający na wymianie jego nawierzchni.
2. Droga dojazdowa wewnętrzna ogólnodostępna, zlokalizowana w sąsiedztwie istniejącego budynku zaplecza szatniowego. Droga ta prowadzić będzie na dolny poziom płyty sportowej stadionu. Przeznaczenie – dojazd zawodników i personelu obsługi imprez do budynku zaplecza oraz obsługa techniczna stadionu. Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej na podbudowie z kruszywa łamanego bazaltowego.
3. Place postojowe przy budynku zaplecza sportowego, przeznaczone jako miejsca postojowe dla samochodów. Przewidziano 2 miejsca postojowe dla autobusów oraz 8 miejsc dla samochodów osobowych. Miejsca te przeznaczone są dla zawodników drużyn i innych imprez masowych. Konstrukcja nawierzchni jak wyżej.

4. Chodniki – lokalizacja zgodnie z oznaczeniami w części graficznej. Konstrukcja nawierzchni – z kostki betonowej na podbudowie piaskowo-cementowej.
Wykonanie robót związanych z utwardzeniami wewnętrznymi na podstawie projektu branżowego.

11.6. Likwidacja istniejącego stawu

Zgodnie z założeniami projektowymi projektuje się likwidację stawu poprzez jego zasypanie. Zakładana technologia robót:

1. Wypompowanie wody ze stawu.
2. Założenie igłofiltrów po obrzeżu stawu i pompowanie wody w okresie prowadzenia robót ziemnych.
3. Oczyszczenie dna z mułu, szlamu, zanieczyszczeń i gruntów organicznych.
4. Zasypanie stawu, w tym nawiezenie ziemi do wypełnienia niecki stawu. Do zasyпки stosować wyłącznie pospółkę pochodzenia mineralnego bez zanieczyszczeń. Grunt nasypowy układać warstwami z dogęszczaniem zagęszczarkami mechanicznymi.
5. W trakcie zasypywania stawu ułożyć studnie ujęcia wody do celów nawadniania nawierzchni trawiastych oraz dreny ściągające wody z warstwy wodonośnej.
6. Po wykonaniu zasypów do poziomu powyżej swobodnego lustra wody można odłączyć igłofiltry.
7. Ukształtowanie docelowe powierzchni terenu pod względem wysokościowym.

Uwaga – Elementy ujęcia wody według punktu 5 wykonać na podstawie odrębnego projektu i odrębnego pozwolenia administracyjnego.

11.7. Ukształtowanie terenu, roboty ziemne

Projektowane ukształtowanie terenu:

1. Płyta boiska – zakłada się utrzymanie jednolitego poziomu terenu. W obszarze istniejącego boiska do piłki nożnej poziom terenu podlegać będzie niewielkiemu przemodelowaniu w celu uzyskania zakładanych w projekcie rzędnych. Jedynie część wschodnia terenu (poza istniejącym boiskiem), która przeznaczona jest na ulokowane zakola bieżni zakres zmian rzędnych będzie większy. Zakłada się wyrównanie tej części terenu do poziomu boiska. Z tego względu konieczne będą przemieszczenia mas. W narożniku północno-wschodnim, w okolicach istniejącego stawu konieczne będzie podniesienie istniejącego poziomu o ok. 0.9m. Natomiast w części południowo-wschodniej, w okolicach skarpy przy budynku szkoły, konieczne będzie obniżenie poziomu istniejącego terenu do ok. 1.1m.
2. Skarpa widowni – zakłada się przebudowę istniejącej skarpy ze względu na konieczność powiększenia płyty boiska w kierunku południowym. Skarpę uformować do rzędnych zadanych na rysunkach.
3. Strefa wejścia widzów na stadion – ze względu na powiększenie strefy wejścia zakłada się podebranie istniejącej skarpy i obniżenie fragmentu tej części działki.

Zakładany zakres i technologia robót ziemnych:

1. Na powierzchni istniejącego boiska do piłki nożnej w strefie korzystnych warunków geotechnicznych oznaczonych jako obszar „A” – Zakładany układ warstw:

- a/ zerwanie istniejącej nawierzchni trawiastej oraz warstwy gruntu na głębokość ok. 35cm,
- b/ ułożenie warstwy drenującej z pospółki o grubości ok. 15cm,
- c/ rozłożenie pierwszej warstwy ziemi roślinnej o grubości ok. 10 – 12cm, można tu zastosować ziemię roślinną pochodzącą z wcześniej wykonanych wykopów po uprzednim jej wysegregowaniu i zmagazyrowaniu,
- d/ założenie siatki przeciw kretom,
- e/ nawiezenie i nasypanie drugiej warstwy ziemi roślinnej humusowej o grubości ok. 8 – 10cm, łączna grubość warstw c + e – 20cm.

2. Na powierzchni boiska i w zakolach bieżni, w strefie niekorzystnych warunków geotechnicznych oznaczonych jako obszar „B”, zakłada się wzmocnienie podłoża ze względu na występujące głębiej grunty organiczne. Zakładany układ warstw projektowanej podbudowy i nawierzchni:

- a/ zerwanie istniejącej nawierzchni trawiastej i zebranie istniejącego gruntu do poziomu ok. 60cm poniżej docelowego poziomu boiska,
- b/ wyrównanie powierzchni gruntem piaszczystym,
- c/ założenie geowłókniny separacyjno-wzmacniającej o wytrzymałości na rozciąganie nie mniej niż 10kN/m,
- d/ ułożenie podsypki wyrównującej z piasku grubego o grubości ok. 5cm,

- e/ ułożenie geokraty komórkowej do stabilizacji gruntu, zastosować geokratę z polietylenu o parametrach technicznych: wysokość kraty 100mm, grubość taśmy ~1.5mm, oczka kraty o wymiarach 25 × 35cm,
- f/ wypełnienie geokraty zasypką z granulatu szkła piankowego o gęstości 200kg/m³. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie na zasypkę keramzytu,
- g/ ułożenie geowłókniny separacyjno-filtracyjnej jako rozdzielenie warstwy e oraz warstw znajdujących się wyżej,
- h/ nasypianie warstwy filtracyjnej z pospółki, w której umieszczony będzie drenaż ssący murawy boiska, grubość warstwy 15 – 25cm w zależności od głębokości zalegania drenażu,
- i/ ułożenie pierwszej warstwy ziemi roślinnej o grubości ok. 10 – 12cm, analogicznie jak w punkcie 1c można zastosować ziemię roślinną pochodzącą z ukopów w innych częściach terenu,
- j/ założenie siatki przeciw kretom,
- k/ nawiezenie i nasypianie drugiej warstwy ziemi roślinnej humusowej o grubości ok. 8 – 10cm, łączna grubość warstw i + k – 20cm.
3. Na terenach zielonych poza płytą boiska i bieżnią okrężną rekultywacja terenów trawników. W zakresie robót: przeoranie, przemodelowanie powierzchni do rzędnych założonych w projekcie, wyrównanie powierzchni ziemią roślinną pochodzącą z ukopów w innych częściach stadionu, nasypianie ziemi roślinnej o grubości ok. 5cm.
4. Zasypanie stawu – roboty ziemne zgodnie z opisem w rozdz. 11.6.
5. Skarpy ziemne widowni i w strefie wejścia widzów na stadion – uformowanie skarp z gruntu rodzimego, nasypianie warstwy ziemi roślinnej pochodzącej z ukopów w innej części terenu o grubości 15cm, nawiezenie i rozłożenie ziemi roślinnej o grubości 5cm.

11.8. Instalacja drenażu płyty boiska

Pod całą powierzchnią płyty boiska i zakoli zaprojektowano instalację drenażu, której zadaniem jest ochrona murawy w okresach wzmożonych opadów i roztopów wiosennych. Wykonanie instalacji – z rur drenarskich z otuliną filtracyjną z włókna kokosowego oraz z obsypką filtracyjną z kruszywa sortowanego. Wykonanie instalacji na podstawie rysunków szczegółowych w dalszych częściach projektu.

Zrzut wody z drenażu poprzez rozsącenie w złożu piaskowego zasypanego stawu. Woda ta będzie pobierana w okresach późniejszych do nawadniania trawy. Jako zrzut awaryjny, działający w okresach wysokich stanów wód gruntowych, przyjęto zrzut bezpośredni do rowu melioracyjnego przebiegającego w sąsiedztwie. Wykonanie instalacji rozsącenia w złożu piaskowym i instalacji zrzutu do rowu melioracyjnego na podstawie oddzielnych opracowań projektowych.

11.9. Ogrodzenia terenu

Ogrodzenie terenu zaprojektowano:

1. Ogrodzenie od strony zachodniej, przylegające do ul. Sportowej – Wymiana istniejącego ogrodzenia. Ogrodzenie istniejące z siatki w ramach z kątowników na słupkach metalowych – do rozbiórki. Ogrodzenie nowe z prefabrykowanych paneli ogrodzeniowych z prętów zgrzewanych na słupkach metalowych systemowych. Wykończenie – ocynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe. Cokoły prefabrykowane betonowe, w systemie panelowym.
2. Bramy, furtki w ogrodzeniu – wymiana. Elementy nowe w systemie produkcyjnym panelowym. Konstrukcja z profili stalowych zamkniętych, wypełnienie z paneli z prętów zgrzewanych.
3. Pozostałe ogrodzenie – rozbiórka istniejących ogrodzeń, elementy nowe jak w punkcie 1, lecz bez cokołu betonowego.
4. Ogrodzenie od strony południowej przy widowni – konstrukcja jak wyżej. Montaż słupków ogrodzenia na murku oporowym, osadzenie słupków w pustakach muru i zabetonowanie. Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze w dalszych częściach projektu.

11.10. Mała architektura, inne elementy zagospodarowania

1. Miejsce gromadzenia odpadków stałych – lokalizacja pojemników na śmieci bez zmian jak w stanie bieżącym. Obecnie pojemniki na śmieci, w tym również na odpadki segregowane, ustawione są na wjeździe głównym na teren stadionu.
2. Ustawienie dodatkowych pojemników na śmieci, w tym również koszy na odpadki na widowni w zakresie wyposażenia stadionu.

11.12. Zieleń

1. Płyta boiska z zakolami – ułożenie podłoża z humusu zgodnie z rozdz. 11.7, wysiew trawy, mieszanki nasion typu sportowego na stadiony, nawożenie nawozami sztucznymi, pielęgnacja do pierwszego koszenia.
2. Tereny zielone poza płytą boiska – rekultywacja istniejących, trawników, na powierzchniach zniszczonych podczas robót ziemnych wysiew trawy, mieszanki nasion typu użytkowego, nawożenie nawozami sztucznymi, pielęgnacja do pierwszego koszenia.
3. Tereny zielone poza płytą boiska – założenie geosiatki do stabilizacji warstwy humusowej z zakołkowaniem, ułożenie wierzchniej warstwy humusu zgodnie z rozdz. 11.7, wysiew trawy. Zastosować specjalne mieszanki nasion traw przeznaczonych do obsiewu skarp, odporne na suszę i małą wilgotność. Ponadto nawożenie nawozami sztucznymi, pielęgnacja do pierwszego koszenia.
4. Zieleń wysoka w strefie kolizji z projektowanymi elementami zagospodarowania – wycinka 23 szt. drzew iglastych oraz 50 szt. drzew liściastych, drzewa o obwodzie poniżej 50cm.
5. Pozostałe drzewa poza strefami użytkowymi i bezpieczeństwa – do zachowania.

12. UZBROJENIE TERENU

1. Przyłącza do istniejącego budynku zaplecza szatniowego – istniejące, nie projektuje się.
2. W zakresie robót likwidacja nieczynnej studni kanalizacyjnej przy budynku zaleca – oczyszczenie ze zgromadzonych odpadków, rozkucie części nadziemnej i zasypanie.
3. Oświetlenie płyty boiska – przebudowa, w tym przestawienie istniejących słupów oświetleniowych i doprowadzenie zasilania,
4. Instalacja nawadniania murawy boiska – wykonanie na podstawie projektu branżowego.
5. Kanalizacja deszczowa odprowadzenia wód z drenażu- wykonanie na podstawie projektu branżowego.

13. DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Przewidziano następujące rozwiązania mające na celu dostosowanie obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych:

1. Wejście na widownię z terenów publicznych – ciągami pieszymi bez progów i konieczności stosowania pochylni.
2. W strefie trybun wydzielona widownia dla osób z dysfunkcją ruchu, przewidziano 5 miejsc dla osób na wózkach.
3. Dojście do budynku zaplecza szatniowego – chodnikami, bez progów, na połączeniach chodników i ciągów jezdnych krawężniki typu zatopionego.
4. Przy budynku jw. zaprojektowano jedno miejsce postojowe do wyłącznego użytku osób niepełnosprawnych.

14. OCHRONA ZABYTEKÓW

Na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego stwierdzono, że projektowany obiekt nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

15. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r., poz.1422) oraz rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 02.12.2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015r, poz. 2017):

1. Budynek zaplecza szatniowego zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Z uwagi wielkość obiektu (powierzchnia poniżej 1000m²) oraz zakres robót nie jest wymagane uzgodnienie projektu budowlanego z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych.
2. Pawilon kasy biletowej – jak wyżej.
3. Pozostałe obiekty stadionu – nie stanowią budynków w rozumieniu przepisów techniczno-budowlanych oraz nie znajdują się w wykazie obiektów podlegających obowiązkowi uzgodnienia.

16. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren na którym planowana jest inwestycja nie podlegał eksploatacji górniczej. Wpływ eksploatacji górniczej – nie dotyczy.

17. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Inwestycja nie kwalifikuje do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zagrożenia dla higieny i ochrony zdrowia dla użytkowników – nie występują szczególne zagrożenia w tym zakresie.

18. BILANS TERENU

Bilans terenu przeprowadza się oddzielnie w następujących grupach:

1. W granicach lokalizacji inwestycji.
2. Poza terenem inwestycji w pasie publicznej drogi ul. Sportowej.

18.1. Bilans w granicach lokalizacji inwestycji

Bilans obejmuje teren oznaczony na rysunku projektu zagospodarowania liniami A – W.

1. Powierzchnia zabudowy

a/ budynek szatniowy istniejący	96 m ²
b/ pawilon kasy biletowej	4 m ²

Razem powierzchnia zabudowy 100 m²

2. Powierzchnie utwardzone

a/ istniejący dojazd (zmiana nawierzchni)	70 m ²
b/ dojazdy wewnętrzne projektowane	356 m ²
c/ miejsca postojowe dla samochodów	246 m ²
d/ istniejące chodniki (zmiana nawierzchni)	45 m ²
e/ chodniki nowoprojektowane	620 m ²
f/ schody terenowe	24 m ²

Razem powierzchnie utwardzone 1 351 m²

3. Inne budowle – powierzchnia zabudowy:

a/ widownia istniejąca (przebudowa)	190 m ²
b/ widownia – projektowana rozbudowa	207 m ²
c/ mury oporowe	89 m ²

Razem powierzchnia zabudowy innych budowli 486 m²

4. Nawierzchnie sportowe

a/ nawierzchnie betonowe (rzutnia kulą, rzutnia dyskiem)	24 m ²
b/ nawierzchnie syntetyczne (bieżnia prosta i okrężna, skocznia w dal, rzutnia oszczepem, skocznia wzwyż)	2 590 m ²
c/ nawierzchnie mineralne (sektor rzutów rzutni kulą, zeskocznia w dal)	141

Razem nawierzchnie sportowe 2 755 m²

5. Tereny zielone (biologicznie czynne)

a/ boisko do piłki nożnej	6 746 m ²
b/ murawa wewnątrz bieżni okrężnej poza boiskiem do piłki nożnej	2 776 m ²
c/ trawniki poza płytą boiska i bieżni	3 854 m ²
d/ istniejąca zieleń wysoka do zachowania w strefie użytkowej stadionu	294 m ²
e/ pozostałe tereny biologicznie czynne (zieleń na okalających skarpach, tereny porolnicze jako rezerwa pod przyszłe boisko treningowe)	7 914 m ²

Razem powierzchnia terenów biologicznie czynnych 21 584 m²

Ogółem powierzchnia terenu lokalizacji inwestycji 26 286 m²

18.2. Bilans w granicach pasa drogi publicznej

Bilans obejmuje powierzchnię zjazdu z drogi publicznej ul. Szkolnej w związku z planowanym remontem polegającym na wymianie nawierzchni bez zmiany parametrów technicznych zjazdu.

1. Powierzchnie utwardzone

a/ zjazd z drogi publicznej – wymiana nawierzchni	53 m ²
Razem powierzchnie podlegające robotom budowlanym	53 m²

19. ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI O PLANOWANIU

Wskaźniki liczbowe do oceny zgodności inwestycji z wymaganiami decyzji o miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

1. Wskaźnik intensywności zabudowy:

a/ łączna powierzchnia zabudowy – istniejący budynek szatniowy, pawilon kasy biletowej, widownia i mury oporowe

$$P_{\text{zab}} = 100 + 486 = 586 \text{ m}^2$$

b/ wskaźnik intensywności zabudowy

$$w_{\text{zab}} = 586 / 26\,286 = 0.022 = 2.2\%$$

c/ dopuszczalny maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy według planu miejscowego (wartość najmniejsza dla jednostki urbanistycznej US1)

$$w_{\text{zab,max}} = 0.1 = 10\% > w_{\text{zab}}$$

2. Wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej:

a/ powierzchnia terenów biologicznie czynnych w granicach lokalizacji inwestycji

$$P_{\text{biol.cz.}} = 21\,584 \text{ m}^2$$

b/ wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej

$$w_{\text{biol.cz.}} = 21\,584 / 26\,286 = 0.821 = 82.1\%$$

c/ dopuszczalny minimalny wskaźnik terenów biologicznie czynnych według planu miejscowego (wartość największa dla jednostek urbanistycznych US1 i UT/S)

$$w_{\text{biol.cz.,min}} = 0.5 = 50\% < w_{\text{biol.cz.}}$$

Wniosek – wymagania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego są spełnione.

Wyciąg z opisu technicznego

Obiekt: Boisko, bieżnia i urządzenia lekkoatletyczne

4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTÓW

Projektowany obiekt to boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej oraz urządzenia sportowe lekkoatletyczne na stadionie w Lubasz. Szczegółowy zakres opracowania obejmuje następujące elementy:

1. Płyta boiska do gry w piłkę nożną o nawierzchni trawiastej,
2. Bieżnia prosta i okrężna o nawierzchni syntetycznej do biegów na 60m, 100m, 200m, 400m, 110m przez płotki,
3. Skocznia skoku w dal o nawierzchni syntetycznej,
4. Skocznia skoku w dal,
5. Rzutnia pchnięcia kulą,
6. Rzutnia rzutu oszczepem,
7. Rzutnia rzutu dyskiem,
8. Odwodnienie terenu i nawodnienie nawierzchni trawiastej boiska.

Dane liczbowe projektowanych obiektów

1. Boisko do piłki nożnej

a/ powierzchnia	6746m ²
b/ długość, szerokość	105 × 64m
2. Bieżnie (prosta i okrężna) z rzutnią rzutów oszczepem i rozbieżnią skoku w dal o nawierzchni syntetycznej, łączna powierzchnia utwardzeń

	2236m ²
--	--------------------
3. Bieżnia prosta

a/ długość toru	130.0m
b/ przystosowanie do dyscyplin – bieg na 60m, bieg na 100m, bieg przez płotki na 110m	
c/ ilość torów bieżni	4
d/ szerokość pojedynczych torów	1.22m
e/ szerokość bieżni – 4.88m + krawężnik wewnętrzny 0.05m + krawężnik zewnętrzny 0.05m	
4. Bieżnia okrężna:

a/ długość toru po obwodzie	400m
b/ przystosowanie do dyscyplin – bieg na 200m, bieg na 400m	
c/ ilość torów bieżni	4
d/ promień zakola liczony do krawężnika (początek pierwszego toru)	35.0m
e/ szerokość pojedynczych torów	1.22m
f/ szerokość bieżni – 4.88m + krawężnik wewnętrzny 0.05m + krawężnik zewnętrzny 0.05m	
5. Skocznia do skoku w dal

a/ długość toru rozbieżni	40.0m
b/ szerokość toru rozbieżni	1.22m
c/ wymiary niecki zeskoczeni	8.0 × 2.75m
d/ powierzchnia zeskoczeni	22.0 m ²
6. Skocznia do skoku wzwyż

a/ powierzchnia skoczni o nawierzchni syntetycznej	353.4 m ²
b/ promień koła rozbiegu	15.0m
7. Rzutnia do rzut oszczepem

a/ długość toru rozbieżni	30.0m
b/ szerokość toru rozbieżni	4.0m
c/ zasięg sektora rzutów wyznaczanego na murawie boiska do piłki nożnej	90.0m
d/ szerokość sektora w odległości 90m od środka rzutni	45.0m
8. Rzutnia do rzutu kulą

a/ powierzchnia koła rzutów o nawierzchni betonowej	
---	--

(koło rzutów + pas okalający)	10.8 m ²
b/ średnica koła rzutów mierzona w obręczy stalowej wyrzutni	2.135m
c/ powierzchnia sektora rzutów pchnięcia kulą o nawierzchni mineralnej z mączki ceglanej	121.4 m ²
d/ zasięg sektora rzutów	20.0m
e/ szerokość sektora rzutów w odległości 20m od środka rzutni	12.0m
9. Rzutnia do rzutów dyskiem	
a/ pole powierzchni koła rzutów o nawierzchni betonowej (koło rzutów + pas okalający)	12.6 m ²
b/ średnica koła rzutów mierzona w obręczy stalowej wyrzutni	2.50m
c/ zasięg sektora rzutów wyznaczanego na murawie boiska do piłki nożnej	70.0m
d/ szerokość sektora w odległości 70m od środka rzutni	42.0m

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejące elementy na płycie sportowej stadionu:

1. Boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej.
2. Bramki do piłki nożnej, montowane na stałe, konstrukcja z rur stalowych.
3. Dwie wiaty trenera i zawodników rezerwowych – konstrukcja stalowa, obudowa z blach fałdowych.
4. Ogrodzenie boiska – z prętów stalowych w ramach z kątownika, montowane na słupkach z rur stalowych.

6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Wszystkie elementy określone w rozdz. 5 przeznaczono do rozbiórki. Materiał porozbiórkowy przeznaczony do złomowania.

7. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

7.1. Opis warunków geotechnicznych

Oceny podłoża gruntowego dokonano na podstawie dokumentacji badań i opinii geotechnicznej z projektem geotechnicznym sporządzonej przez Przedsiębiorstwo „Opoka” Usługi geologiczne inż. Stefan Skrzypczak (opracowanie z listopada 2016r).

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej stwierdzono iż teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję posiada zróżnicowaną budowę geologiczną. Teren ten w tej dokumentacji podzielono na strefy A i B. Strefy te można scharakteryzować następująco:

1. Strefa A – obszar korzystniejszych warunków gruntowych, obejmujący południową i zachodnią część terenu przeznaczonego pod urządzenia sportowe, ok. 50% powierzchni boiska do piłki nożnej, ok. 60% długości bieżni okrężnej i cały obszar widowni. W strefie tej w profilach geotechnicznych występują grunty mineralne.
2. Strefa B – obszar niekorzystnych warunków gruntowych, obejmujący północno-wschodnią część terenu przeznaczonego pod urządzenia sportowe, obejmującą ok. 50% powierzchni boiska do piłki nożnej i ok. 40% długości bieżni okrężnej. W strefie tej w profilach geotechnicznych występują grunty mineralne.

Budowa podłoża gruntowego w strefie A:

1. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa gleby i nasypów niekontrolowanych (piasek drobny + humus). Miąższość warstwy do 0.8m, średnio 0.4m.
2. Warstwę podścielającą stanowi warstwa gruntów sypkich reprezentowanych mineralne przez piaski drobne i średnie. Grunty te w trakcie badań do głębokości 2.5m nie zostały przewiercone. Stan gruntów średnio zagęszczony, stopień zagęszczenia $I_D = 0.5 - 0.65$.
3. Przewarstwienie gruntów spoistych w obrębie warstwy 2, stwierdzone w jednym otworze badawczym. Przewarstwienie to budują mineralne pyły i piaski pylaste w stanie twaroplastycznym, stopień plastyczności $I_L = 0.15 - 0.22$.

Budowa podłoża gruntowego w strefie B:

1. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa nasypów niekontrolowanych (piasek drobny, pospółka + humus). Miąższość warstwy do 0.4 – 1.0m, średnio 0.8m.

2. Poniżej występują grunty organiczne o różnym udziale części organicznych oraz o zróżnicowanej genezie. Miąższość warstwy do 4m, średnio 2.5m, spąg warstwy znajduje się w strefie głębokości 2.0 – 4.2m poniżej poziomu terenu. Do gruntów tych zaliczono:

a/ piaski drobne humusowe w stanie luźnym występujące w partiach stropowych, występujące głównie w zachodniej części obszaru B, do głębokości 1.7m poniżej poziomu terenu,

b/ namuły organiczne głównie w środkowej części obszaru, grunty te występują w postaci soczewki o miąższości do 0.8m i w postaci niewielkiego przewarstwienia (miąższość 0.3m) w obrębie warstwy c, głębokość zalegania do 2.1m,

c/ torfy występujące na całym obszarze strefy B, miąższość warstwy do 3m, spąg w strefie głębokości 2.4 – 3.2m poniżej poziomu terenu,

d/ gytie, występujące głównie w północnej części obszaru, miąższość warstwy do 1.4m, głębokość zalegania do 4.2m poniżej poziomu terenu.

4. Kolejną warstwę stanowią mineralne grunty sypkie, podścielające warstwy gruntów organicznych. Warstwę tę budują piaski drobne, piaski pylaste z przewarstwieniami pyłów. Grunty te w trakcie badań do głębokości 4.5m nie zostały przewiercone. Właściwości fizyczne i mechaniczne analogiczne jak dla warstwy 2 obszaru A.

5. Ostatni rodzaj gruntów stwierdzonych w trakcie badań stanowią mineralne grunty spoiste, reprezentowane przez pyły w stanie od twaroplastycznego do plastycznego, $I_L = 0.15 - 0.30$. Jest to warstwa nieciągła, występująca na ok. 10% powierzchni terenu w części wschodniej obszaru B. Stanowią one warstwę podścielającą grunty organiczne według punktu 3. Grunty te pod względem cech mechanicznych i fizycznych kwalifikuje się do średniokorzystnych.

Występowanie wody gruntowej:

1. W strefie gruntów wodoprzepuszczalnych (grunty mineralne sypkie) stwierdzono występowanie wody gruntowej 0.7 – 1.1m poniżej poziomu terenu, tj. na rzędnej ok. 78.4 – 78.7m p.p.m. Poziom zwierciadła wody nawierconej i ustabilizowanej są tożsame.

2. W strefie występowania gruntów spoistych oraz organicznych (namuły, torfy, gytie) wody gruntowe nawiercono poniżej spągu tych warstw w strefie podścielających gruntów sypkich. Jest to woda gruntowa o zwierciadle napiętym, stabilizującym się na poziomie jak w punkcie 1.

Powyższy poziom wód gruntowych odnosił się do okresu badań terenowych, tj. listopada 2016r. Zgodnie z informacjami w dokumentacji geotechnicznej poziom wód gruntowych w zależności od pory roku i stanu opadów może ulegać wahaniom w zakresie $\pm 0.5m$.

7.2. Kategoria geotechniczna, rodzaj warunków

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463) przyjęto:

1. Rodzaj warunków gruntowych:

a/ dla obszaru A wg rozdz. 9.1

warunki proste

b/ dla obszaru B wg rozdz. 9.1

warunki złożone

2. Kategoria geotechniczna obiektu:

pierwsza

7.3. Sposób posadowienia obiektów

Przyjęto następujący sposób posadowienia obiektów sportowych zlokalizowanych na płycie boiska:

1. Wszystkie urządzenia ulokowane w strefie warunków geotechnicznych typu A – posadowienie bezpośrednie na gruncie rodzimym mineralnym.

2. Bieżnia okrężna na odcinku lokowanym w strefie warunków geotechnicznych typu B – posadowienie pośrednie na palach betonowych.

3. Pozostałe elementy znajdujące się w strefie warunków geotechnicznych typu B – posadowienie bezpośrednie na podłożu wzmocnionym i częściowo wymienionym.

8. ROBOTY ZIEMNE, WZMOCNIENIE PODŁOŻA

8.1. Roboty ziemne przygotowawcze

1. Zasypanie stawu i wykonanie robót makroniwelacyjnych – wykonać zgodnie z wytycznymi w projekcie zagospodarowania terenu.

2. Obszar boiska wewnątrz bieżni okrężnej w strefie warunków gruntowych typu A – zdjęcie wierzchniej warstwy gruntu na grubość ok. 35cm jako przygotowanie pod ułożenie warstw docelowych.
3. Obszar boiska wewnątrz bieżni okrężnej w strefie warunków gruntowych typu B – zdjęcie wierzchniej warstwy gruntu na grubość ok. 60cm jako przygotowanie pod wzmocnienie podłoża ułożenie warstw docelowych.
4. Powierzchnie przeznaczone pod nawierzchnie syntetyczne (bieżnia, skocznia wzwyz, rozbieg rzutu oszczepem) w strefie warunków gruntowych typu A – zdjęcie wierzchniej warstwy gruntu na grubość ok. 20cm jako przygotowanie pod ułożenie warstw docelowych.
5. Powierzchnie przeznaczone pod bieżnię okrężną w strefie warunków gruntowych typu B – zdjęcie wierzchniej warstwy gruntu na grubość ok. 40cm jako przygotowanie pod ułożenie warstw docelowych.

8.2. Budowa nawierzchnia boiska, wzmocnienie podłoża

Projektuje się:

1. Pod płytą boiska w strefie warunków geotechnicznych typu A w obszarze ograniczonym bieżnią okrężną nawierzchnia trawiasta o układzie warstw:
 - a/ wyrównanie i dogęszczenie mechaniczne podłoża,
 - b/ ułożenie warstwy drenującej z pospółki mineralnej o grubości 15cm z dogęszczeniem mechanicznym oraz rozłożenie drenażu,
 - c/ ułożenie pierwszej warstwy ziemi roślinnej o grubości 10-12cm, można wykorzystać ziemię roślinną uzyskaną z wcześniejszych wykopów,
 - d/ założenie siatki z polipropylenu przeciw kretom,
 - e/ nawiezienie i ułożenie drugiej warstwy ziemi roślinnej,
 - f/ wysiew trawy, uwałowanie, nawożenie.
2. Pod płytą boiska w strefie warunków geotechnicznych typu B w obszarze ograniczonym bieżnią okrężną nawierzchnia trawiasta o układzie warstw:
 - a/ wyrównanie podłoża, rozłożenie warstwy piasku na stropie gruntów organicznych i dogęszczenie mechaniczne, na podsypkę można wykorzystać piaski mineralne pochodzące z ukopów w innych częściach stadionu, grubość podsypki ok. 5cm,
 - b/ założenie geowłókniny separacyjno-wzmacniającej o wytrzymałości minimum 10kN/mb,
 - c/ podsypka wyrównująca z piasku grubego o grubości ok.. 5cm, do ochrony geowłókniny warstwy b,
 - d/ ułożenie geokraty komórkowej do stabilizacji gruntu z polietylenu, parametry geokraty: wysokość 100mm, grubość taśmy minimum 1.5mm, wymiary komórki 25 × 35cm,
 - e/ zasyпка geokraty granulatem szkła piankowego o gęstości 200 kg/m³, alternatywnie dopuszcza się zasypkę keramzytem,
 - f/ ułożenie geowłókniny separacyjno-filtracyjnej jako nakrycie geokraty,
 - g/ ułożenie warstwy drenującej z pospółki mineralnej o grubości 15 – 25cm (w zależności od zagłębienia drenażu) z dogęszczeniem mechanicznym oraz rozłożenie drenażu,
 - h/ dalsze warstwy – jak w punkcie 1.
3. Obszary poza bieżnią okrężną:
 - a/ w obszarach na projektowanych nasypach – ułożenie warstwy ziemi roślinnej w dwóch warstwach, wysiew trawy, uwałowanie, nawożenie.
 - b/ wertykulacja istniejących trawników, dosypanie ziemi roślinnej celem wyrównania, wysiew trawy, uwałowanie, nawożenie.

9. DRENAŻ PŁYTY BOISKA

Projektuje się drenaż płyty boiska w obrębie nawierzchni zielonych w obszarze ograniczonym bieżnią okrężną. Elementy systemu:

1. Drenaż ssący lokowany w warstwie drenującej z pospółki. Wykonanie z rur drenarskich PCW w otulinie z włókna kokosowego, nad drenażem obsypka filtracyjna z kruszywa płukanego 4 – 16mm oraz rozdzielenie geowłókniną separacyjno-filtracyjną.
2. Drenaż zbiorczy do wyprowadzenia wód z odwodnienia. Wykonanie: wykopanie rowka do ułożenia drenażu, wyłożenie rowka geowłókniną separacyjno-filtracyjną, ułożenie rurażu z rur drenarskich PCW w otulinie z włókna kokosowego, pod i nad drenażem obsypka filtracyjna z kruszywa płukanego 4 – 16mm oraz nakrycie geowłókniną separacyjno-filtracyjną.

3. Studnie kontrolne lokowane poza boiskiem. Wykonanie z prefabrykowanych studzienek PCW w systemie producenckim.

4. Odprowadzenie kanalizacji deszczową na podstawie projektu branżowego.

Uwaga:

Nakrywy studni, które znajdują się w strefie bezpieczeństwa bieżni wymagają zabezpieczenia poprzez nałożenie na nich okładziny syntetycznej, analogicznej jak na bieżni lub alternatywnie zastosowanie pokrywy z nakładką gumową.

10. PALOWANIE POD BIEŻNIE

Odcinek bieżni w strefie warunków geotechnicznych typu B zaprojektowano na posadowieniu pośrednim, na palach. Pełen ustrój konstrukcyjny posadowienia stanowić będą: pale zagłębione w gruncie do poziomu gruntów nośnych oraz belki oczepowe i płyta żelbetowa podbudowy bieżni, posadowione na tych palach.

Założenia i wytyczne palowania:

1. Rodzaj pali – wiercone, betonowane w gruncie, średnica 35cm.
2. Rozmieszczenie pali zgodnie z rysunkiem roboczym.
3. Założona na rysunku głębokość pali wynika z interpolacji badań geotechnicznych. Podane na rysunkach długości pali należy traktować jako przybliżone, najbardziej prawdopodobne.
4. W trakcie wykonywania pali należy dokonać weryfikacji ich długości w nawiązaniu do faktycznych warunków geotechnicznych w miejscu wiercenia poszczególnych pali. Wymagana rzeczywista długość pali winna spełniać następujące warunki:
 - a/ zagłębienie końcówki pali kotwionych w gruncie nośnym mineralnym sypkim (piaski drobne i średnie) winno być nie mniejsze niż 1.2m,
 - b/ zagłębienie końcówki pali kotwionych w gruncie nośnym mineralnym spoistym (pyły) winno być nie mniejsze niż 2.0m.
5. Możliwe jest poszerzenie lub pomniejszenie obszaru palowania, w zależności od faktycznych lokalnych warunków gruntowych, które należy zweryfikować w trakcie prowadzenia robót.
6. W głowicy pali osadzić zbrojenie do połączenia ze zbrojeniem płyty nośnej bieżni, zgodnie ze wskazaniami na rysunku konstrukcyjnym.
7. Należy dokonać próbnego obciążenia pali, minimalna ilość prób – dla trzech pali zgodnie ze wskazaniem na rysunku.

11. ROBOTY KONSTRUKCYJNE, PODBUDOWY BETONOWE

11.1. Płyta żelbetowa bieżni

Konstrukcję podbudowy bieżni stanowią:

1. Belki oczepowe, spinające pale znajdujące się w jednym szeregu.
2. Płyta żelbetowa bieżni oparta na belkach oczepowych jw.

Wykonać z betonu klasy C16/20, zbrojenie stalą klasy A-IIIN B500B. Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

11.2. Podbudowy pod nawierzchnie syntetyczne

Podbudowę pod nawierzchnie syntetyczne zaprojektowano:

1. Podbudowa pod bieżnię prostą i okrężną – wylewaną na mokro z betonu C16/20, grubość 15cm.
 2. Podbudowa pod skocznnię wzwyz – wylewana na mokro z betonu C16/20, grubość 15cm, zbrojoną siatką przeciwskurczową z prętów Ø6 o oczkach 20 x 20cm.
- Podbudowy podzielić dylatacjami zgodnie z rysunkami roboczymi na pola o długości boków ok. 6m.

12. OPIS URZĄDZEŃ SPORTOWYCH I ELEMENTÓW TOWARZYSZĄCYCH

12.1. Bieżnia prosta i okrężna

Projektowane rozwiązania:

1. Podbudowa betonowa lub żelbetowa według opisu w poprzednich rozdziałach,
2. Nawierzchnia bieżni syntetyczna, dwuwarstwowa, warstwa spodnia z granulatu SBR 1-4 o grubości 10mm, warstwa wierzchnia z granulatu EPDM 1-4 o grubości 6mm z natryskiem impregnującym.

3. Bieżnia 4-torowa o szerokości torów $1.22\text{m} \pm 0.01\text{m}$, łączna szerokość bieżni $4 \times 1.22 = 4.88\text{m}$ + krawężnik wewnętrzny o szerokości 5cm + krawężnik zewnętrzny o szerokości 5cm, razem szerokość bieżni z krawężnikami – 4.98m.
4. Bieżnia prosta stanowić będzie przedłużenie odcinka prostego bieżni okrężnej.
5. Spadki nawierzchni:
- a/ spadek poprzeczny (z wyjątkiem skrzyżowania z rozbiegiem rzutu oszczepem) - 1% (maksymalnie),
- b/ spadek podłużny – 0.1%, spadek mierzony wzdłuż kierunku biegu na odcinkach co 50 m począwszy od mety. Na jednym takim odcinku (czyli na 50 m) to nachylenie nie może przekroczyć 0,1 %.
6. Krawężniki ograniczające bieżnię betonowe $5 \times 20\text{cm}$ z nakładką gumową lub z tworzywa sztucznego, zapobiegającą poślizgowi i łagodzące skutki upadków. Krawężnik od strony wewnętrznej w kolorze białym, stanowiącym jednocześnie linię wydzielenia toru nr 1.
7. Linie wyznaczające tory biegów – malowane na nawierzchni. Sposób oznakowania zgodny z przepisami PZLA.
8. Odwodnienie (odprowadzenie wody) – spadkami poprzecznymi na murawę boiska i następnie za pośrednictwem drenażu do kanalizacji deszczowej.
- Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.
- Wymagania techniczne dla nawierzchni syntetycznej:
1. Grubość podstawowa 16mm, dopuszczalne odstępstwo w granicach do 10% grubości podstawowej, które nie może przekroczyć 10% całkowitej powierzchni krycia.
 2. Wytrzymałość na rozciąganie:
 - a/ dla nawierzchni nieporowatych – $T_R \geq 0.5 \text{ MPa}$
 - b/ dla nawierzchni porowatych – $T_R \geq 0.4 \text{ MPa}$
 3. Zdolność amortyzowania siły (redukcja siły) 35 – 50%
 4. Odształcenie pionowe nawierzchni 0,6 – 2,5 mm
 5. Wydłużenie podczas zerwania – $E_b \geq 40\%$
 6. Tarcie (odporność na poślizg) – warunki suche i mokre (średnia wartość wskazań wahadła w przedziale):
 - a/ 55 – 110 - dla nawierzchni mokrych
 - b/ 80 – 110 - dla nawierzchni suchych
- Pojedyncze badanie nie może różnić się od średniej o więcej niż o 5 jednostek.
7. Nierówności (niedopuszczalne wypukłości lub wgłębienia) – różnice poziomu mierzone łata nie mogą przekraczać: łata 4 m $\leq 6 \text{ mm}$, łata 1 m $\leq 3 \text{ mm}$
8. Niedoskonałości (purchle, pęcherzyki, pęknięcia, szczeliny, rozwarstwienia) – niedopuszczalne.
- Wykonawca na etapie ofertowania winien przedstawić następujące dokumenty:
1. Certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni (Product Certificate);
 2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni od jej producenta, potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych i zawierająca technologię wykonania oferowanej nawierzchni;
 3. Aktualny atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny z terenu UE.
 4. Autoryzacja producenta nawierzchni, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;
 5. Kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację IAAF potwierdzający wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu produktu (Product Certificate);
 6. Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14 877:2014-02 celem potwierdzenia pozostałych parametrów niewyszczególnionych w raporcie IAAF lub rekomendacja techniczna ITB;
 7. Próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min. $10 \times 10 \text{ cm}$ z oznaczeniem producenta i rodzaju oferowanego produktu;
 8. Inwestor może również wymagać przedstawienia kompletnego raportu z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonanego przez niezależne akredytowane laboratorium potwierdzające nieprzekroczenie przez nawierzchnię maksymalnych zawartości metali ciężkich zgodnie z normą DIN 18035-6.
 9. Instrukcja użytkowania i konserwacji nawierzchni.

12.2. Rzutnia rzutów oszczepem

Projektowane rozwiązania:

1. Podbudowa betonowa lub żelbetowa według opisu w poprzednich rozdziałach,
 2. Nawierzchnia bieżni syntetyczna analogicznie jak w rozdz. 12.1. Na ostatnim odcinku rozbiegu o długości 8m nawierzchnia pogrubiona do 20mm.
 3. Rozbieżnia o szerokości 4.00m + krawężnik dwustronny o szerokości 5cm, razem szerokość rozbieżni z krawężnikami – 4.10m. W strefie przecięcia rozbieżni z bieżnią okrężną boiska tor wyznaczony liniami malowanymi na nawierzchni.
 4. Spadki nawierzchni:
a/ spadek poprzeczny (z wyjątkiem skrzyżowania z bieżnią okrężną) – 0.5% na dwie strony,
b/ spadek podłużny na odcinku 20m przed linią rzutu – 0.1%.
 5. Krawężniki ograniczające rozbieżnię betonowe 5 × 20cm z nakładką gumową lub z tworzywa sztucznego, zapobiegającą poślizgowi i łagodzącą skutki upadków. Krawężniki dwustronnie w kolorze białym, stanowiącym jednocześnie linię wydzielenia rozbieżni.
 6. Linie wyznaczające tor rzutni z punktami charakterystycznymi – malowane na nawierzchni. Sposób oznakowania zgodny z przepisami PZLA.
 7. Odwodnienie (odprowadzenie wody) – spadkami poprzecznymi na murawę boiska i następnie za pośrednictwem drenażu do kanalizacji deszczowej.
- Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.
Wymagania techniczne dla nawierzchni syntetycznej oraz wymagane od wykonawcy dokumenty – analogicznie jak w rozdz. 12.1.

12.3. Skocznia do skoku w dal

Projektowane rozwiązania:

1. Rozbieg skoczni wyznaczony na bieżni prostej, linia odbicia i zeskoku umieszczona na przedłużeniu bieżni poza strefą wyhamowania.
 2. Nawierzchnia bieżni – analogicznie jak w rozdz. 12.1.
 3. Tor rozbiegu wyznaczony malowanymi na nawierzchni liniami. Szerokość toru 1.22m + linie wydzielenia toru 2 × 5cm. Długość rozbiegu – 40m.
 4. Belka odbicia – prefabrykowana, w systemie producenta z wymaganymi atestami. Montaż belki odbicia w odległości 2.0m od początku zeskocznia.
 5. Zeskocznia o wymiarach 2.75 × 8.00m, wypełniona piaskiem.
 6. Krawężniki ograniczające zeskocznię – betonowe 6 × 40cm z nakładką gumową lub z tworzywa sztucznego łagodzącą skutki nieprawidłowego upadku.
 7. Łapacz piasku wokół zeskocznia – kanały łapacza prefabrykowane z polimerobetonu, w systemie producenckim.
 8. Opaska (obejście) wokół zeskocznia o konstrukcji analogicznej jak bieżnia.
 9. Linie wyznaczające tor skoczni z punktami charakterystycznymi – malowane na nawierzchni. Sposób oznakowania zgodny z przepisami PZLA.
- Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.
Wymagania techniczne dla nawierzchni syntetycznej oraz wymagane od wykonawcy dokumenty – analogicznie jak w rozdz. 12.1.

12.4. Skocznia do skoku wzwyż

Projektowane rozwiązania:

1. Podbudowa betonowa lub żelbetowa według opisu w poprzednich rozdziałach,
2. Nawierzchnia bieżni syntetyczna analogicznie jak w rozdz. 12.1. Na ostatnim odcinku rozbiegu, w strefie odbicia (wymiary określono na rysunku) – nawierzchnia pogrubiona do 20mm.
3. Rozbieżnia o kształcie półkola i długości rozbiegu 15m (promień zakola rozbieżni).
4. Strefa zeskoku ulokowana na murawie boiska, wielkość strefy zeskoku 6.0 × 4.0m. Zastosować typowe maty atestowane w systemie producenta specjalistycznego urządzeń sportowych.
5. Spadek nawierzchni – 0.15% w kierunku krawędzi po łuku.
6. Krawężniki ograniczające rozbieżnię betonowe 5 × 20cm z nakładką gumową lub z tworzywa sztucznego, zapobiegającą poślizgowi i łagodzącą skutki upadków. Krawężniki w kolorze białym, stanowiącym jednocześnie linię wydzielenia rozbieżni.
7. Wyznaczyć miejsce rozdziału pogrubionej nawierzchni – malowane na nawierzchni kółka w sposób określony w przepisach PZLA.

8. Odwodnienie (odprowadzenie wody) – spadkami poprzecznymi na murawę boiska i następnie za pośrednictwem drenażu do kanalizacji deszczowej.

Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

Wymagania techniczne dla nawierzchni syntetycznej oraz wymagane od wykonawcy dokumenty – analogicznie jak w rozdz. 12.1.

12.5. Rzutnia kula

Projektowane rozwiązania:

1. Rzutnia składać się będzie z koła rzutów o nawierzchni betonowej oraz sektora rzutów o nawierzchni mineralnej.
 2. Koło rzutów o konstrukcji żelbetowej i nawierzchnią betonową. Średnica koła rzutów 2.135m + pas okalający zapobiegający zarastaniu trawą i z pomalowanymi liniami pomocniczymi rzutni. Średnica całkowita 3.80m.
 3. W warstwie posadzkowej zabetonowana obręcz koła rzutni. Zastosować obręcz z bednarki ocynkowanej, element prefabrykowany w systemie producenta urządzeń sportowych.
 4. W pasie betonowym wokół koła rzutni techniką trwałą namalować linie charakterystyczne rzutni określone w przepisach PZLA.
 5. Sektor rzutów o zasięgu rzutu 20m i kącie rozwarcia 34.92°. Nawierzchnia sektora rzutów z mączki ceglanej, układ warstw określony na rysunku.
 6. Spadek nawierzchni sektora rzutów – maksymalnie 0.1% w kierunku rzutu.
 7. Krawężniki rozgraniczające rzutnię od murawy boiska – betonowe 6 × 20cm z nakładką gumową lub z tworzywa sztucznego, zapobiegające odpryskowi betonu. Krawężniki w kolorze białym, stanowiącym jednocześnie linię wydzielenia rzutni.
 8. Odwodnienie betonowego koła rzutów – sączkiem drenarskim osadzonym w nawierzchni.
 9. Odwodnienie sektora rzutów – powierzchniowe, nawierzchnia wodoprzepuszczalna.
- Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

12.6. Rzutnia dyskiem

Projektowane rozwiązania:

1. Rzutnia składać się będzie z koła rzutów o nawierzchni betonowej oraz sektora rzutów ulokowanym na boisku do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej..
 2. Koło rzutów o konstrukcji żelbetowej i nawierzchnią betonową. Średnica koła rzutów 2.50m + pas okalający zapobiegający zarastaniu trawą i z pomalowanymi liniami pomocniczymi rzutni. Średnica całkowita 4.00m.
 3. W warstwie posadzkowej zabetonowana obręcz koła rzutni. Zastosować obręcz z bednarki ocynkowanej, element prefabrykowany w systemie producenta urządzeń sportowych.
 4. W pasie betonowym wokół koła rzutni techniką trwałą namalować linie charakterystyczne rzutni określone w przepisach PZLA.
 5. Sektor rzutów umieszczony na boisku trawiastym do piłki nożnej. Planowany zasięg rzutu 70m i kąt rozwarcia 34.92°. Linie sektora rzutów wyznaczane na trawie na czas rozgrywania zawodów.
 6. Spadek nawierzchni sektora rzutów – maksymalnie 0.1% w kierunku rzutu.
 7. Klatka bezpieczeństwa przy kole rzutni – zastosować typowy wyrób jednego producenta, wymagany atest IAAF. Konstrukcja klatki: słupy aluminiowe typu demontowalnego, wypełnienie – siatka polipropylenowa z naciągami dolnym linką stalową oraz mechanizmem podnoszenia siatki typu korbowego.
 8. Stopy fundamentowe pod słupy klatki wykonywane na budowie z betonu klasy C16/20. Wymiary stóp – Ø60cm (lub alternatywnie 60 × 60cm), głębokość – 120cm. Przed zabetonowaniem osadzić kotwy typu zawiasowego do montażu słupów. Kotwy zamówić u producenta klatki.
 9. Odwodnienie betonowego koła rzutów – sączkiem drenarskim osadzonym w nawierzchni.
- Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

12.7. Piłkochwyty

Projektowane rozwiązania:

1. Zastosowano 2 piłkochwyty umieszczone w odległości 5.0m za linią bramkową boiska. Wymiary piłkochwytów: długość 30.0m, wysokość 6.0m .
2. Konstrukcja – słupy z wysięgnikami z profili stalowych, ocynkowanych i malowanych farbami proszkowymi.

3. Wypełnienie siatką polipropylenową o oczkach $12 \times 12\text{cm}$ z linki o grubości $\varnothing 4\text{mm}$. Naciąg dolny i górny siatki przy pomocy linek stalowych ocynkowanych.
4. Stopy fundamentowe pod słupy wylewane na budowie z betonu klasy C16/20. Wymiary stóp – $40 \times 40\text{cm}$, głębokość – 120cm . Przed zabetonowaniem osadzić kotwy do montażu słupów. Szczegóły wykonania – patrz rysunek roboczy.

12.8. Wiata trenerów i zawodników rezerwowych

Projektowane rozwiązania:

1. Zaprojektowano 2 wiaty umieszczone w północnej części płyty stadionu w odległości ok. 1.5m poza linią bieżni.
2. Należy zastosować wiaty prefabrykowane, wyrób gotowy jednego producenta.
3. Wymagania użytkowe: wymiary wiaty – długość $\sim 6.1\text{m}$, wysokość - $\sim 2.1\text{m}$, siedziska indywidualne z tworzyw sztucznych montowane trwale do konstrukcji wiaty, ilość siedzisk – dla 12 osób.
4. Konstrukcja z kształowników aluminiowych lub stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo, obudowa (ściana tylna, ścianki boczne i dach) z poliwęglanu.
5. Montaż wiat na fundamentach prefabrykowanych, betonowych. Stopy fundamentowe w dostawie producenta wiat.

12.9. Nawadnianie nawierzchni trawiastych

Projektowane rozwiązania:

1. Zaprojektowano 4 studzienki z punktami poboru wody do podlewania trawy.
2. Nawadnianie boiska przy pomocy armatek wodnych lub samobieżnych wózków zraszających podłączanych do tych studzienek.

12.10. Wymagania bezpieczeństwa

Wyznacza się strefy bezpieczeństwa wokół bieżni stadionu:

1. Na odcinkach prostych pas o szerokości 1.0m licząc od zewnętrznej krawędzi bieżni.
2. W zakolach pas o szerokości 2.0m licząc od zewnętrznej krawędzi bieżni.

W pasie tym zabrania się lokowania jakichkolwiek przeszkód wystających ponad poziom bieżni lub boiska. Znajdujące się w tej strefie nakrywy studzienek muszą być pokryte nawierzchnią syntetyczną, analogicznie jak na bieżni lub alternatywnie nakładkami gumowymi.

13. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE

1. Woda do nawadniania boiska – zasilanie z własnego ujęcia wody według odrębnego opracowania.
 2. Odprowadzenie wód opadowych z instalacji drenażu boiska – zrzut do złoża wody własnego ujęcia wody, zrzut awaryjny do rowu melioracyjnego. Wykonanie na podstawie odrębnego projektu specjalistycznego.
 3. Oświetlenie płyty boiska – przebudowa, w tym przestawienie istniejących słupów oświetleniowych i doprowadzenie zasilania,
- Powyższe instalacje wykonać na podstawie projektów branżowych lub odrębnych projektów specjalistycznych.

Wyciąg z opisu technicznego**Obiekt: Widownia****4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTÓW**

Projektowany obiekt widownia wraz z pawilonem kasy biletowej i strefą wejścia na stadion w Lubasz. Szczegółowy zakres opracowania obejmuje następujące elementy:

1. Widownia.
2. Mury oporowe, schody terenowe w strefie widowni.
3. Pawilon kasy biletowej.
4. Strefa wejścia na stadion.

Dane liczbowe projektowanych obiektów**1. Widownia**

a/ powierzchnia zabudowy – część istniejąca, przebudowywana	190.5m ²	
b/ powierzchnia zabudowy – część rozbudowana		206.9 m ²
c/ razem powierzchnia zabudowy		397.4 m ²
2. Mury oporowe – powierzchnia zabudowy		88.5 m ²
3. Pawilon kasy biletowej		
a/ kubatura		11.0m ³
b/ powierzchnia zabudowy		4.00 m ²
c/ powierzchnia użytkowa		3.10 m ²

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejąca widownia znajduje się w północnej części stadionu, ulokowana w skarpie zamykającej płytę boiska. Składa się ona z 4 sektorów po 8 rzędów miejsc siedzących i po 16 siedzisk indywidualnych w każdym rzędzie. Łączna ilość miejsc – 512.

Charakterystyka Istniejących elementów widowni:

1. Nawierzchnia mieszana – z płyt chodnikowych betonowych oraz kostki betonowej chodnikowej.
2. Obrzeża stopni schodów dojść, stopni trybun, zamknięcie trybun górne przy skarpie – z obrzeży betonowych
3. Siedziska dla widzów – siedziska indywidualne z tworzyw sztucznych, mocowane do podkonstrukcji metalowej, montowane na prefabrykowanych słupkach betonowych.
4. Zamknięcie widowni od strony płyty boiska – ogrodzenie stalowe, przęsła z prętów stalowych w ramach z kątownika, montowane na słupkach z rur.

6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Wszystkie elementy określone w rozdz. 5 przeznaczono do rozbiórki. Materiał porozbiórkowy przeznaczyć: elementy betonowe – jako gruz użytkowy, elementy stalowe – do złomowania, elementy z tworzyw sztucznych – utylizacja zgodnie z zasadami miejscowej gospodarki odpadami.

7. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**7.1. Opis warunków geotechnicznych**

Oceny podłoża gruntowego dokonano na podstawie dokumentacji badań i opinii geotechnicznej z projektem geotechnicznym sporządzonej przez Przedsiębiorstwo „Opoka” Usługi geologiczne inż. Stefan Skrzypczak (opracowanie z listopada 2016r).

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej stwierdzono iż teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję posiada zróżnicowaną budowę geologiczną. Teren ten w tej dokumentacji podzielono na strefy A i B. Strefy te można scharakteryzować następująco:

1. Strefa A – obszar korzystniejszych warunków gruntowych, obejmujący południową i zachodnią północno-wschodnią część stadionu. W części tej znajdują się wszystkie projektowane elementy składowe widowni. W strefie tej podłoże budowlane stanowią będą grunty mineralne. Wszystkie projektowane elementy widowni znajdują się w tej strefie.
2. Strefa B – obszar niekorzystnych warunków gruntowych, obejmujący północno-wschodnią część stadionu. Projektowane obiekty znajdują się poza tą strefą.

Budowa podłoża gruntowego w strefie A:

1. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa gleby i nasypów niekontrolowanych (piasek drobny + humus). Miąższość warstwy do 0.6m, średnio 0.3m.
 2. Warstwę podścielającą na przeważającym obszarze stanowi warstwa gruntów sypkich reprezentowanych mineralnie przez piaski drobne, średnie i pylaste. Grunty te w trakcie badań do głębokości 2.5m nie zostały przewiercone. Stan gruntów średnio zagęszczony, stopień zagęszczenia $I_D = 0.5 - 0.65$.
 3. Warstwa spodnia gruntów spoistych, występująca w części wschodniej jako najniższa warstwa geotechniczna, stwierdzona w jednym otworze badawczym. Warstwę tą budują mineralne pyły i gliny pylaste w stanie twardoplastycznym, stopień plastyczności $I_L = 0.15 - 0.22$.
- Występowanie wody gruntowej:
1. W strefie gruntów wodoprzepuszczalnych (grunty mineralne sypkie) stwierdzono występowanie wody gruntowej 0.7 – 1.1m poniżej poziomu terenu, tj. na rzędnej ok. 78.4 – 78.7m p.p.m. Poziom zwierciadła wody nawierconej i ustabilizowanej są tożsame.
- Powyższy poziom wód gruntowych odnosił się do okresu badań terenowych, tj. listopada 2016r. Zgodnie z informacjami w dokumentacji geotechnicznej poziom wód gruntowych w zależności od pory roku i stanu opadów może ulegać wahaniom w zakresie $\pm 0.5m$.

7.2. Kategoria geotechniczna, rodzaj warunków

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463) przyjęto:

1. Rodzaj warunków gruntowych: warunki proste
2. Kategoria geotechniczna obiektu: pierwsza

7.3. Sposób posadowienia obiektów

Przyjęto posadowienie wszystkich obiektów budowlanych widowni typu bezpośredniego, fundamentowane w poziomie gruntów piaszczystych.

8. ROBOTY ZIEMNE

1. Uformowanie skarp ziemnych widowni do rzędnych określonych w projekcie.
2. Wykonanie wykopów z wywózką ziemi w miejscu projektowanego tarasu górnego chodnika widowni.
3. Nawiezenie ziemi roślinnej i uformowanie warstwy wegetacyjnej terenów zielonych.

9. ROBOTY KONSTRUKCYJNE, MURY OPOROWE

9.1. Mury oporowe żelbetowe

Pod względem statycznym zaprojektowano o konstrukcji płytowo-kątowej. Ławy fundamentowe i ściany wylewane na mokro z betonu klasy C16/20, zbrojenie ze stali klasy A-IIIIN B500B.

Ściany oporowe schodów zaprojektowano jako betonowe, wylewane na mokro z betonu klasy C16.20, grubość ścian – 20cm.

Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

Wykończenie murów:

1. Od strony zasypu izolacja przeciwwilgociowa z mas asfaltowych dyspersyjnych,
2. Od stron okrytych wygładzenie zaprawą klejową i cienkowarstwowe masy tynkarskie mozaikowe.

9.2. Mury oporowe typu grawitacyjnego

Zaprojektowano mury oporowe z prefabrykowanych pustaków betonowych, układanych na sucho, z zasypką kanałów pustaków kliniec granitowym lub bazaltowym, w kompletnym systemie producenta.

Konstrukcja muru oporowego:

1. Fundament – ława z kruszywa mineralnego łamanego (kliniec granitowy lub bazaltowy). Stosować kliniec o uziarnieniu 5 – 31.5mm, bez frakcji ilastej. W ławie umieścić dren do odprowadzenia infiltrujących wód opadowych z rur drenarskich PCW z filtrem syntetycznym.
2. Mur z pustaków betonowych, układanych kolejnymi warstwami z każdorazowym wykonaniem wypełnienia pustaków kliniec i zasypką rozkopu za ścianą.

3. Wypełnienie kanałów pustaków kruszywem łamanym (kliniec granitowy lub bazaltowy jak w punkcie 1).
 4. Zasyпка rozkopu za ścianą oporową. W strefie bezpośrednio przylegającej do muru na zasypkę stosować kliniec jak w punkcie 1. Ostatnią warstwę zasyпки naziomu wykonać z gruntu małoprzepuszczalnego.
 5. Od góry mur z pustaków nakryć prefabrykatami kształtowymi zamykającymi.
- Wykończenie muru – stosować pustki z wierzchnią warstwą fakturą z betonu barwionego. Od stron odkrytych dwukrotnie malowanie bezbarwną emulsją hydrofobową.

10. OPIS ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

10.1. Widownia

Zaprojektowano o konstrukcji:

1. Nawierzchnia z kostki betonowej chodnikowej na podsypce piaskowo-cementowej.
2. Stopnie zejść i poziomów widowni – z oporników betonowych typu drogowego.
3. Słupki pod oparcie siedzisk – prefabrykowane, betonowe, kotwione w gruncie poprzez obetonowanie.
4. Podkonstrukcja do montażu siedzisk z profili stalowych, ocynkowanych.
5. Siedziska typu stadionowego z półoparciami, wykonanie z tworzywa sztucznego, odporne na czynniki atmosferyczne i na odbarwienie pod wpływem działania promieniowania słonecznego.

10.2. Schody terenowe

1. Schody zejścia z widowni – konstrukcyjna płyta z betonu C16/20, grubość 15cm, okładziny stopni z lastriko płukanego na kruszywie granitowym.
2. Pozostałe schody terenowe – wykonanie z kostki betonowej chodnikowej, krawężniki stopni z oporników betonowych typu drogowego.

10.3. Balustrady, barierki

1. Balustrady na widowni i schodów terenowych – spawane z profili stalowych z wypełnieniem z siatki typu „panel ogrodzeniowy” z prętów Ø6/8/6, wymiary oczek 10 × 20cm. Mocowanie na kotwy montażowe do betonowych i żelbetowych ścian oporowych. Zabezpieczenie antykorozyjne i wykończenie – ocynkowanie ogniowe i malowanie farbami proszkowymi.
 2. Barierki oddzielające chodniki od skarpy – spawane z profili stalowych. Kotwienie w gruncie w fundamentach betonowych. Zabezpieczenie antykorozyjne i wykończenie – jak w punkcie 1.
 3. Bramka kontroli biletów w strefie wejścia na stadion – konstrukcja i wykończenie jak w punkcie 1.
 4. Furtka, brama, ogrodzenie w strefie wejścia na stadion – wykonanie na podstawie projektu ogrodzeń.
- Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

11. PAWILON KASY BILETOWEJ

Charakterystyka techniczna:

1. Ściany fundamentowe – murowane z bloczków betonowych M6 lub alternatywnie betonowe wylewane na mokro.
2. Konstrukcja części nadziemnej, obudowa:
 - a/ ściany – z płyt warstwowych z okładzinami metalowymi i rdzeniem PU, grubość 12cm
 - b/ dach – jak wyżej, lecz grubość płyt 15cm.
3. Posadzka – zgodnie z opisem warstw na rysunku.
4. Rynna, rura spustowa – z blachy ocynkowanej i powlekanej. Zrzut wody opadowej na placyk utwardzony.

12. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE

Nie przewiduje się.

Wyciąg z opisu technicznego**Obiekt:** Termomodernizacja i kolorystyka budynku szatniowego**3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji budynku szatniowego w Lubaszu przy ul. Sportowej na działce nr 493/2.

W zakres opracowania wchodzi:

1. Rozbiórka istniejącego chodnika z płyt betonowych przy budynku.
2. Skucie betonowych podestów przy wejściach do budynku.
3. Rozebranie istniejącego pokrycia dachu z eternitu – wykonać przez firmę specjalistyczną, materiał porozbiórkowy przeznaczony do utylizacji.
4. Docieplenie wełną mineralną skosów dachowych poddasza.
5. Wymiana łączenia na połaci dachu i wykonanie nowego pokrycia z blachy dachówkopodobnej.
6. Docieplenie wełną mineralną połaci daszków wystawek dachowych.
7. Docieplenie styropianem ścian wystawek dachowych.
8. Docieplenie styropianem ścian budynku.
9. Wykonanie nowych obróbek blacharskich na dachu.
10. Wymiana zewnętrznych drzwi wejściowych w poziomie parteru i na poddaszu.
11. Wykonanie opaski z kostki betonowej wokół budynku.
12. Wykonanie nowych podestów z kostki betonowej przy wejściach do budynku.

4. DANE OGÓLNE O BUDYNKU**4.1. Stan istniejący budynku**

Obiekt znajduje się w Lubaszu przy ul. Sportowej. Jest to budynek niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny z poddaszem użytkowym. Wykonany jest w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych gr.24cm, strop nad parterem – drewniany, belkowy, dach stromy o konstrukcji drewnianej. Budynek obecnie użytkowany jest jako zespół szatni i natryski dla sportowców korzystających z boiska sportowego.

W poziomie parteru usytuowane są szatnie, sanitariaty i prysznice, osobne dla gospodarzy i osobne dla gości. Dostęp do pomieszczeń na poddasze zewnętrznymi schodami o konstrukcji stalowej. Na poddaszu znajduje się pomieszczenie klubowe z pomieszczeniem WC.

4.2. Dane liczbowe

- | | |
|--------------|--------|
| 1. Długość | 10.57m |
| 2. Szerokość | 9.07m |
| 3. Wysokość | 8.15m |

5. STAN TECHNICZNY ELEWACJI

1. Ściany – brak ubytków tynku na ścianach zewnętrznych, miejscowe rysy. Opaska wokół budynku do wymiany.
2. Obróbki blacharskie – brak zewnętrznych parapetów okiennych.
3. Rynny i rury spustowe – z blachy ocynkowanej, do demontażu na czas prowadzenia robót i ponownego zamontowania.
4. Obróbki blacharskie na dachu do wymiany.
5. Stolarka okienna i drzwiowa:
 - a/ okna parteru – drewniane, stan techniczny zły,
 - b/ okna z PCW na poddaszu - stan techniczny dobry, do zachowania,
 - c/ drzwi zewnętrzne przyziemia i poddasza – zużyte, stan techniczny zły, zakwalifikowano do wymiany.
6. Kraty okienne w oknach na parterze – stan średni, przeznaczono do renowacji i ponownego wbudowania.

6. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

6.1. Cokół budynku

Zakres robót:

1. Odkopać ścianę fundamentową na głębokość ok. 30cm.
2. Usunąć luźne fragmenty tynku i uzupełnić ubytki zaprawą tynkarską naprawczą.
3. Powierzchnię zagruntować emulsją wzmacniającą podłoże.
4. Przykleić na zaprawie klejącej płyty styropianowe grubości 16cm. Stosować styropian do styczności z gruntem o współczynniku przenikania ciepła $\lambda \leq 0.032 \text{ W/mK}$.
5. Zakotwić styropian do muru przy pomocy systemowych kołków z zaślepkami styropianowymi.
6. Ułożyć siatkę zbrojącą, zatopioną w zaprawie klejącej.
7. Powierzchnię zagruntować emulsją podkładową.
8. Wykonać cienkowarstwowe tynki silikonowo-silikatowe, faktura baranek, grubość ziarna 1.5mm.

6.2. Ściany przyziemia

Zakres robót:

1. Z powierzchni ścian usunąć gładkie i luźne fragmenty tynku, ubytki wypełnić zaprawą tynkarską naprawczą.
 2. Drobne pęknięcia ścian oczyścić, zmyć wodą i uzupełnić zaprawą szpachlową.
 3. Przykleić na zaprawie klejącej płyty ze styropianu grafitowego grubości 16cm + siatka zbrojąca zatopiona w zaprawie klejącej.
 4. Zakotwić styropian do muru przy pomocy systemowych kołków z zaślepkami styropianowymi.
 5. Naroża budynku i ościeża otworów okiennych i drzwiowych zabezpieczyć podtynkowymi listwami tynkarskimi.
 6. Powierzchnię zagruntować emulsją podkładową.
 7. Wykonać cienkowarstwowe tynki silikonowo-silikatowe, faktura baranek, grubość ziarna 1.5mm.
- Uwaga – ze względu na nierówności płaszczyzn ścian w technologii założyć pogrubienie izolacji o dodatkowy styropian wyrównawczy. W założeniach kosztowych przyjąć pogrubienie średnio o 2cm na powierzchni ok. 30% elewacji.

6.3 Ościeża okienne

Zakres robót:

1. Skuć tynk z powierzchni ościeży.
2. Powierzchnię zagruntować emulsją wzmacniającą podłoże.
3. Przykleić na zaprawie klejącej styropian grubości 3cm + siatka zbrojąca zatopiona w zaprawie klejącej.
4. W narożach zamontować systemowe listwy kątowe z siatką zbrojącą.
5. Powierzchnię zagruntować emulsją podkładową.
6. Wykonać cienkowarstwowe tynki silikonowo-silikatowe, faktura baranek, grubość ziarna 1.5mm.

6.4 Dach

Zakres robót:

1. Istniejące pokrycie z płyt eternitowych rozebrać i przekazać do utylizacji. Wykonać przez firmę specjalistyczną.
2. Między istniejącymi krokwiami ułożyć folię paroizolacyjną oraz pierwszą warstwę izolacji termicznej z wełny mineralnej o grubości 16cm. Współczynnik dyfuzji pary wodnej dla paroizolacji $S_d \geq 50m$. Współczynnik przewodności cieplnej dla wełny $\lambda \leq 0.04 \text{ W/mK}$.
3. Nabić legary drewniane o przekroju $6 \times 10 \text{ cm}$ jako podwyższenie konstrukcji na ułożenie drugiej warstwy termoizolacji. Mocowane do istniejących krokwi na łączniki ciesielskie ocynkowane.
4. Między legarami ułożyć drugą warstwę wełny mineralnej o grubości 10cm. Parametry wełny – jak wyżej.
5. Założyć folię wstępnego krycia - folia dyfuzyjna o przepuszczalności pary wodnej nie mniejszej niż $1000 \text{ g/m}^2 \text{ doba}$.
6. Nabić kontrłaty o przekroju $8 \times 4,5 \text{ cm}$.
7. Wykonać łączenie połaci dachowej.
8. Wykonać pokrycie z blachy dachówkopodobnej, ocynkowanej i powlekanej.

9. Założyć nowe obróbki z blachy powlekanej.

6.5. Wystawki dachowe

1. Na płaszczyznach dachowych:

a/ wykonać roboty jak w rozdz. 6.4, punkty 1 – 6.

b/ nabić płytę OSB-3 o grubości 18mm.

c/ izolacja wodoszczelna z papy termozgrzewalnej podkładowej.

d/ nabić łaty pod pokrycie,

e/ wykonać pokrycie z blachy dachówkopodobnej, ocynkowanej i powlekanej.

f/ założyć nowe obróbki z blachy powlekanej.

2. Na płaszczyznach ściennych:

a/ zdemontować istniejące poszycie ścian, odkryć do konstrukcji,

b/ na konstrukcji zamontować paroizolację z folii paroszczelnej o współczynniku dyfuzji pary wodnej $S_d \geq 50m$.

c/ nabić poszycie z płyt OSB-3 o grubości 10mm,

d/ przykleić styropian grafitowy o grubości 16cm, stosować styropian rowkowany z kanalikami do odprowadzenia kondensatu pary wodnej o współczynniku przewodności cieplnej dla wełny $\lambda \leq 0.04W/mK$,

e/ wykończenie powierzchni masami tynkarskimi jak na elewacji.

6.6. Komin ponad dachem

Zakres robót:

1. Nadmurować trzon kominowy o 30cm i wykonać nową czapkę z betonu.

2. Powierzchnię tynku oczyścić, skuć gluche tynki, ubytki tynku uzupełnić zaprawą tynkarską naprawczą.

3. Zagruntować i wykonać cienkowarstwowy tynk silikonowo - silikatowy, analogicznie jak na elewacji głównej.

6.7. Obróbki blacharskie i stolarskie

1. Obróbki blacharskie parapetów okiennych – nowe z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej.

2. Na dachu wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy jw.

3. Rynny i rury spustowe zdemontować, po wykonaniu docieplenia i kolorystyki zamontować ponownie. W zakresie robót przeróbka koszy zlewni i podłączeń.

4. Podbicia okapów – wymiana, elementy nowe z desek boazeryjnych sosnowych o grubości 25mm, szlifowanych i lakierowanych lakierami do powierzchni drewnianych do zastosowań zewnętrznych.

6.8. Zewnętrzne schody stalowe

1. Elementy metalowe oczyścić z rdzy i pomalować 2 × farbą przeciwrdzewną oraz 2 × farbą chlorokauczukową.

2. Stopnie – okładzina z płytek granitogresowych na klej, stosować płytki mrozooodporne i antypoślizgowe.

3. Stopnice betonowe od spodu – przespachlowanie zaprawą klejową, zagruntowanie, masy szpachlowe wygładzające, malowanie farbami silikatowo-silikonowymi.

6.9. Opaska wokół budynku

1. Przy budynku wykonać nową opaskę szerokości 40cm z kostki betonowej chodnikowej o grubości 6cm na podsypce cementowo-piaskowej z obrzeżem trawnikowym 20x6cm.

2. Podesty przed wejściami – odtworzyć, posadzka wierzchnia z płytek granitogresowych mrozooodpornych i antypoślizgowych.

6.10. Okna drzwi

1. Okna parteru – drewniane, wymiana na nowe z PCV, współczynnik $U_w \leq 0.9 W/m^2K$.

2. Okna z PCW na poddaszu – istniejące PCW do zachowania.

3. Drzwi zewnętrzne przyziemia i poddasza – do wymiany, nowe o parametrach określonych w zestawieniu stolarki.

4. Kraty okienne przy oknach na parterze – demontaż na czas prowadzenia robót, usunięcie starych powłok malarskich, oczyszczenie z rdzy, malowanie przeciwkorozyjne i nawierzchniowe, ponowny montaż.

7. KOLORYSTYKA ELEWACJI

Kolorystyka elewacji zgodnie z oznaczeniami na rysunkach.

Wyciąg z opisu technicznego**Obiekt: Utwardzenia terenu****3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Teren planowanej inwestycji położony jest w miejscowości Lubasz.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt utwardzeń terenu przy przebudowywanym stadionie w Lubasz.

Projekt zawiera:

1. Projekt utwardzeń przy budynku szatniowym,
2. Projekt chodnika przy widowni,
3. Projekt przebudowy istniejącego zjazdu z ul. Sportowej

Projekt stanowić będzie załącznik do wniosku Inwestora o uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁEK

Obecnie działki przeznaczone pod projektowane obiekty sportowe użytkowane są jako stadion sportowy z boiskiem, widownią i dojazdami o nawierzchniach gruntowych.

Przy wjeździe na teren stadionu zlokalizowany jest budynek szatniowy z przylegającymi do niego chodnikami o nawierzchni z płytek betonowych, podesty przy wejściach betonowe. Dojazd do budynku o nawierzchni gruntowej z krawężnikami ulicznymi.

Istniejący zjazd z ul. Sportowej na teren stadionu wykonany jest o nawierzchni gruntowej,

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**5.1. Opis warunków geotechnicznych**

Według dokumentacji badań geotechnicznych podłoża gruntowego wykonanej w listopadzie 2016r wynika iż w miejscach zaprojektowanych utwardzeń wierzchnią warstwę na głębokość ok.0,4m zalegają grunty próchnicze, nie będące gruntami nośnymi, poniżej występują grunty mineralne sypkie, piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym.

5.2. Kategoria geotechniczna, rodzaj warunków gruntowych

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463) przyjęto:

1. Rodzaj warunków gruntowych:
2. Kategoria geotechniczna obiektu:

warunki proste
pierwsza

6. UKŁAD PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Zaprojektowano:

1. Przebudowę istniejącego zjazdu z drogi publicznej w szerokości pasa drogowego ul. Sportowej na działce nr 492, ogólnodostępny dla obsługi ruchu pojazdów związanych z obsługą stadionu.
2. Drogę dojazdową szerokości 5.0m, ogólnodostępną dla obsługi ruchu pojazdów związanych z obsługą stadionu. Droga ta stanowić będzie także drogę pożarową dla obiektu. Dojazd zakończony będzie placami postojowymi dla samochodów.
3. Chodniki szerokości od 1.5 i 1.65m przy budynku szatniowym oraz szerokości 2.5m przy widowni, układ – według części graficznej projektu.

7. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Zaprojektowano dojazdy klasy D w strefie zamieszkania w rozumieniu przepisów o ruchu drogowym dla podłoża G1.

7.1. Istniejący zjazd z ul. Sportowej

Przed przystąpieniem do wykonania robót drogowych należy:

1. Rozebrać część chodnika (19,3m²) przy ul. Sportowej,
2. Istniejący krawężnik uliczny zachować,
3. Wykonać korytowanie na głębokość 50cm pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni zjazdu.

Nawierzchnię zjazdu zaprojektowano z prefabrykowanych kostek betonowych typu drogowego o grubości 8cm, na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5cm, układanych na podbudowie dwuwarstwowej, pierwsza warstwa z kruszywa łamanego bazaltowego Ø4-31,5mm, grubość warstwy – 10cm, druga warstwa z kruszywa łamanego bazaltowego Ø31,5-635mm, grubość warstwy – 15cm. Pod podbudową warstwa drenażowa z pospółki o grubości 12cm.

Wskaźnik zagęszczenia podbudów i podsypek: $I_s = 0.98$. Istniejące podłoże gruntowe dogęścić do $I_s = 0.98$.

Wyokrąglenia łuków zjazdu przy styku z nawierzchnią istniejącego chodnika przy ul. Sportowej zaprojektowano jako krawężniki „zatopione” o wymiarach 15x22cm.

7.2. Dojazd, place.

Nawierzchnię dojazdu i placów zaprojektowano z prefabrykowanych kostek betonowych typu drogowego betonowych gr.8cm. Konstrukcja nawierzchni i warstw podbudowy – jak w rozdz. 7.1.

Wymagania odnośnie zagęszczenia podbudowy i podłoża – jak w rozdz. 7.1.

Nawierzchni nadać spadki poprzeczne i podłużne wg planu sytuacyjnego utwardzeń niniejszej dokumentacji.

Konstrukcję dojazdu ograniczyć krawężnikiem ulicznym 15x30x100cm, ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5cm i ławie betonowej, wykonanej według przekrojów konstrukcyjnych. Krawężniki uliczne oznaczone na planie linią przerywaną zaprojektowano jako krawężniki „zatopione” o wymiarach 15x22cm. Krawężniki 15x22cm zaprojektowano również w miejscach styku nawierzchni dojazdu z projektowanymi chodnikami w miejscach poruszania się niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich

Odprowadzenie wody opadowej z nawierzchni dojazdów i placów na sąsiednie zieleńce.

7.3.Chodniki

Nawierzchnia z kostki betonowej typu chodnikowego o grubości gr.6cm, układana na podsypce piaskowej o grubości 5cm. Nawierzchnię ograniczyć obrzeżem ogrodowym 8x20cm podsypce piaskowej o grubości 5cm.

Nawierzchni chodników nadać 2% spadek poprzeczny w stronę trawników. Tereny zielone przy chodnikach obniżone o 2cm.

8. ROBOTY ZIEMNE

Według dokumentacji badań geotechnicznych podłoża gruntowego wykonanej w listopadzie 2016r wynika iż w miejscach zaprojektowanych utwardzeń wierzchnią warstwę na głębokość ok.0,4m zalegają grunty próchnicze, nie będące gruntami nośnymi, poniżej piaski drobne.

Pod projektowane utwardzenia zaprojektowano korytowanie na głębokość ok.0,5m do gruntu nośnego i wykonanie warstw konstrukcyjnych utwardzeń. W zakres robót ziemnych wchodzi niwelacja i przemieszczenia mas ziemnych w celu uzyskania rzędnych terenu założonych w projekcie.

Postępowanie z ziemię uzyskaną z korytowania:

1. Korytowanie pod dojazdy, objętość mas ziemnych $672m^2 \times 0,5m = 336m^3$ – przeznacza się do wywozu.

2. Korytowanie pod ławy krawężników, $179mb \times 0,4m^2 = 72m^3$ – przeznacza się do wywozu.

Na tereny zielone przewiduje się przywiezienie i rozrzucenie 5cm warstwy ziemi urodzajnej.

Roboty związane z wykonaniem koryta pod utwardzenia należy wykonać sprzętem mechanicznym. Ręcznie przy użyciu łopat wykonywane będą tylko roboty wykończeniowe przy fundamentach pod krawężniki uliczne oraz plantowanie terenu pod projektowane podbudowy.

9.ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UTWARDZONYCH I URZĄDZONYCH

1. Utwardzenia projektowane – dojazd	426 m ²
2. Utwardzenia projektowane – miejsca postojowe	246 m ²
3. Chodniki istniejące – zmiana nawierzchni na kostkę betonową	45 m ²
4. Chodniki projektowane	620 m ²
Razem poz. 1 – 4	1 337 m ²

Wyciąg z opisu technicznego**Obiekt: Ogrodzenia stadionu****3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt ogrodzenia przebudowywanego boiska sportowego w Lubaszu.

Projekt zawiera :

1. Projekt ogrodzenia h=406cm,
2. Projekt ogrodzenia h=203cm,
3. Projekt ogrodzenia h=183cm na cokole prefabrykowanym z bramami wjazdowymi i furtkami,
4. Projekt ogrodzenia h=123cm na murkach oporowych.

Projekt stanowić będzie załącznik do wniosku Inwestora o uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁEK

Obecnie działki przeznaczone pod przebudowywane obiekty sportowe użytkowane są jako stadion sportowy z boiskiem, widownią i dojazdami o nawierzchniach gruntowych oraz budynkiem szatniowym, będącym zapleczem dla sportowców i trenerów

Z ulicy Sportowej na teren stadionu zlokalizowane są 2 zjazdy z bramami i furtkami.

Stadion jest obecnie ogrodzony. Od strony ul. Sportowej istniejące ogrodzenie wykonane jest z siatki ogrodzeniowej w ramach stalowych przyspawanych do metalowych słupków kotwionych w cokole betonowym. Pozostałe ogrodzenia stadionu z siatki ogrodzeniowej na słupkach stalowych.

5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

1. Istniejące ogrodzenie przewidziano do rozbiórki.
2. Stopy fundamentowe pod słupki ogrodzenia, słupki bram i furtek zaprojektowano: pod słupki ogrodzenia stopy fundamentowe o wymiarach 30×30×85cm, pod słupki bram i furtek stopy fundamentowe o wymiarach 60×60×85cm. Wykonanie z betonu klasy C16/20.
3. Przęsła ogrodzenia typ 1 – ogrodzenie prefabrykowane typu panelowego, panele proste wykonane z pojedynczych drutów pionowych Ø6 i podwójnych drutów poziomych Ø8 + Ø8. Oczka prętów w panelach – 50 × 200mm. Wysokość paneli 2 × 203=406cm. Słupki wysokości 4800mm z kształtownika prostokątnego 80 × 40mm, zamkniętego od góry systemowym daszkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu wynosi 2590mm.
4. Przęsła ogrodzenia typ 2 – ogrodzenie prefabrykowane typu panelowego, panele proste wykonane z pojedynczych drutów pionowych Ø6 i podwójnych drutów poziomych Ø8 + Ø8. Oczka prętów w panelach – 50 × 200mm. Wysokość paneli 203cm. Słupki wysokości 2800mm z kształtownika prostokątnego 60 × 40mm, zamkniętego od góry systemowym daszkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu wynosi 2590mm.
5. Przęsła ogrodzenia typ 3 – ogrodzenie prefabrykowane typu panelowego na cokole. Panele proste wykonane z pojedynczych drutów pionowych Ø6 i podwójnych drutów poziomych Ø8 + Ø8. Oczka prętów w panelach – 50 × 200mm. Wysokość paneli 183cm. Słupki wysokości 2800mm z kształtownika prostokątnego 60 × 40mm, zamkniętego od góry systemowym daszkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu wynosi 2590mm.
6. Przęsła ogrodzenia typ 3 – ogrodzenie prefabrykowane typu panelowego montowane na murku oporowym. Panele proste wykonane z pojedynczych drutów pionowych Ø6 i podwójnych drutów poziomych Ø8 + Ø8. Oczka prętów w panelach – 50 × 200mm. Wysokość paneli 123cm. Słupki wysokości 1800mm z kształtownika prostokątnego 60 × 40mm, zamkniętego od góry systemowym daszkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu wynosi 2590mm.
7. Bramy i furtki – Ramy z kształtowników prostokątnych 60 × 40mm, wypełnienie – panel zgrzewany prosty. Słupki bramowe i przy furtkach z kształtowników prostokątnych 80 × 80mm. Stężenia skrzydeł bram z kształtowników prostokątnych 50 × 30mm.
8. Zabezpieczenie antykorozyjne - Panele i słupki i obejmy montażowe cynkowane i malowane proszkowo.

6. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI OGRODZENIA

1. Ogrodzenie typ 1, h=406cm	156.5 mb
2. Ogrodzenie typ 2, h=203cm	113.2 mb
3. Ogrodzenie typ 3, h=183 + 25cm	135.6 mb
4. Ogrodzenie typ 4, h=123cm	147.8 mb
Ogółem długość ogrodzenia typ 1 – 4	553.1 mb
5. Brama B1, wymiary użytkowe 340 × 203cm	2 szt.
6. Brama B2, wymiary użytkowe 588 × 203cm	1 szt.
7. Furtka F1, wymiary użytkowe 142 × 203cm	1 szt.
8. Furtka F2, wymiary użytkowe 99 × 203cm	1 szt.

Opracował:
mgr inż. Tomasz Zasada