

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa

1. Przedmiot Inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Roboty rozbiórkowe
6. Warunki gruntowe na terenie objętym opracowaniem
7. Rozwiązania techniczne poszczególnych obiektów
 - 7.1. Bieżnia okrężna wraz z bieżnią prostą i skoczną w dal
 - 7.2. Boisko do piłki nożnej
 - 7.3. Boisko wielofunkcyjne
 - 7.4. Piłkochwyty
 - 7.5. Ogrodzenie bieżni oraz boisk
 - 7.6. Zaplecze sanitarno-szatniowe
 - 7.6.1. Program funkcjonalny budynku
 - 7.6.2. Warunki posadowienia budynku.
 - 7.6.3. Zestawienie powierzchni budynku
 - 7.6.4. Rozwiązania techniczne zaplecza sanitarno – szatniowego
 - 7.7. Siłownia terenowa
 - 7.7.1. Narciarz
 - 7.7.2. Wioślarz + prasa nożna
 - 7.7.3. Biegacz + orbitrek
 - 7.7.4. Wahadło podwójne
 - 7.7.5. Drabinka + podciąg
 - 7.7.6. Steper
 - 7.7.7. Zestaw drabinek i drążków
 - 7.8. Monitoring
 - 7.9. Tereny utwardzone z kostki betonowej
 - 7.10. Zieleni i mała architektura

II. Część rysunkowa

1. Zagospodarowanie terenu – rys. nr PW01
2. Boisko wielofunkcyjne – rys. nr PW-02
3. Bieżnia okrężna z bieżnią prostą. Skocznia do skoku w dal oraz boiskiem do piłki nożnej – rys. nr PW-03
4. Siłownia terenowa – rys. nr PW-04
5. Przekroje przez nawierzchnie A-A, B-B – rys. nr PW-05
6. Przekroje przez nawierzchnie C-C, D-D, E-E – rys. PW-06
7. Projektowane ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego – rys. nr PW-07
8. Projektowane ogrodzenia boiska do piłki nożnej oraz bieżni – rys. nr PW-08
9. Projektowany piłkochwyty – rys. nr PW-09
10. Budynek sanitarno-szatniowy. Elewacje – PW-PR01
11. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut fundamentów – rys. nr PW-PR02
12. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut parteru – rys. nr PW-PR03
13. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut stropu – rys. nr PW-PR04
14. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut więźby dachowej – rys. nr PW-PR05
15. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut dachu – rys. nr PW-PR06
16. Budynek sanitarno-szatniowy. Przekrój – rys. nr PW-PR07
17. Budynek sanitarno-szatniowy. Zestawienie stolarki – rys. nr PW-PR-08
18. Budynek sanitarno-szatniowy. Detale – rys. nr PW-PR09

I. Część opisowa

1. Przedmiot Inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest dokumentacja projektowa budowy:

- bieżni okrężnej wraz z bieżnią prostą o nawierzchni poliuretanowej
- boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy sztucznej
- boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej
- skoczni do skoku w dal
- ogrodzenia bieżni
- ogrodzenia boiska do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjnego
- piłkochwyłów
- terenów utwardzonych z kostki betonowej
- zaplecza sanitarno – szatniowego
- siłowni plenerowej
- systemu monitoringu
- elementów małej architektury
- odwodnienia boisk i terenu
- oświetlenia boisk i bieżni

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- założenia funkcjonalne Inwestora
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- warunki techniczne i uzgodnienia z gestorami sieci
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się:

- bieżnia okrężna o nawierzchni bitumicznej
- boisko do piłki nożnej z trawy naturalnej
- boisko wielofunkcyjne o nawierzchni bitumicznej
- ogrodzenie bieżni
- piłkochwyły przy boisku wielofunkcyjnym z paneli stalowych
- odwodnienie terenu
- oświetlenie bieżni i boiska do piłki nożnej
- tereny utwardzone z trylinki betonowej

Dostęp do działek, na których zlokalizowane są powyższe obiekty zapewniony jest bezpośrednio z drogi publicznej (ul. Składowej) istniejącym wjazdem.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Elementy zagospodarowania przewidziane do rozbiórki:

- bieżnia okrężna o nawierzchni bitumicznej
- boisko do piłki nożnej z trawy naturalnej
- ogrodzenie bieżni
- boisko wielofunkcyjne o nawierzchni bitumicznej
- piłkochwyły boiska wielofunkcyjnego

- instalacja oświetlenia boiska wielofunkcyjnego oraz instalacja oświetlenia terenu
- nawierzchnie z trylinki betonowej

Inwestycja obejmuje budowę:

- bieżni okrężnej 3-torowej o długości toru 300m wraz z 3-torową bieżnią prostą o długości biegu 100m o nawierzchni poliuretanowej
- boiska do piłki nożnej o nawierzchni ze sztucznej trawy o wymiarach pola gry 46m x 73m
- boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej o wymiarach 30,56m x 44,16m
- skoczni do skoku w dal z rozbiegiem na bieżni prostej o wymiarach zeskokni 2,91m x 8,16m
- ogrodzenia bieżni z systemowych paneli stalowych o wysokości 1,20m z dwiema furtkami o szerokości 2,0m każda
- ogrodzenia boiska do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjnego z systemowych paneli stalowych o wysokości całkowitej 4,0m
- piłkochwyłów o wysokości 6,0m
- odwodnienia boiska z trawy naturalnej oraz boiska wielofunkcyjnego
- oświetlenia bieżni oraz boiska do piłki nożnej za pomocą 8 sztuk masztów oświetleniowych o wysokości 11,00m
- oświetlenia boiska wielofunkcyjnego za pomocą 6 sztuk masztów oświetleniowych o wysokości 11,00m
- budynku zaplecza sanitarno – szatniowego
- siłowni plenerowej
- systemu monitoringu
- terenów utwardzonych z kostki betonowej o gr. 6cm i 8 cm
- elementów małej architektury

Dokładna charakterystyka obiektów wg projektu architektoniczno-budowlanego.

Szczegóły przyjętych rozwiązań zostały przedstawione w projekcie wykonawczym.

W związku z istniejącymi kolizjami instalacji doziemnych należy wykonać przebudowę instalacji zgodnie z projektami wykonawczymi zatwierdzonymi przez gestorów sieci uzbrojenia terenu.

5. Roboty rozbiórkowe

W ramach przedsięwzięcia planowane są roboty w zakresie rozbiórki istniejącej bieżni okrężnej oraz boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni bitumicznej wraz z istniejącymi obrzeżami. Należy również rozebrać istniejące ogrodzenie bieżni oraz stalowe piłkochwyły przy boisku wielofunkcyjnym.

Do rozbiórki przewidziano również istniejące nawierzchnie z trylinki betonowej.

W związku z projektowaną budową nowej instalacji oświetlenia boisk istniejącą instalację oświetlenia boiska wielofunkcyjnego należy zdemontować.

Uzyskany materiał rozbiórkowy należy zutylizować przekazując go odpowiedniej jednostce posiadającej uprawnienia do utylizacji odpowiedniego rodzaju odpadów.

6. Warunki gruntowe na terenie objętym opracowaniem

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono proste warunki gruntowe.

Na terenie objętym opracowaniem rozpoznano nasyp niekontrolowany stanowiący grunt niebudowlany zalegający do głębokości 0,60m. Głębiej stwierdzono występowanie gruntów małospoistych (pospółki i piaski gliniaste) oraz grunty sypkie (piaski średnie i grube ze żwirem oraz żwiry).

W związku z powyższym w miejscach występowania nasypu niebudowlanego zaprojektowano wymianę gruntu na głębokość w zależności od głębokości zalegania nasypu niebudowlanego, tj. od 0,1m do 0,6m.

Warunki gruntowe ze wskazaniem głębokości zalegania poszczególnych warstw gruntów przedstawiono w opinii geotechnicznej wykonanej przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Eko – Geo z Suwałk wykonane w maju 2016 roku.

7. Rozwiązania techniczne poszczególnych obiektów

7.1. Bieżnia okrężna wraz z bieżnią prostą i skocznią w dal

Zaprojektowano bieżnię okrężną trzytorową o długości nominalnej 300 m wraz z trzytorowym odcinkiem prostym o długości 100 m. Bieżnia składa się z dwóch prostych oraz dwóch wiraży o takich samych promieniach. Jeden z rozbiegów bieżni prostej służy również jako rozbieg skoczni do skoku w dal. Od strony wschodniej bieżni prostej zaprojektowano zeskocznienie do skoku w dal o wymiarach 2,91m x 8,16m.

Konstrukcja podbudowy bieżni:

- 3cm- asfaltobeton zamknięty – beton asfaltowy AC5S, AC8S lub AC11S
- 4cm - asfaltobeton częściowo zamknięty – beton asfaltowy AC11W lub AC16W
- 4cm - kruszywo łamane 0-31,5mm
- 12cm - kruszywo łamane 31,5-60mm
- geowłóknina
- min. 30cm - warstwa kruszywa naturalnego z 30% dodatkiem kruszywa łamanego o grubości w zależności od niezbędnej głębokości wymiany gruntu

Koryto należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego $I_d=1,0$. Bieżnię należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu. Obrzeża należy bezwzględnie pokryć nawierzchnią poliuretanową.

Wewnątrz i na zewnątrz bieżni należy zachować 1m strefę bezpieczeństwa, w której nie mogą znajdować się żadne elementy stałe np. słupki ogrodzenia, lampy oświetleniowe itp. oraz odkryte elementy wykonane z betonu, na których upadek stwarza niebezpieczeństwo kontuzji zawodnika.

Na przygotowanej zgodnie z warunkami STWiOR podbudowie należy zamontować nawierzchnię poliuretanową typu „sandwich”.

Bezwzględnie przed rozpoczęciem wykonywania nawierzchni poliuretanowej:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łata 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Podbudowa powinna być uwałowana w taki sposób, aby nie następowało wykruszenie się warstwy górnej. Podbudowa asfaltobetonowa powinna być odpowiednio wyprofilowana, a jej spadki podłużne i poprzeczne powinny umożliwić ułożenie nawierzchni o spadkach zgodnych z przepisami IAAF. Nachylenie poprzeczne bieżni powinno wynosić do 1%, a nachylenie podłużne, mierzone w kierunku biegu do 0,1%.

Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podbudowa asfaltobetonowa wymaga impregnacji, która ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej. Impregnację wykonuje się ręcznie – za pomocą wałka, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem.

Nawierzchnia sportowa bez-spoinowa, poliuretanowo-gumowa, typu „sandwich” o grubości min. 13mm potwierdzonej w certyfikacie produktowym IAAF, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy. Składa się z dwu warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, rozbiegów konkurencji technicznych zawodów na obiektach lekkoatletycznych.

Nawierzchnia dostarczana jest w postaci komponentów poliuretanowych, przechowywanych w beczkach oraz gumowego granulatu pakowanego w worki. Układanie warstwy elastycznej odbywa się poprzez nałożenie przygotowanej na terenie budowy mieszanki z granulatu gumowego o granulacji 1-4mm, zmieszanego z lepiszczem poliuretanowym. Proces przygotowania mieszanki powinien odbywać się w określonych przez producenta nawierzchni proporcjach. Grubość maty z granulatu gumowego powinna wynosić ok. 10mm. Po wykonaniu warstwy z granulatu gumowego należy ją zaszpachlować. Do szpachlowania stosuje się zgodną z systemem nawierzchni masę poliuretanową. Po zakończeniu procesu wiązania masy szpachlowej przystępuje się do wykonania ostatniej warstwy nawierzchni: wylewki poliuretanowej z granulatem EPDM, o granulacji 1-4 mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Po utwardzeniu systemu, nadmiar granulatu należy zebrać. Masa poliuretanowa stosowana do wykonania wylewki posiada barwę zgodną z docelowym kolorem nawierzchni. Po ręcznym rozprowadzeniu masy poliuretanowej następuje ręczne rozsypanie granulatu gumowego EPDM, w kolorze zgodnym z kolorem docelowym nawierzchni. W ostatnim etapie następuje malowanie linii przy użyciu specjalistycznej maszyny bądź sprężarki.

Wyklucza się wykonanie nawierzchni typu natryskowego tzw. „spray coat”.

Nawierzchnia powinna mieć parametry mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:

1. Grubość: min 13 mm
2. Wytrzymałość na rozciąganie: 0,56 – 0,81 Mpa
3. Wydłużenie przy rozciąganiu: 44 - 63 %
4. Współczynnik tarcia: 0,50 – 0,55
5. Odkształcenie pionowe 23°C: 1,7 – 1,9
6. Pochłanianie wstrząsów w temp. 23°C: 36 – 38
7. Wytrzymałość na rozdieranie (N): 110 – 119,5
8. Współczynnik tarcia kinetycznego:
 - nawierzchnia sucha (min. - max.) 0,35 – 0,37
 - nawierzchnia mokra (min. – max.) 0,30 – 0,35
9. Twardość Shore’a typ A: 45 – 55
10. Odporność na zmienne cykle hydrometryczne:
 - zmiana masy po badaniu (%): spadek masy o max. 0,6
 - zmiana wytrzymałości na rozciąganie (%): wzrost o min. 8,8
 - zmiana wydłużenia przy zerwaniu (%): wzrost o min. 16,5
11. Ścieralność aparatem Stuttgart (mm) : max. 0,4
12. Zmiana wymiarów po działaniu podwyższonej temperatury 60 °C: max 0,04 %

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

Parametr wartości w mg/l
DOC - po 48 godzinach ≤ 7
ołów (Pb) < 0,005
kadm (Cd) < 0,0005

chrom (Cr) < 0,005
chrom VI (CrVI) < 0,008
rtęć (Hg) < 0,0002
cynk (Zn) ≤ 1
cyna (Sn) < 0,005

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, które Wykonawcy są zobowiązani dołączyć do oferty:

1. Aktualny certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię.
2. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z regulacjami IAAF, wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF, potwierdzający określone w pkt. od 1 do 6 parametry, oraz raport z badań niezależnego laboratorium potwierdzający pozostałe parametry.
3. Certyfikat IAAF Class 1 dla obiektów wykonanych z oferowanego systemu nawierzchniowego zgodnego z żadaną grubością nawierzchni bieżni.
4. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877:2014 potwierdzający pozostałe niewyszczególnione powyżej parametry.
5. Atest Higieniczny PZH lub równoważny.
6. Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium potwierdzające wymagane minimalne zawartości metali ciężkich.
7. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych.
8. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji.
9. Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej wielkości min. 10 x 10 cm.

Na bieżni okrężnej należy wyznaczyć tory zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz start i metę do biegu na 300m.

Na bieżni prostej należy dodatkowo wyznaczyć start dla biegu na 100m. Meta dla biegu na 100m powinna pokrywać się z linią mety do biegu na 300m.

Kolorystyka bieżni zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Pomiędzy bieżnią a ogrodzeniem bieżni należy wykonać nawierzchnię z trawy syntetycznej o parametrach identycznych jak dla boiska do piłki nożnej.

W środkowym torze bieżni prostej, który będzie służył jednocześnie jako rozbieg skoczni do skoku w dal należy zamontować belkę do skoku w dal. Belkę należy zamontować w odległości 1 – 3m od krawędzi zeskoczni. Ostateczną odległość belki od zeskoczni uzgodnić z użytkownikiem obiektu na etapie budowy.

Zeskocznię należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z oporem z betonu C12/15. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu. Obrzeża zabezpieczyć specjalnymi nakładkami gumowymi bezpiecznymi bądź zastosować systemowe obrzeża z zakotwioną fabrycznie ochronną krawędzią z tworzywa sztucznego.

Pod zeskocznią zaprojektowano jej odwodnienie w postaci dołu chłonnego wypełnionego żwirem frakcji 31,5–63,5. Wymiary dołu chłonnego zgodnie z częścią graficzną opracowania. Dół chłonny należy odseparować od gruntu rodzimego oraz warstw górnych geowłókniną F200.

Na zeskocznię należy przewidzieć pokrywę PVC zabezpieczającą piasek przed zabrudzeniem.

7.2. Boisko do piłki nożnej

Zaprojektowano boisko do piłki nożnej o wymiarach pola gry 46m x 73m o nawierzchni ze sztucznej trawy z wypełnieniem piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym układanej na podbudowie z kruszywa kamiennego.

Konstrukcja podbudowy boiska do piłki nożnej:

- 2 cm - miąż kamienny 0-4mm
- 5 cm - kruszywo łamane 0-31,5mm
- 15 cm - kruszyw łamane 31,5-63mm
- geowłóknina
- min. 30cm - kruszywo naturalne z 30% dodatkiem kruszywa łamanego o grubości w zależności od niezbędnej głębokości wymiany gruntu

Koryto należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego $I_d=1,0$. Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości ok. 0,5% zgodnie z częścią rysunkową.

Na przygotowanej zgodnie z warunkami STWiOR podbudowie zaprojektowano wykonanie nawierzchni ze sztucznej trawy o parametrach nie gorszych niż:

Wysokość włókna 60mm

Typ włókna: monofil

Rodzaj włókna: 100% polietylen

Dtex: min 13.000 dtex

Grubość każdego włókna: min. 650 mikronów

Ilość włókien: min. 102.000/m²

Waga całkowita: min 2.400 g/m²

Kształt włókna: X

Wytrzymałość łączenia klejonego między brytami po starzeniu wodą min. 80 N/100mm

Siła potrzebna do wyrwania pęczka trawy po starzeniu wodą min. 80 N

Wypełnienie: piasek kwarcowy i granulatu SBR w ilości zgodnej z badaniem laboratoryjnym.

Wykaz oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnianie warunków jakościowych, dotyczące systemu nawierzchni z trawy syntetycznej i wypełnienia, które należy dołączyć do oferty:

1. Dokumenty dotyczące systemu nawierzchni z trawy syntetycznej:

- a) Raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanego systemu nawierzchni, potwierdzający zgodność jego parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf oraz potwierdzający wytrzymałość łączenia klejonego między brytami po starzeniu wodą i siłę potrzebną do wyrwania pęczka trawy po starzeniu wodą (dostępny na www.FIFA.com)
- b) Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) .
- c) Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta
- d) Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia.
- e) Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- f) Aktualny certyfikat FIFA 2 Star lub Quality Pro dla wykonanego systemu

Boisko należy wyposażać w dwie główne bramki profesjonalne o wymiarach 7,33m x 2,44m o konstrukcji aluminiowej montowane w tulejach, oraz w cztery bramki treningowe o wymiarach

5m x 2m o konstrukcji aluminiowej montowane w tulejach. Lokalizacja bramek zgodnie z częścią rysunkową.

7.3. Boisko wielofunkcyjne

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne o wymiarach 30,56m x 44,16m o nawierzchni poliuretanowej o grubości 16 mm układanej maszynowo w technologii EPDM na podbudowie z kruszywa kamiennego oraz warstwie stabilizującej ET. Użytkowa warstwa nawierzchni charakteryzuje się gładką bezspoinową fakturą.

Konstrukcja podbudowy boiska wielofunkcyjnego:

- 2 cm - miał kamienny 0-4mm
- 5 cm - kruszywo łamane 0-31,5mm
- 15 cm - kruszywo łamane 31,5-63mm
- geowłóknina
- min. 25cm - kruszywo naturalne z 30% dodatkiem kruszywa łamanego o grubości w zależności od niezbędnej głębokości wymiany gruntu

Koryto należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego $I_d=1,0$. Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości ok. 0,5% zgodnie z częścią rysunkową.

Na przygotowanej zgodnie z warunkami STWiOR podbudowie należy zamontować nawierzchnię poliuretanową typu EPDM.

Bezwzględnie przed rozpoczęciem wykonywania nawierzchni poliuretanowej:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Bezpośrednio na podbudowie z kruszywa, pod właściwą nawierzchnię należy wykonać warstwę stabilizującą ET, która jest mieszaniną drobnego żwiru, granulatu gumowego SBR oraz lepiszcza poliuretanowego. Warstwa ET powinna mieć minimalną grubość ok. 35mm.

Właściwa nawierzchnia składa się z dwóch warstw. Dolna warstwa o grubości 8mm układana na warstwie stabilizującej ET jest mieszaniną granulatu gumowego SBR frakcji 1-4mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Górna wierzchnia warstwa jest to mieszanina granulatu EPDM frakcji 1-3mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Grubość wierzchniej warstwy 8mm.

Na przygotowanej zgodnie z warunkami STWiOR podbudowie zaprojektowano wykonanie nawierzchni poliuretanowej o parametrach mieszczących się w przedziałach jak poniżej:

Grubość: 16,0 – 16,5mm

Wytrzymałość na rozciąganie: 0,60 – 0,80 MPa

Współczynnik tarcia TRRL: 0,53 – 0,55

Wydłużenie: 55 – 58 %

Amortyzacja w temp. 23°C: 39 – 43 %

Odkształcenie pionowe w temp. 23°C: 1,0 – 1,4 mm

Amortyzacja wstrząsów w temp. Laboratorium: 40 – 43 %

Odkształcenie pionowe w temp. Laboratorium: 1,0 – 1,4 mm

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej o wartościach podanych w mg/l:

DOC - po 48 godzinach: ≤ 7,5

Ołów (Pb): < 0,005

Kadm (Cd): < 0,0005

Chrom (Cr): < 0,005

Chrom VI (CrVI): < 0,008

Rtęć (Hg): < 0,0002

Cynk (Zn): ≤ 1,1

Cyna (Sn): < 0,005

Wykaz oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnianie warunków jakościowych, dotyczące systemu nawierzchni poliuretanowej typu EPDM, które należy dołączyć do oferty:

1. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z regulacjami IAAF, potwierdzające spełnienie parametrów wyszczególnionych powyżej,
2. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877:2014 potwierdzające pozostałe niewyszczególnione powyżej parametry,
3. Certyfikat FIBA min. level 2 lub/i 3,
4. Atest Higieniczny PZH lub równoważny,
5. Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium potwierdzające wymagane minimalne zawartości metali ciężkich wyszczególnionych w punkcie b).
6. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych,
7. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji,
8. Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej wielkości min. 10 x 10cm,

Kolorystyka boiska zgodnie z częścią rysunkową. Na płycie boiska należy wyznaczyć pola gry dla poszczególnych dyscyplin sportowych zgodnie z częścią rysunkową dla każdej dyscypliny linie innego koloru. Boisko należy wyposażać w:

- dwie bramki do piłki ręcznej wymiarach 3m x 2m, siatki do bramek;
- cztery stojaki do koszykówki z mechanizmem regulacji wysokości zamontowanym w tablicy;
- dwa zestawy do siatkówki wraz z siatką, słupki aluminiowe;

Wszystkie urządzenia montowane w tulejach.

7.4. Piłkochwyty

Zaprojektowano piłkochwyty na słupach aluminiowych o przekroju 80x80mm mocowanych w tulejach o głębokości min. 500mm. Wysokość piłkochwytu nad poziom gruntu 6,0m. Skrajne słupy należy dodatkowo wzmocnić aluminiową belką (zastrzałem) wykonanym z profilu 80x60x3mm. Słupy aluminiowe oraz aluminiowe zastrzały lakierowane na kolor zielony RAL 6005.

Standardowy rozstaw słupów: pierwszy z drugim oraz ostatni i przedostatni mocowane są w rozstawie 2,5m; pozostałe przęsła w rozstawie max co 4,0m w osi słupa. Siatka polietylenowa bezwęzłowa, kolor zielony, grubość splotu 4mm, oczko 80x80mm.

Piłkochwyty należy rozmieścić za bramkami zgodnie z częścią graficzną opracowania.

7.5. Ogrodzenie bieżni oraz boisk

Zaprojektowano ogrodzenie bieżni okrężnej z paneli systemowych.

Lokalizacja ogrodzenia zgodnie z częścią graficzną opracowania. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę aby ogrodzenie nie zostało posadowione w metrowym pasie bezpieczeństwa wokół bieżni, który jest obligatoryjnie wymagany wokół bieżni lekkoatletycznych.

Ogrodzenie należy wykonać z paneli o parametrach:

Długość panela 2506mm

Wysokość panela 1230mm

Parametry drutów:

pionowe 5mm (pojedyncze)

poziome 6mm (podwójne)

Oczko 200 x 50mm

Minimalne wymiary słupów ogrodzeniowych 60 x 40 x 3mm.

Panele należy zamontować ostrymi krawędziami drutów skierowanymi do dołu.

Panele oraz słupy ocynkowane ogniowo oraz lakierowane proszkowo RAL 6005.

Ogrodzenie wyposażono w dwie furtki dwuskrzydłowe szerokości 2,0m i wysokości 1,25m. Furtki o konstrukcji z panela identycznego jak ogrodzenie w ramie z profilu kwadratowego 40x40x2mm. Furtki zamontować na słupach o przekroju kwadratowym min. 80x80x3mm zakotwionych w fundamencie betonowym. Fundamenty ogrodzenia oraz furtek należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

Furtki ocynkowane ogniowo oraz lakierowane proszkowo RAL 6005.

Zarówno ogrodzenie boiska do piłki nożnej jak i boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano z systemowych paneli zgrzewanych z drutu stalowego.

Długość panela: 2506mm

Wysokość panela: 2030 mm

Parametry drutów:

pionowe 6mm (pojedyncze).

poziome 8mm (podwójne).

Dolny panel oczko 200 x 50 mm

Górny panel oczko 200 x 100 mm

Minimalne wymiary słupów ogrodzeniowych 80x40x3mm.

Ogrodzenie boiska do piłki nożnej należy wyposażyć w bramę o szerokości 3,0m i wysokości 2,0m oraz furtkę o szer. 1,05 w świetle słupów i wysokości 2,0m. Lokalizacja ogrodzenia oraz bramy i furtki zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego należy wyposażyć w bramę o szerokości 3,0m i wysokości 2,0m oraz trzy furtki o szer. 1,05 w świetle słupów i wysokości 2,0m. Lokalizacja ogrodzenia oraz bramy i furtek zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Wypełnienie bram i furtek z paneli o parametrach identycznych jak dla dolnych paneli ogrodzenia.

Panele, słupy oraz brama i furtki ocynkowane ogniowo oraz lakierowane proszkowo RAL 6005.

Fundamenty ogrodzenia należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

7.6. Zaplecze sanitarno-szatniowe

7.6.1. Program funkcjonalny budynku

Zaprojektowano budynek wolnostojący o funkcji zaplecza sanitarno-szatniowego przeznaczony dla potrzeb zespołu boisk sportowych. Bryła budynku jednokondygnacyjna o wymiarach 15,39m na 6,84m z wysokością w kalenicy 4,82m. Budynek przekryty dachem dwuspadowym, pokryty blachą stalową powlekaną łączoną na rąbek stojący o kącie nachylenia połaci 22°. Zaprojektowano wyposażenie budynku w instalacje: elektryczną, wodno-kanalizacyjną, C.O. i wentylacji – wg projektów branżowych.

Projektowany budynek zaplanowano na potrzeby użytkowników boisk. Zespół boisk sportowych wraz z budynkiem ma służyć celom wypoczynku i rekreacji. Budynek posiadał będzie pomieszczenie trenera, pomieszczenie magazynowe, sanitariaty, dwie szatnie z łazienkami przeznaczone dla dwóch drużyn. Budynek będzie przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

7.6.2. Warunki posadowienia budynku.

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono proste warunki gruntowe. Budynek posadowiono bezpośrednio na gruncie nośnym. W przypadku stwierdzenia podczas prowadzenia robót gruntów słabonośnych lub plastycznych należy go wymienić pod całym projektowanym budynkiem.

Budynek będzie zlokalizowany w:

- V strefie klimatycznej, dla której głębokość przemarzania wynosi 1,40m;
- I strefie obciążenia wiatrem;
- IV strefie obciążenia śniegiem;

7.6.3. Zestawienie powierzchni budynku

Powierzchnia zabudowy	-	105,27 m ²
Powierzchnia użytkowa	-	80,18 m ²
Kubatura	-	476,47 m ³

Zestawienie powierzchni poszczególnych pomieszczeń

Pomieszczenie	Powierzchnia [m²]
<i>Korytarz</i>	12,20
<i>Pomieszczenie trenera</i>	7,29
<i>Pomieszczenie magazynowe</i>	7,60
<i>Szatnia</i>	13,53
<i>Szatnia</i>	13,50
<i>Toaleta dla niepełnosprawnych/damska</i>	6,49
<i>Toaleta męska</i>	6,19
<i>Łazienka</i>	6,71
<i>Łazienka</i>	6,67

7.6.4. Rozwiązania techniczne zaplecza sanitarno – szatniowego

Fundamenty i ściany fundamentowe

Głębokość posadowienia ław fundamentowych 1,50m od poziomu terenu. Ławy należy wykonać jako lane na budowie z betonu C20/25 na warstwie z chudego betonu C8/10. Ściany fundamentowe należy

wykonać z bloczków betonowych wykonanych z betonu klasy min. C12/15 murowanych na zaprawie cementowej.

Ściany

Ściany zewnętrzne budynku należy wykonać z pustaków gazobetonowych szerokości 24 cm i klasy min. 500. Pustaki łączyć na zaprawę klejącą. Pierwszą warstwę należy wykonać na zaizolowanych ścianach fundamentowych na warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej. Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem EPS 070 o gr. 14cm. Współczynnik przenikania ciepła dla ściany nie większy niż 0,25W/m²K. Od wewnątrz ściany należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz odpowiednią okładziną w zależności od rodzaju pomieszczenia. Ściany zewnętrzne, ich detale oraz elementy wykończeniowe należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Ściany wewnętrzne budynku należy wykonać z pustaków silikatowych kl. 15 gr. 12cm oraz 8cm. Ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz okładziną wykończeniową w zależności od rodzaju pomieszczenia. Ściany wewnętrzne oraz ich wykończenie należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Dach

Zaprojektowano dach dwuspadowy o konstrukcji krokwiowo jętkowej oparty na murłatach zakotwionych do wieńca ścianki kolankowej budynku. Krokwie łączyć z murłatą oraz jętkami na złącza ciesielskie, w węzłach wzmocnić łącznikami ciesielskimi stalowymi ocynkowanymi. Wymiary i przekroje wszystkich elementów konstrukcyjnych zgodnie z częścią graficzną opracowania. Konstrukcję dachu należy usztywnić wiatrownicami. Jako izolację przeciwwilgociową zaprojektowano paroprzepuszczalną folię dachową wstępnego krycia. Pokrycie dachu wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości min. 0,5mm w kolorze grafitowym RAL7016 łączonej na rąbek stojący. Blachę zamontować na łątach w rozstawie co ok. 25cm oraz kontrłatach zgodnie z częścią graficzną opracowania. Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej o gr. min. 0,5mm. W dachu należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne. Woda z dachu zostanie odprowadzona na przyległy teren zielony systemowymi bezokapowymi rynnami stalowymi o wymiarach 125mm oraz rurami spustowymi PVC 70x80mm. Roboty związane z pokryciem dachu i montażu rynien należy wykonać zgodnie z technologią i instrukcjami przedstawionymi przez producenta blachy oraz systemu rynnowego.

Posadzka na gruncie

Zaprojektowano posadzkę jako wylewaną mechanicznie z betonu półsuchego klasy min. C20/25 o grubości 5cm zatartą na gładko. Posadzkę należy wykonać na warstwie folii PCV o grubości min.0,2mm jako warstwę oddzielenia od izolacji poziomej podłogi. Wszystkie warstwy należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Strop nad parterem

Zaprojektowano drewniany ocieplony strop z belek stropowych o wymiarach 4x16cm mocowany do ścianki kolankowej za pomocą łączników ciesielskich ze stali ocynkowanej. Strop od spodu wykończony podwójną warstwą płyt GKF zamocowanymi na systemowym stelażu. Na stropie należy zamontować płytę OSB o gr. 21mm, która będzie pełniła rolę podłogi oraz komunikacji niezbędnej do obsługi urządzeń zamontowanych w przestrzeni poddasza nieużytkowego. Strop należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. W stropie należy zamontować systemowy wyłaz z rozkładanymi schodami. Lokalizacja wyłazu zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Izolacje termiczne

Wszystkie izolacje termiczne należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Izolację termiczną ścian parteru zaprojektowano ze styropianu EPS 070 i współczynnika $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$.

Izolację termiczną wieńca ścian parteru oraz ścianki kolankowej należy wykonać ze styropianu EPS 070 o współczynnika $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$.

Izolację podłogi na gruncie należy wykonać ze styropianu EPS 100 gr. 10cm i współczynnika $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$.

Izolację termiczną ścian fundamentowych należy wykonać za pomocą styropianu EPS 100 i współczynnika $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$ na głębokość 110cm od powierzchni terenu.

Izolację dachu należy wykonać z wełny mineralnej o gr. 15cm i współczynnika $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$.

Izolację drewnianego stropu nad parterem należy wykonać z wełny mineralnej o gr. 20 cm i współczynnika $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$.

Izolacje przeciwwilgociowe

Wszystkie izolacje przeciwwilgociowe należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Izolację pionową ścian fundamentowych należy wykonać dwukrotną warstwą masy bitumicznej nie zawierającej rozpuszczalników organicznych. Dodatkowo jako zabezpieczenie ścian fundamentowych na warstwie styropianu należy zastosować folię EPDM o gr. min. 1mm.

Izolację przeciwwilgociową poziomą ław fundamentowych należy wykonać z podkładowej papy termozgrzewalnej. Należy również wykonać izolację przeciwwilgociową poziomą ścian fundamentowych przy użyciu jednej warstwy papy termozgrzewalnej przed wykonaniem pierwszej warstwy pustaków gazobetonowych.

Izolację podłogi na gruncie należy wykonać z warstwy papy termozgrzewalnej ułożonej na warstwie betonu C8/10. Izolację poziomą podłogi na gruncie należy połączyć z izolacją poziomą ścian fundamentowych.

WSZYSTKIE IZOLACJE TERMICZNE I PRZECIWWILGOCIOWE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJAMI PRODUCENTÓW UŻYTYCH DO TEGO MATERIAŁÓW. NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ ABY POSZCZEGÓLNE MATERIAŁY NIE WCHODZIŁY MIĘDZY SOBĄ W NIEPOŻĄDANĄ REAKCJĘ CHEMICZNĄ DOPROWADZAJĄCĄ DO ICH WZMAJEMNEJ DEGRADACJI.

Stolarka okienna i drzwiowa

Zaprojektowano aluminiową ślusarkę zewnętrzną z profili ciepłych ze szkleniem dwuszybowym klasy P4. Współczynnik przenikania ciepła dla szyby $U_{\max} = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna otwierane zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Klamki w kolorze stali nierdzewnej. Drzwi zewnętrzne antywłamaniowe wyposażone w samozamykacze, zamki z wkładkami klasy C, z okuciami w kolorze stali nierdzewnej. Dla ślusarki zewnętrznej przyjęto kolor RAL7021.

Zaprojektowano wewnętrzne drzwi z płyty wiórowej drewnopodobnej okleinowanej. Kolor do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Ościeżnica regulowana dostosowana do grubości muru. Okucia w kolorze stali nierdzewnej. Drzwi do łazienek wyposażone w tuleje wentylacyjne.

Drzwi do kabin ustępowych systemowe z laminatu HPL. Okucia w kolorze stali nierdzewnej. Kolorystyka drzwi do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Elementy wykończenia wewnętrznego budynku

Wykończenie podłóg

Podłogi we wszystkich pomieszczeniach należy wykończyć płytkami gresowymi o klasie antypoślizgowości min. R9 oraz klasie ścieralności V. Kolorystykę płytek uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Zaleca się stosowanie płytek o wymiarach min. 30x30cm. Przed układaniem płytek należy odpowiednio przygotować podłoże zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanego kleju. Płytki gresowe należy układać na grzebień nakładając klej na podłogę oraz na płytkę na krzyż tak, aby pomiędzy płytką a posadzką nie powstały pustki powietrzne. W pomieszczeniach mokrych narażonych na bezpośrednie działanie wody należy przed układaniem płytek gresowych dodatkowo zabezpieczyć posadzkę preparatem w płynie przeznaczonym do zastosowania przy tego rodzaju pracach.

Wykończenie ścian

Ściany wewnątrz pomieszczeń o podwyższonym stopniu wilgotności tj. pomieszczenia higieniczno-sanitarne należy wykończyć płytkami glazury do wysokości min 2,0m od poziomu podłogi. Kolorystykę glazury należy uzgodnić z Inwestorem. W pomieszczeniach mokrych, narażonych na bezpośrednie działanie wody należy przed układaniem glazury dodatkowo zabezpieczyć ściany preparatem w płynie przeznaczonym pod układanie płytek glazury. Płytki układać na klej półelastyczny na grzebień nakładając go na ścianę oraz na płytki. Spoiny wypełnić fugą elastyczną. Ponad powierzchnią glazury ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz pomalować go dwukrotnie farbą emulsyjną bądź lateksową przeznaczoną do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Przed pomalowaniem farbą ściany należy zagruntować środkiem podkładowym zgodnie z zaleceniami producenta wybranej farby. Pomieszczenia sanitarne należy wyposażyć w lustra o wymiarach min. 50x50cm zlicowane z powierzchnią glazury zamontowane nad umywalkami.

Ściany w pomieszczeniu trenera, magazynu oraz korytarza należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować dwukrotnie farbą lateksową. Przed pomalowaniem farbą ściany należy zagruntować środkiem podkładowym zgodnie z zaleceniami producenta wybranej farby. Kolorystykę ścian uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Na ścianach wykonać cokoły o wysokości 10cm z tych samych płytek gresowych jak na podłogach.

Ściany w szatniach należy wykończyć płytkami glazury do wysokości min. 2,0m od poziomu podłogi. Kolorystykę glazury należy uzgodnić z Inwestorem. Ponad powierzchnią glazury ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną bądź lateksową.

Wykończenie sufitów

Wszystkie sufity należy wykończyć płytami GKF 2x12,5mm zamontowanymi zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu na stelażu aluminiowym. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zastosować płyty GKF 2x12,5mm przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Po wypełnieniu spoin siatką oraz masą szpachlową przeznaczoną do tego typu prac, styki płyt należy dokładnie wyszlifować tak aby uzyskać jednorodną powierzchnię. Sufity należy pomalować farbą emulsyjną bądź lateksową w kolorze białym. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych farba musi być przeznaczona do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza.

Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne należy wykonać z komorowego PCV o szerokości ok. 20cm. Części boczne zaślepić systemowymi wykończeniami.

Wyposażenie pomieszczeń

Szatnie należy wyposażać w szafki ubraniowe typu L ze zintegrowanym siedziskiem. Szafki zlokalizowane przy ścianie z oknami nie mogą przekroczyć wymiaru wysokości 150cm. Szafki wykonane z płyty HPL na profilach aluminiowych anodowanych. Kolorystyka szafek do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji.

Pomieszczenie trenera należy wyposażać w biurko o wymiarach min. 40x90cm, szafę ubraniową oraz stół i dwa fotele konferencyjne.

Pomieszczenie magazynu wyposażać należy w metalowe regały magazynowe o obciążeniu min 100kg na każdą półkę. Wymiary dostosować do wymiaru pomieszczenia magazynu oraz ich lokalizacji uzgodnionej wcześniej z Inwestorem.

Korytarz wyposażać należy w dwie ławki o konstrukcji metalowej z siedziskiem drewnianym o wymiarach min. 30x200cm.

Pomieszczenia łazienek należy wyposażać w przybory sanitarne zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na ścianach lustra zlicowane z glazurą o wymiarach min. 50x50cm. Brodziki należy wykonać z płytek gresowych o klasie antypoślizgowości min. R9 ze spadkiem w kierunku odwodnienia liniowego. Przy każdej umywalce należy zamontować zasobnik na ręczniki papierowe oraz dozownik na mydło z możliwością uzupełniania. Przy miskach ustępowych należy na ścianach zamontować uchwyt do papieru toaletowego oraz szczotkę do czyszczenia misek ustępowych. Wszystkie wymienione powyżej urządzenia powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Kabiny prysznicowe należy oddzielić kurtynami na drążkach przeznaczonych do tego celu. Przy umywalkach należy zlokalizować kosze na śmieci o pojemności min. 35l w kolorze stali nierdzewnej.

WSZYSTKIE SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE WYPOSAŻENIA I WYKOŃCZENIA WNĘTRZ NALEŻY OSTATECZNIE UZGODNIĆ Z INWESTOREM NA ETAPIE REALIZACJI.

Elementy wykończenia zewnętrznego budynku

Ściany

Jako wykończenie ścian zewnętrznych zaprojektowano tynk silikatowy na siatce, typ baranek o gr. min. 2mm w kolorze równoważnym z kolorem RAL 1013 (kość słoniowa).

Cokół ściany fundamentowej należy wykończyć płytkami klinkierowymi na kleju elastycznym. Kolor płytek grafitowy, kolor fugi czarny.

Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej o grubości min. 0,5mm w kolorze grafitowym RAL7016.

Kolorystyka glifów przy oknach i przy drzwiach zewnętrznych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Projektowane instalacje w budynku

Instalacje sanitarne

Przewidziano zasilanie w wodę budynku z projektowanego przyłącza lokalnego zasilanego z wewnętrznej sieci wody zimnej (za studnią wodomierzową) w budynku szkoły. Ścieki zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej w sąsiedztwie budynku. Ciepłą wodę przewidziano z podgrzewacza elektrycznego. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w dokumentacji branżowej.

Instalacja C.O.

Ogrzewanie pomieszczeń przewidziano jako płaszczyznowe elektryczne grzejnikowe. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w dokumentacji branżowej.

Instalacje elektryczne

Budynek zaplecza został wyposażony w instalację elektryczną. Zasilanie projektowanego budynku odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnicą RG zlokalizowanej w budynku szkoły.

Zasilanie oświetlenia boiska wielofunkcyjnego oraz, boiska do piłki nożnej oraz bieżni okrężnej odbywać się będzie z projektowanej szafy RG-SO usytuowanej w projektowanym budynku.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w dokumentacji branżowej.

Instalacja wentylacji

Wentylację pomieszczeń zaprojektowano w oparciu o centralę wentylacyjną. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w dokumentacji branżowej.

Odprowadzenie wód opadowych

Wody opadowe zostaną odprowadzone projektowanymi rynkami na teren zielony przy budynku.

Przy wejściach do budynku zastosować wycieraczki zlicowane z powierzchnią kostki brukowej.

Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Zgodnie z §213 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie, wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków określone w §212 nie dotyczą budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie o kubaturze brutto do 1500 m³ przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 105,27m².

Założono, że w projektowanym budynku może jednocześnie przebywać do 30 osób.

Zgodnie z §1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej oraz biorąc pod uwagę powyższe założenia projekt budynku nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

7.7. Siłownia terenowa

W ramach przedmiotowego zadania zaprojektowano siłownię terenową. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zaprojektowane urządzenia siłowni:

- narciarz
- wioślarz + prasa nożna
- biegacz + orbitrek
- wahadło podwójne
- drabinka + podciąg
- steper
- zestaw drabinek

Siłownię plenerową należy wyposażyć w urządzenia wykonane z rur stalowych galwanizowanych, malowanych podwójną warstwą farby proszkowej. Przekrój rury zasadniczej – 90mm, grubość ścianki 3,6mm. Wysokość pylonu od podłoża wynosi 2000mm. Pylon składa się z dwóch rur o średnicy 90mm, zakończonych górą nakładką aluminiową spajającą rury, pomiędzy którymi na poprzeczkach stalowych o grubości 5mm zamocowane są po obu stronach tablice z instrukcją oraz górny i dolny moduł z otworami służące do zamocowania urządzeń. Pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące urządzenie do podłoża oraz nakładka zabezpieczająca pylon od góry wykonane z aluminium malowanego proszkowo na kolor zasadniczy. Tablice z instrukcją malowane na taki sam kolor jak pokrywy zabezpieczające. Tablica informacyjna wykonana z dwóch ocynkowanych blach, każda o grubości min. 2mm, montowanych po obu stronach pylonu. Tablica dwukrotnie malowana proszkowo na kolor zasadniczy urządzenia, na które jest наносzona instrukcja techniką sitodruku w fazie produkcji. Pozostałe elementy urządzeń wykonane z rur galwanizowanych o średnicy: 33mm, 42mm, 48mm, 60mm, 76mm o grubości ścianki od 2,75 – 3,0mm. Uchwyty i ręczki wykonane z polichlorku winylu w kolorze czarnym. Wszystkie złączki, podkładki i śruby wykonane ze stali nierdzewnej. Siedziska i oparcia metalowe. Spawy dodatkowo pokryte natryskową warstwą cynku.

Urządzenia wyposażone w bezobsługowe łożyska NSK.

Urządzenia montowane do konstrukcji stalowej podziemnej, zatapianej w lanym fundamencie betonowym, z zastosowaniem częściowego szalunku. Wymiar fundamentu dostosowany do każdego urządzenia zgodnie z wytycznymi bezpieczeństwa o głębokości poniżej strefy przemarzania, która dla Suwałk wynosi 140cm.

Urządzenia zgodne z normą PN-EN 1176 powinny posiadać stosowne certyfikaty potwierdzające ich zgodność z powyższą normą.

Na terenie siłowni terenowej wokół wszystkich urządzeń należy wykonać nawierzchnię z piasku o grubości min. 30cm. Nawierzchnię z piasku od gruntu rodzimego należy odseparować geowłókniną.

7.7.1. Narciarz

Parametry techniczne urządzenia

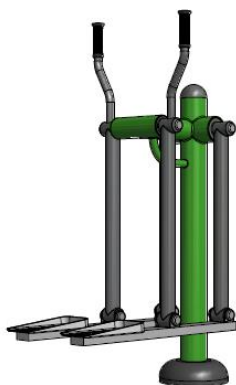
Wymiary: 1008 x 562 x 1562mm

Strefa bezpieczeństwa: 4000 x 3600mm

Funkcje

Poprawa muskulatury nóg i rąk, uelastycznienie i rozciągnięcie ścięgien nóg. Ogólna poprawa kondycji, utrata tkanki tłuszczowej. Korzystnie wpływa na układ krążenia, układ oddechowy i trawienny. Wzmacnia serce i płuca.

Przykładowe urządzenie



7.7.2. Wioślarz + prasa nożna

Parametry techniczne urządzenia

Wymiary: 2323 x 1555 x 2020mm

Strefa bezpieczeństwa: 5000 x 5000mm

Funkcje prasy nożnej

Budowa mięśni brzucha, budowa i wzmacnianie mięśni kończyn górnych, rozgrzewka rozciąganie.

Funkcje wioślarza

Budowa masy mięśniowej obręczy barkowej, grzbietu, ramion i nóg. Poprawia ogólną kondycję organizmu. Uelastycznia odcinek lędźwiowy kręgosłupa.

Przykładowe urządzenie



7.7.3. Biegacz + orbitrek

Parametry techniczne urządzenia

Wymiary: 2950 x 894 x 2020mm
Strefa bezpieczeństwa: 6000 x 4000mm

Funkcje biegacza

Wzmacnia mięśnie nóg i pasa biodrowego. Uelastycznia i rozciąga ścięgna kończyn dolnych. Zwiększa ruchomość stawów kolanowych i biodrowych. Korzystnie wpływa na układ krążenia, serce i płuca.

Funkcje orbitreka

Poprawa muskulatury nóg i rąk, ogólna poprawa kondycji fizycznej i wydolności organizmu. Korzystnie wpływa na układ krążenia i układ oddechowy. Redukuje tkankę tłuszczową.

Przykładowe urządzenie



7.7.4. Wahadło podwójne

Parametry techniczne urządzenia

Wymiary: 1284 x 866 x 1460mm
Strefa bezpieczeństwa: 4300 x 4000mm

Funkcje

Wzmacnia muskulaturę pasa biodrowego, kończyn dolnych i górnych oraz mięśni brzucha. Korzystnie wpływa na układ sercowo-naczyniowy, oddechowy i trawienny. Poprawia krążenie

Przykładowe urządzenie



7.7.5. Drabinka + podciąg

Parametry techniczne urządzenia

Wymiary: 1388 x 960 x 2154mm

Strefa bezpieczeństwa: 5000 x 4000mm

Funkcje drabinki z drążkiem do podciągów

Budowa mięśni brzucha, budowa i wzmacnianie mięśni kończyn górnych, rozgrzewka, rozciąganie.

Funkcje podciągu nóg

Budowa mięśni brzucha, budowa i wzmacnianie mięśni kończyn górnych, rozgrzewka, rozciąganie.

Przykładowe urządzenie



7.7.6. Steper

Parametry techniczne urządzenia

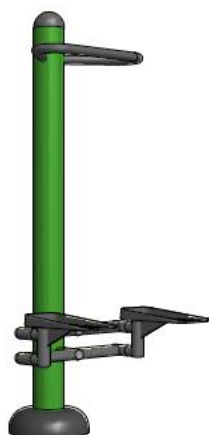
Wymiary: 661 x 641 x 1585mm

Maksymalna strefa bezpieczeństwa: 3700 x 3700mm

Funkcje

Zwiększa siłę mięśni nóg, ogólną wydolność organizmu i układu sercowo naczyniowego.

Przykładowe urządzenie



7.7.7. Zestaw drabinek i drążków

W ramach siłowni plenerowej zaprojektowano montaż zestawu drabinek i drążków.

Parametry techniczne urządzenia

Wysokości urządzenia:

- najwyższy drążek – 2500mm
- drabinki, drążki zwykłe – 2300mm
- drążki obniżone – 1700mm, 2000mm
- poręcze równoległe – 1400mm

Maksymalna strefa bezpieczeństwa: 5000 x 1200mm

Maksymalne wymiary urządzenia: 8900 x 1400mm

Wymagania dot. urządzenia:

Wszystkie rury koliste muszą mieć średnicę min.33,7mm i grubość ścianki min. 3,1mm. Dopuszcza się stosowanie rur o średnicy 26,9 mm na długości nie większej niż 1,4m.

Każda rura oraz profil stalowy muszą być galwanizowane oraz pomalowane proszkowo na kolor żółty – RAL 1037 (słupy) lub grafitowy RAL 9011 (drążki, szczeble).

Wszystkie łączenia rur muszą być wykonane w sposób uniemożliwiający wystawanie ostrych krawędzi.

Dopuszcza się łączenie poszczególnych modułów urządzenia przy użyciu czopów rurowych oraz śrub o średnicy nie mniejszej niż 10mm. Wszystkie śruby muszą być zabezpieczone zaślepkami polimerowymi.

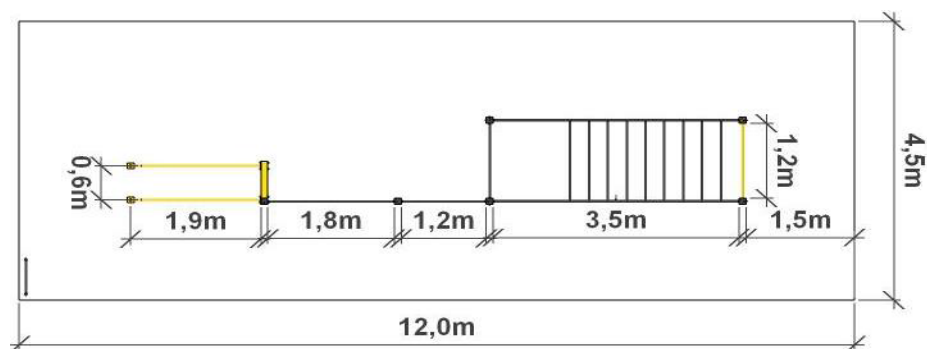
Wszystkie słupy i rury muszą być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza.

Wszystkie ostre krawędzie muszą być zaokrąglone promieniem minimalnym 3mm.

Elementy muszą być przymocowane do fundamentów kotwami pierścieniowymi o średnicy 12mm i długości 140mm.

Fundamenty wykonane z betonu min. B25 nie muszą być zbrojone.

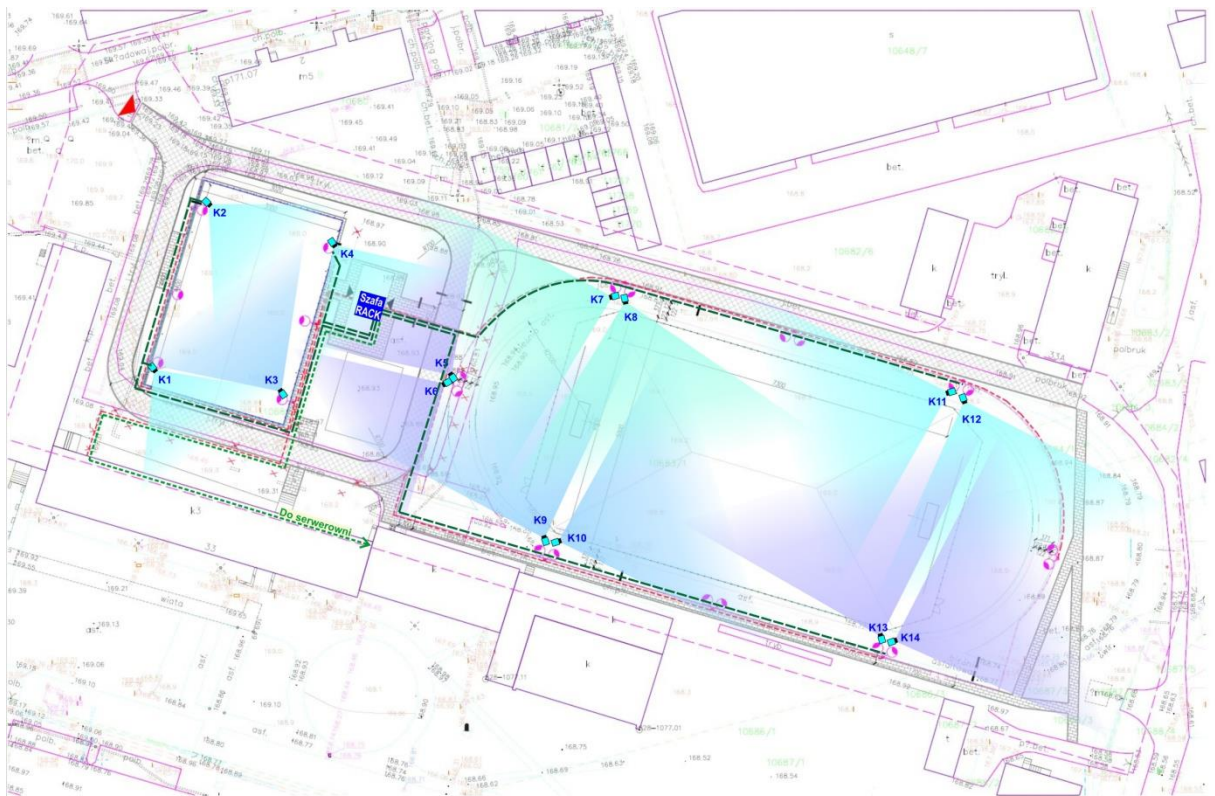
Przykładowe urządzenie





7.8. Monitoring

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie systemu monitoringu. Kamery należy zamontować na słupach oświetleniowych a ich kierunki ustawić tak aby pokrywały swoim zasięgiem cały obszar kompleksu sportowego jak na symulacji poniżej.



W ramach wykonania systemu monitoringu należy wykonać okablowanie:

- sieciowe LAN do kamer,
- sieciowe LAN do rejestratora,
- sieciowe LAN do stanowiska obserwacyjnego,
- sieciowe LAN / WAN do pomieszczenia serwerowni,
- zasilające do urządzeń systemu,

**PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOMPLEKSU BOISK WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNO-SZATNIOWYM
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ TECHNICZNYCH W SUWAŁKACH
BRANŻA OGÓLNOBUDOWLANA**

Rejestrator monitoringu należy umiejscowić w zapleczu sanitarno-szatniowym. Dokładna lokalizacja do uzgodnienia z użytkownikiem na etapie realizacji inwestycji.

Minimalne parametry urządzeń

Lp.	Opis	Ilość
1.	<p>Rejestrator sieciowy IP 32 kanałowy, obsługa kamer IP do minimum 5 Megapikseli, transfer wejściowy i wyjściowy 200kbit/sek ilość kanałów wideo IP: 32 obsługiwana rozdzielczość kamer : 5Mpix, 3Mpix, 1080P, 1.3 Mpix transfer-bitrate: wej. 200 Mbits wyj. 200 Mbits możliwa ilość zainstalowanych dysków: do 4 szt obsługa kamer szybkoobrotowych : TAK standard Onvif: TAK pentaplex: TAK wyjścia Wideo: HDMI, VGA dźwięk: z kamer IP + 1 dwukierunkowy tor audio</p>	1 szt.
2.	<p>Dyski twarde do rejestratora 4TB seria AV - dedykowane do pracy ciągłej</p>	2 szt.
3.	<p>Stanowisko obserwacyjne z monitorem monitor LED HDMI min. 21,5" odbiorcza stacja kliencka zapewniająca płynne przetwarzanie, obserwację i odtwarzanie obrazu</p>	1 kpl.
4.	<p>Kamera zewnętrzna kopułowa zintegrowana IP przetwornik CMOS kolor, WDR sprzętowy rozdzielczość: 4 Megapiksele obudowa wandaloodporna IK10 obiektyw 2,8 – 12 mm oświetlacz podczerwieni z regulacją jasności filtr podczerwieni: mechaniczny ICR Dzień/Noc klasa szczelności: IP66 wsparcie dla protokołów: Onvif zasilanie 24V lub PoE 48V temperatura pracy: minimum do -20°C</p>	13 szt.
5.	<p>Kamera zewnętrzna szybkoobrotowa IP (K5) przetwornik CMOS kolor, WDR sprzętowy rozdzielczość: 2 Megapiksele zoom optyczny 20-krotny zdalne sterowanie PTZ i konfiguracja trasy patrolowe i presety oświetlacz podczerwieni z regulacją jasności filtr podczerwieni: mechaniczny ICR Dzień/Noc klasa szczelności: IP66</p>	1 szt.

	wsparcie dla protokołów: Onvif zasilanie 24V lub PoE 48V temperatura pracy: minimum do -20°C	
6.	Uchwyt kamery zintegrowanej dedykowany z przepustem kablowym, adaptery słupowe	14 szt.
7.	Przyłącze kamery z mediakonwerterem	14 szt.
8.	Zasilacz dedykowany	14 szt.
9.	Szafa teletechniczna z wyposażeniem Przyłącznica światłowodowa, mediakonwertery, patchpanel, switch 24-portowy 10/100/1000+FSP, listwa zasilająca 8 gniazd, elementy montażowe	1 kpl.
10.	Zabezpieczenie zasilania 230V zasilacz UPS 1200VA z funkcją "zimny start"	1 kpl.
11.	Przewody FTP kat. 6e wewnętrzne 4x2x0,5 w izolacji LSOH	250 mb
12.	Przewody światłowodowe ziemne 8J FO 8x50/125 OM3FRNC/LSOH izolacja typu antygryzoń	950 mb
13.	Przewody zasilające YKY 3x2,5mm ²	580 mb
14.	Listwa instalacyjna PVC	110 mb
15.	Rura osłonowa HDPE	340 mb
16.	Materiały instalacyjne i pomocnicze	1 kpl.

Wszystkie elementy wyposażenia mają posiadać wymagane prawem Certyfikaty, w tym certyfikat bezpieczeństwa B, Atesty Techniczne, Deklaracje Zgodności oraz spełniać Polskie Normy.

Wykonawca musi posiadać autoryzację producenta instalowanych urządzeń.

7.9. Tereny utwardzone z kostki betonowej

Na terenie kompleksu zaprojektowano tereny utwardzone z kostki betonowej o gr. 8 i 6 cm.

Konstrukcja podbudowy pod kostkę zgodnie z częścią graficzną opracowania. Kostka betonowa typ Holland w kolorze szarym.

Koryto pod nawierzchnie z kostki należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego $I_d=1,0$. Tereny utwardzone należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm oraz krawężników betonowych 15x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15 z oporem. Na powierzchni nawierzchni z kostki należy wyprofilować spadki poprzeczne oraz podłużne o wartościach od 0,8-1% zgodnie z częścią graficzną opracowania.

7.10. Zieleń i mała architektura

Na terenie kompleksu należy zainstalować elementy małej architektury w ilościach jak poniżej:

- kosze na śmieci – szt. 5
- stojaki na rowery – szt. 7

**PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY KOMPLEKSU BOISK WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNO-SZATNIOWYM
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ TECHNICZNYCH W SUWAŁKACH
BRANŻA OGÓLNOBUDOWLANA**

Lokalizacja powyższych elementów zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Typ, rodzaj oraz wielkości poszczególnych elementów uzgodnić ostatecznie z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Na terenie objętym opracowaniem należy wykonać trawniki dywanowe siewem . Teren przeznaczony pod trawniki zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Maciej Ryba
MA/077/11

mgr inż. Karolina Wyrwas - Zaborna
Upr. Bud. Nr MAZ/0468/POOK/11

II. Część rysunkowa

1. Zagospodarowanie terenu – rys. nr PW01

2. Boisko wielofunkcyjne – rys. nr PW-02

3. Bieżnia okrężna z bieżnią prostą. Skocznia do skoku w dal oraz boiskiem do piłki nożnej – rys. nr PW-03

4. Siłownia terenowa – rys. nr PW-04

5. Przekroje przez nawierzchnie A-A, B-B – rys. nr PW-05

6. Przekroje przez nawierzchnie C-C, D-D, E-E – rys. PW-06

7. Projektowane ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego – rys. nr PW-07

8. Projektowane ogrodzenia boiska do piłki nożnej oraz bieżni – rys. nr PW-08

9. Projektowany piłkochwył – rys. nr PW-09

10. Budynek sanitarno-szatniowy. Elewacje – PW-PR01

11. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut fundamentów – rys. nr PW-PR02

12. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut parteru – rys. nr PW-PR03

13. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut stropu – rys. nr PW-PR04

14. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut więźby dachowej – rys. nr PW-PR05

15. Budynek sanitarno-szatniowy. Rzut dachu – rys. nr PW-PR06

16. Budynek sanitarno-szatniowy. Przekrój – rys. nr PW-PR07

17. Budynek sanitarno-szatniowy. Zestawienie stolarki – rys. nr PW-PR-08

18. Budynek sanitarno-szatniowy. Detale – rys. nr PW-PR09