

## OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY BOISKA SPORTOWEGO DO PIŁKI NOŻNEJ W STAROWICACH DOLNYCH

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 1.1 Zlecenie Urzędu Miasta Grodkowa
- 1.2 Koncepcja uzgodniona z inwestorem.
- 1.3 Podkład sytuacyjno-wysokościowy wydany przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Brzegu.
- 1.4 Obowiązujące prawo budowlane.

### 2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projekt obejmuje działkę nr 223 i 225 w Starowicach Dolnych położoną na obrzeżach wsi Starowice. Obiekty zlokalizowane w najbliższym sąsiedztwie to budynki mieszkalne i zagrodowe.

#### Stan istniejący zagospodarowania.

Od strony drogi dojazdowej zlokalizowany jest istniejący wjazd na działkę. Główna płyta boiska zlokalizowana jest w części północnej działki. W części zachodniej zlokalizowany jest kontener szatni sportowych. Do budynku doprowadzono media: przyłącze energetyczne kablowe, przyłącze wody, przyłącze kanalizacji sanitarnej do sieci kanalizacji sanitarnej.

#### Projektowane zagospodarowanie.

Projektuje się przesunięcie głównej płyty boiska do piłki nożnej w kierunku południowym. Projektuje się parking o nawierzchni żwirowej na 12 stanowisk od strony głównego dojazdu do boiska od strony północnej. Projektuje się trybuny dla widzów na 200 miejsc siedzących. Planuje się budynek szatni sportowych zlokalizowany od strony północnej granicy działki. Planuje się ogrodzenie terenu sportowego zewnętrzne i ogrodzenie wewnętrzne między boiskiem i trybunami dla widzów.

#### Dostęp dla osoby niepełnosprawnej

Dostęp dla osoby niepełnosprawnej realizują się przez wykonanie dojścia pieszego wzdłuż boiska do miejsc siedzących na trybunach.

### 3. DANE OGÓLNE - PRZEZNACZENIE

- Projektowane boisko sportowe ogólnodostępne o nawierzchni trawiastej o wymiarach 60,0 m x 100,0 m z trybunami sportowymi i parkingiem dla widzów. Boisko będzie wykorzystywane w sezonie letnim.

#### Bilans terenu :

- boisko do piłki nożnej płyta główna	6000,00 m <sup>2</sup>
- boisko do piłki nożnej z zapolem	7417,50 m <sup>2</sup>
- dojazd z parkingiem	380,80 m <sup>2</sup>
- ścieżki piesze i placyki	897,00 m <sup>2</sup>
- trybuny sportowe	115,70 m <sup>2</sup>



#### Boisko sportowe do piłki nożnej w Starowicach Dolnych

- budynek szatniowy	312,80 m <sup>2</sup>
- tereny zielone	2410,70 m <sup>2</sup>
razem powierzchnia działek 223 i 225	11534,50 m <sup>2</sup>

udział powierzchni biologicznie czynnej w stosunku do powierzchni terenu inwestycji wynosi 85% (więcej niż wymagane 20%).

## 4. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA

### 4.1 Boisko sportowe do piłki nożnej – płyta główna

powierzchnia boiska – 6000,0m<sup>2</sup>

powierzchnia boiska z zapolem – 7417,50m<sup>2</sup>

#### 4.11. Przygotowanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Pierwszym etapem jest zdarcie istniejącego podłoża terenu do poziomu pozwalającego wykonać boisko na rzędnej 184,50 mnpm. Wyrównanie i korytowanie powierzchni niezbędnej do wykonania dalszych prac budowlanych.

#### 4.12 System drenażowy boiska

Zaprojektowano system drenażowy boiska z rur drenarskich karbowanych PCV-u z otworami standardowymi o średnicach:

- 63 mm – dla ciągów drenarskich ułożonych na boisku
- 113 mm – dla ciągów drenarskich zbierających wodę napływową
- 130 mm – dla głównego ciągu drenarskiego zbierającego

Przyjęto spadek drenu 0,5%, odległość między rurami systemu wynosi 6,0m.

Rury drenarskie układać na wyrównanej warstwie bez kamienia w rowach drenażowych. Minimalne zagłębienie rury wynosi 50 cm od projektowanego poziomu boiska

Rury drenarskie obsypać żwirem płukany o średnicy 8-16mm – zalecana minimalna warstwa zasypki 5 cm wokół rury.

Następnie na całej powierzchni rowka należy rozprowadzić warstwę materiału mineralnego dobrze przepuszczającego wody opadowe o średnicy 16-32 mm i grubości 30 cm.

W/w warstwę należy zgodnie z normą DIN 18035 zagęścić.

Dla ochrony sieci drenarskiej przed zamulaniem rury drenarskie z obsypką żwirową 8-16 mm należy zabezpieczyć geowłókniną. Rury należy zabezpieczyć dwoma warstwami geowłókniny:

- warstwa dolna- zastosować pasy geowłókniny 250g/mm<sup>2</sup>, w przypadku rowków drenarskich wywinąć na dno rowka,
- warstwa górna- przez ułożenie pasów geowłókniny 150g/mm<sup>2</sup> nad ciągami drenarskimi nad warstwą żwiru na całej powierzchni boiska.

Dla odprowadzenia z boiska wód opadowych przewidziano wykonanie dwóch studzienek odwadniających o średnicy 1200 mm z rury karbowanej przykrytych pokrywą betonową na stożku betonowym.

Ponieważ studzienki zlokalizowane będą na rogach boiska należy je przykryć warstwą sztucznej trawy.

#### 4.13 Warstwy nawierzchni boiska

Zaprojektowano następujące warstwy nawierzchni boiska głównego:



#### Boisko sportowe do piłki nożnej w Starowicach Dolnych

- mieszanka ziemi urodzajnej, torfu i piasku (warstwa nośna)	20cm
- kruszywo kamienne $\Theta$ 8-63 mm, zaklinowane kłincem kamiennym $\Theta$ 1-4 mm	12 cm
- podsypka piaskowa	10 cm
- geowłóknina	0,5 cm
- grunt rodzimy z drenażem	

Wymiary boiska 60,0 x 100,0 m + strefa ochronna 8,0 m poza linią bramkową i 3,0 m wzdłuż boiska.

#### **4.14 Nawierzchnia trawiasta**

Boisko do piłki nożnej główne- powierzchnia

RODZAJ I – NA GRUNTY NADAJĄCE SIĘ DO ADAPTACJI (GLEBY „A”)

#### OPIS TECHNICZNY WYKONANIA

Powierzchnię boiska splantować przy kółkach niwelacyjnych z dokładnością 2cm. Na splantowaną powierzchnię rozścielić piasek lub glinę spiaszczoną warstwą grubości 1,5cm. Na grunty bardziej zwięzłe rozścielić piasek. Glinę rozścielić na gruntach mało spoistych i łatwo przepuszczających się w górnej warstwie, tworzących w okresach suszy luźną warstwę pyłu. Rozścieloną warwę mieszać z glebą za pomocą brony posiewnej. Po bronowaniu wyrównać powierzchnię ręcznie grabiami a następnie wałować. Na małych powierzchniach warstwę rozścieloną mieszać z glebą motyczkami lub grabiami.

#### KONSERWACJA

Zwiększona pielęgnacja w okresie wiosennym. Ażeby nie dopuścić do rozwoju chwastów należy kilka razy bronować broną posiewną i włóczyć włóką rolniczą. Po okresie wiosennej walki z chwastami wałować. W okresie sezonu konserwacja polega na usuwaniu chwastów rozrzucaniu kretowisk i równaniu zagłębień.

Nawierzchnię naturalną- rodzaj I na boiskach gier wielkich można przekształcić w nawierzchnię naturalną trawiastą. W tym celu należy dopuścić do zadarnienia się powierzchni poprzez samosiew oraz prowadzić pielęgnację umożliwiającą rozwój traw. Jeśli do drugiego roku po założeniu boiska darń pokryje około ¼ powierzchni boiska, wówczas oznaczać to będzie, że istnieją dobre warunki przyrodnicze dające pewność uzyskania trwałej powierzchni trawiastej odpornej na deptanie i łatwej w pielęgnacji. Pielęgnacja nawierzchni naturalnej trawiastej polega na usuwaniu chwastów, rozrzucaniu kretowisk, bronowaniu, koszeniu trawy, podlewaniu, nawożeniu nawozami mineralnymi i ziemią kompostową /patrz arkusz TUS 1.1.3/. Chcąc przyspieszyć proces zadarnienia boiska należy wykonać rzadki posiew w ilości 80-100kg nasion mieszanki traw. Skład gatunkowy mieszanki trawnikowej powinien odpowiadać składowi gatunkowemu runi trawiastej powstałej samoistnie. Nie należy wprowadzać gatunków obcych dla danego środowiska. Podsiew wykonać najlepiej jesienią (do 20 września). Przed i po siewie trawy powierzchnię boiska bronować broną talerzową i broną posiewną. Posiew połączyć z dokładnym wyrównaniem nierówności przez podsypanie zagłębień ziemią urodzajną. Na 14 dni przed siewem trawy rozrzucić nawozy mineralne: fosforowe, potasowe i azotowe w dawce 400-600kg/ha. Rodzaje nawozów i dawki nawozowe ustalić odpowiednio do klasy gły. Nawożenie stosować gdy  $PH < 6$ .

Przewiduje się możliwość wykonania nawierzchni z gotowego trawnika z rolki dostarczanej przez wyspecjalizowane firmy np. XERO FLOR .PL z Leszna Dolnego.



**CHARAKTERYSTYKA GLEB „A”:** Grunty o warstwie glebowej grubości 20-35cm, próchnicznej, próchniczno-gliniastej, gliniastej, gliniasto-piaszczystej, piaszczysto-gliniastej i próchniczno-piaszczystej. Gleby o dobrych stosunkach wodnych. Poziom wody gruntowej na głębokość poniżej 1m. Klasa bonitacyjna gleby: I-II-III. Kompleks uprawowy: pszenno-buraczany, jęczmienny i żytnio-ziemniaczany. Typy gleb: czarnoziemy, lessy, mady, bielice w kulturze i szczyrki mocne.

**CHARAKTERYSTYKA GLEB „B”:** Grunty o warstwie glebowej grubości 15-30cm, próchnicznej, gliniastej lub ilowatej. Podglebie gliniaste, ilowate, żwirowo-gliniaste. Poziom wody gruntowej na głębokości do 0,5m. Klasa bonitacyjna gleby: III-IV-V-VI. Typy gleb: gliny, ily, torfy.

Przed wysiewem nasion na boisku należy zbadać energię i siłę kiełkowania nasion każdego gatunku osobno. W tym celu należy pobrać po 100 sztuk nasion i wysiać w spodkach w wilgotnej bibule, trzymając w pomieszczeniach w temperaturze 16-20°C. Energię kiełkowania ustala się przez liczenie szybkości wschodu nasion w poszczególnych dniach. Siłę kiełkowania ustala się według procentowej ilości nasion skielkowanych. Obserwacja energii kiełkowania potrzebna jest do śledzenia prawidłowości wschodów na boisku. Siła kiełkowania orientuje jaką ilość nasion należy stosować do obsiewu boiska. Gdy siła kiełkowania jest mniejsza niż 95%, wówczas do podanych norm wysiewu należy stosować odpowiedni dodatek procentowy dla każdego gatunku oddzielnie. Np.: gdy siła kiełkowania wynosi 80%, wówczas normy wysiewu należy zwiększyć o 15% ( $95\% - 80\% = 15\%$ ).

#### NA GRUNTY NADAJĄCE SIĘ DO ADAPTACJI (GLEBY „A”)

#### OPIS TECHNICZNY WYKONANIA

Budowa nawierzchni trawiastej na glebach „A” obejmuje trzy zasadnicze operacje: a - ukształtowanie powierzchni boiska; b – uprawę i nawożenie gleby; c – zasiew trawy.

a – ukształtowanie powierzchni boiska zależnie jest od istniejącej konfiguracji terenu i stanowi odrębne zagadnienie robót ziemnych, które należy opracować w indywidualnych projektach ukształtowania terenu. Przy kształtowaniu płyty boiska na terenach płaskich, gdzie nie zachodzi potrzeba dokonania dużych przerzutów mas ziemnych, należy tak zaprojektować układ wysokościowy boiska, by uniknąć miejscami całkowitego zgarnięcia warstwy glebowej i wydobywania na wierzch martwicy. Warstwa glebowa (tj. biologicznie czynna, „żywa”, uprawna) powinna w miejscach ulegających obniżeniu pozostać nie mniej jak 12-15cm grubości. Przy kształtowaniu płyty boiska na terenach o zróżnicowanej konfiguracji, gdzie zachodzi potrzeba dokonania dużych przerzutów mas ziemnych, należy przed przystąpieniem do wykopów i nasypów zgarnąć warstwę gleby uprawnej grubości 20-30cm i po zakończeniu robót ziemnych rozplantować ziemię urodzajną na ukształtowanym łóżysku boiska. Zgarniętą ziemię urodzajną składować tymczasowo w przyzmach, których wysokość nie może przekraczać 1,5m.

b – uprawa i nawożenie gleby wymaga zróżnicowania odpowiednio do typu gleby.



b<sub>1</sub> – na glebach typu czarnoziemów i lessów: do uprawy i nawożenia gleby przystąpić po ukształtowaniu płyty boiska. Uprawę rozpocząć od wykonania orki głębokiej(20-25cm). Na boisku, gdzie dokonana została translokacja warstwy glebowej zamiast orki, zastosować kultywatorowanie(na krzyż). Na świeżo zaoraną glebę rozrzuć nawozy mineralne: fosforowe i potasowe w dawce: superfosfatu lub supertomasyny 150-200kg/ha oraz soli potasowej 40% 150-200kg/ha. Nawozy zmieszać razem bezpośrednio przed rozrzuconiem. Wymieszanie nawozów z glebą wykonać za pomocą kultywatora („na krzyż”), a następnie po upływie 7-10 dni rozrzuć nawóz azotowy: saletrzak lub saletra w dawce 200kg/ha;

b<sub>2</sub> – na glebach typu mad, bielie i szczyrków mocnych: wykonać orkę głęboką lub średnią(na szczyrkach mocnych). Po orce zastosować bronę polową średnią lub ciężką. Na madach tłustych uwzględnić w razie potrzeby bronę kolczatkę. Następnie rozrzuć torf ogrodniczy w balotach w ilości 1 balot/100m<sup>2</sup> (1 balot = 0,25m<sup>3</sup> = 50-60kg). Rozrzucony torf nasycić wodą przez polanie boiska lub najlepiej wykorzystać opady atmosferyczne. Nasycony wodą torf zmieszać z glebą kultywatorem a następnie wysiać nawozy mineralne w dawce: superfosfatu lub supertomasyny 200-250kg/ha oraz soli potasowej 40% 200-250kg/ha. Na glebach „A” o kwasowości Ph<6 stosować wapnowanie. Dawkę wapna nawozowego i potrzebę wapnowania ustalać każdorazowo z udziałem rzeczoznawcy.

c – zasiew trawy – do robót związanych z obsiewem boiska, należy przystąpić po upływie 7-10 dni od wysiewu nawozów mineralnych. Przed siewem trawy powierzchnię boiska dokładnie zmodelować przy kołkach niwelacyjnych(siatka 5x5) oraz łatach poziomowych. Zmodelowaną powierzchnię wałować walcem ręcznym o  $\varnothing$  1-1,5m i wadze 150-200kg/mb. Po wałowaniu dokonać przeglądu równości powierzchni i podsypać ewentualne wklęsłości oraz zruszyć powierzchnię całego boiska lekko grabiami lub pawimi piórkami. Na tak przygotowaną powierzchnię wysiać nasiona traw. Siew powierzyć jednej osobie. Dla równomierności siewu pole boiska oraz przygotowaną ilość nasion podzielić na równe 4 części. Przykrycie nasion za pomocą kolczatek. Kolczatkować dwukrotnie („na krzyż”). Skład gatunkowy mieszanki traw i gęstość siewu stosować wg poniższej tabeli odpowiednio do istniejącego typu gleby.

„A<sub>1</sub>” – Mieszanka traw dla gleb „A” typu czarnoziemów i lessów

Festuca rubra genina	- kostrzewa czerwona rozłogowa	-	40%
Poa pratensis	- wiechlina łąkowa	-	25%
Agrostis vulgaris	- mietlica pospolita	-	20%
Lolium perenne tenue	- rajgras angielski	-	15%
			100%
Gęstość siewu	1,5 kg/100m <sup>2</sup>		

„A<sub>2</sub>” – Mieszanka traw dla gleb „A” typu mad i bielie

Festuca rubra genina	- kostrzewa czerwona rozłogowa	-	45%
----------------------	--------------------------------	---	-----



Boisko sportowe do piłki nożnej w Starowicach Dolnych

Poa pratensis	- wiechlina łąkowa	-	10%
Agrostis vulgaris	- mietlica pospolita	-	15%
Lolium perenne tenue	- rajgras angielski	-	30%
			100%

Gęstość siewu 2,0 kg/100m<sup>2</sup>

„A<sub>3</sub>” – Mieszanka traw dla gleb „A” typu szczyrki mocne

Festuca rubra genina	- kostrzewa czerwona rozłogowa	-	35%
Festuca ovina	- kostrzewa owcza	-	15%
Poa pratensis	- wiechlina łąkowa	-	15%
Agrostis vulgaris	- mietlica pospolita	-	10%
Lolium perenne tenue	- rajgras angielski	-	20%
Trifolium regens	- koniczyna biała	-	5%
			100%

Gęstość siewu 2,0 kg/100m<sup>2</sup>

### PIELĘGNACJA NAWIERZCHNI TRAWIASTYCH BOISK

Racjonalna pielęgnacja powinna zapewnić właściwe warunki rozwoju traw, dając gęstą i jednolitą darni typu dywanowego o żywej zielonej barwie. Pielęgnacja boiska obejmuje następujące zabiegi: koszenie, podlewanie, nawożenie, przewietrzanie, wałowanie, podsiewanie i reperacja. Zabiegi mają charakter prac bieżących powtarzanych wielokrotnie w okresie sezonu wegetacyjnego lub okresowo powtarzających się co kilka lat. Poszczególne zabiegi i częstotliwość ich wykonywania wykonywać należy racjonalnie, tzn. w dostosowaniu się do wymagań rośliny wynikających z jej fizjologicznego rozwoju.

**KOSZENIE:** Pierwsze koszenie po wejściu trawy wykonać gdy trawa osiągnie wysokość 20-25cm. Również na wiosnę każdego roku po pierwszym pokosie należy pozwolić trawie odrosnąć do wysokości 15cm. Zbyt wczesne koszenie i niskie po wejściu trawy bardzo osłabia rozwój traw. Pierwsze 4-5 pokosów od wejścia trawy wykonać kosą, następnie maszynkami. Optymalna wysokość koszenia wynosi 4-5cm, ~~jednakże przy dobrej i systematycznej pielęgnacji należy strzyc co 3-4 dni, przy normalnych wymaganiach,~~



co 7-10 dni. Przy koszeniu stosować zasadę: w okresie dużych opadów deszczowych kosić często i nisko(4-5cm), zaś latem i w okresie suszy rzadko i wysoko(6cm). Ostatnie koszenie na jesieni wykonać gdy średnia temperatura dobowa wynosi  $+10^{\circ}\text{C}$ , gdyż późniejsze koszenie pogarsza warunki zimowania trawy. Skoszoną trawę należy od razu usuwać z boiska, ponieważ powoduje ona w miejscach zalegania żółknięcie trawy i boisko traci swe walory estetyczne. Po każdorazowym skoszeniu wskazane jest „przecczesanie” darni grabiami.

**PODLEWANIE:** Otrzymanie dobrej nawierzchni trawiastej o barwie świeżej zieleni wymaga obfitego i częstego podlewania. Podlewać można w dowolnej porze dnia, jednakże podlewanie w godzinach południowych w dni słoneczne i upalne jest mało skuteczne, ze względu na duże straty wilgoci na skutek intensywnego parowania. Każdorazowo podlanie powinno dać w efekcie nawilgocenie gleby do głębokości 10-15cm. Skutek każdorazowego podlania należy badać przez dokonanie odkrywek wycinając kawałek darni nożem. Polewać przez skierowanie prądnicy do góry, strumieniem rozsypującym się. Oznaką braku wilgoci jest kolor trawy na boisku staje się niejednorodny, trawa żółknie, a następnie brunatnieje.

**NAWOŻENIE:** Częste koszenie i podlewanie nakazuje zasilanie małymi dawkami w niedużych odstępach czasu. W ciągu okresu wegetacyjnego należy dostarczyć następujące dawki podstawowych składników pokarmowych: azotu(N) – 70-90kg/ha(co odpowiada ilości 350-450kg saletrzaku 20%); fosforu( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) – 40-60kg/ha(co odpowiada 250-400kg superfosfatu 15%) oraz potasu( $\text{K}_2\text{O}$ ) – 60-80kg/ha(co odpowiada 150-200kg soli potasowej 40%). W pierwszej połowie sezonu wegetacyjnego w dawkach nawozowych uwzględniać azot i fosfor(szczególnie azot), zaś w drugiej połowie sezonu potas. W ostatnich dawkach drugiej połowy sezonu azot wykluczyć zupełnie. Nawożenie mineralne powinno być przerywane nawożeniem organicznym w celu utrzymania i wzmocnienia życia drobnoustrojów w glebie. Bardzo dobre rezultaty osiąga się przez polewanie raz w roku rozcieńczoną gnojówką w dawce 200-300 hl/ha. Co 3-4 lata należy boisko zasilić kompostem. Kompost rzucić na jesieni po ostatnim koszeniu trawy w dawce 1,5-2,0m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup>, zamiast kompostu można użyć częściowo rozłożonego obornika(mierzwy), który należy rozrzucić jesienią, a na wiosnę zgrabić pozostałe części słomiaste.

#### Oznaki niedostatku składników pokarmowych:

**Brak azotu:** jasnozielony kolor całej rośliny. Niższe liście bardziej jasne i zaczynają przedwcześnie żółknąć. Przy usychaniu nabierają koloru jasnobrunatnego lub żółtego. Jaśnienie liści zaczyna się od nerwów i przylegających do nich części blaszki liściowej. Łodygi cienkie, liście cieńsze od normalnych i węższe.

**Brak fosforu:** wzrost i rozwój trawy silnie zahamowany. Kolor liści brudnozielony, czasami z czerwonym zabarwieniem. Liście u nasady żółkną i brunatnieją, przy usychaniu nabierają koloru ciemnobrązowego lub czernieją.

**Brak potasu:** środkowe i dolne liście zaczynają żółknąć na wierzchołkach. Część blaszki liściowej bliżej nasady pędu pozostaje długo zielona. Końce liści i brzegi stopniowo zamierają, nabierając koloru



brunatnego. Brak azotu i fosforu objawia się na całej roślinie i jest bardziej widzialny na niższych liściach. Brak potasu objawia się na środkowych i niższych liściach, natomiast wierzchołkowa część rośliny ma wygląd normalny.

**PRZEWIETRZANIE:** Zmuszanie trawy do ciągłego krzewienia się poprzez częste i niskie koszenie powoduje utworzenie się gęstej, mocno zwartej darni, która uniemożliwia dostęp powietrza do gleby. Tworzenie się rozłogów odbywa się w warstwie gleby, do której jest dobry dostęp powietrza. W takich warunkach roślina zaczyna tworzyć rozłogi coraz bliżej powierzchni, przy czym rozłogi w głębszych warstwach zaczynają obumierać na skutek braku powietrza. Powoduje to po kilku latach, że darń jest bardzo płytko ukorzeniona, łatwo ulega zdzieraniu w czasie zawodów i jest trudna do pielęgnacji w okresach suszy. Dlatego od trzeciego roku od zasiewu boiska należy co roku w drugiej połowie sezonu wykonać zabieg, mający na celu doprowadzenie do gleby powietrza poprzez przerwanie(perforowanie) kożucha darniowego. Do tego celu służą specjalne wały zwane aeratorami lub ręczne perforatory.

**WAŁOWANIE:** Wałować po każdorazowym skoszeniu trawy, walcem gładkim o średnicy 1-1,5m i wadze 800-1000kg. Nie wałować w okresie suszy i upałów oraz gdy gleba jest zbyt wilgotna.

**PODSIEWANIE:** Boiska stare, zaniedbane lub nadmiernie użytkowane wymagają podsiewu trawy. Podsiew wykonać najlepiej w pierwszej połowie września.

Trawę należy skosić, następnie użyć brony polowej ciężkiej i bronę talerzową. Na tak przygotowaną powierzchnię wysiać nasiona traw(60-150kg/ha, zależnie od stanu darni) i rozrzucić kompost 1-1,5m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup>. Po dosiewaniu boiska zawody piłkarskie nie mogą odbywać się wcześniej jak w drugiej połowie następnego roku.

**REPERACJA:** Przy intensywnym używaniu boiska w niektórych częściach boiska, najczęściej przed bramkami następuje całkowite zniszczenie darni. Starą zniszczoną darń wyciąć, glebę przekopać i wyrównać grabiami, ułożyć nową darń, zasypać szczeliny ziemią kompostową i ubić. Darń do tego celu powinna pochodzić ze specjalnego poletka, które zakładać należy na terenie stadionu równocześnie z budową nawierzchni boiska. Unikać darni niewiadomego pochodzenia, najczęściej zachwaszczonej i psującej wygląd całego boiska.

**ODCHWASZCZANIE:** Przy częstym koszeniu problem walki z chwastami nie powinien mieć miejsca. Co 2-3 tygodnie należy dokonać przeglądu nawierzchni całego boiska i chwast trwale, nisko położące się wycinać nożami.



**RENOWACJA (REMONT KAPITALNY):** Potrzeba dokonania renowacji nawierzchni trawiastej na boisku może wynikać ze względu na: a) fizjologiczne zużycie się trawy (naturalne śmierć), b) nadmierne użytkowanie boiska oraz c) brak właściwej pielęgnacji bieżącej.

**A. RENOWACJA NAWIERZCHNI WSKUTEK FIZJOLOGICZNEGO ZUŻYCIA SIĘ TRAWY:**

Wiek życia poszczególnych gatunków traw boiskowych nie jest jednakowy, wobec czego następuje okres, w którym zanikają gatunki traw żyjących krócej (mietlica żyje > 8 lat, wiechlina > 8 lat, kostrzewa > 8 lat, rajgras angielski 6 lat). Zjawisko to jest niekorzystne, ponieważ przyspiesza bardzo w późniejszym okresie proces niszczenia się nawierzchni mimo nawet starannej pielęgnacji, a zabiegi pielęgnacyjne nie dają żądanych rezultatów. Potrzeba dokonania renowacji wywołanej starzeniem się traw ujawnia się w okresach co 6-8 lat, zaś w skutek degeneracji co 5-6 lat.

Przed rozpoczęciem robót renowacyjnych należy dokonać przeglądu nawierzchni boiska, ustalić gatunki traw występujące w istniejącej runi trawiastej, oraz gatunki dominujące i znajdujące się w zaniku, a jeśli możliwe, to również ustalić gatunki, które zaniknęły zupełnie. Następnie sprawdzić profil płyty boiska przez dokonanie zdjęcia niwelacyjnego (siatka 5x5)

Roboty renowacyjne rozpocząć od skoszenia trawy. Następnie powierzchnię zbronować broną połową ciężką „na krzyż”. Po bronie połowej zastosować bronę talerzową, bronując kilkakrotnie.

Na tak uprawioną powierzchnię rozrzucić ziemię kompostową warstwą grubości

2-3cm z jednoczesnym wyrównaniem wszelkich zagłębień uwidoczniionych na zdjęciu niwelacyjnym. Rozplantowaną ziemię wyrównać przy kółkach wysokościowych i sznurze ręcznie grabiami i lekko uwałować wałem ręcznym o wadze ok. 100kg. W takim stanie pozostawić boisko na okres 5-6 dni i najlepiej przystąpić do dalszych robót po pierwszym opadzie atmosferycznym. Po tym terminie dokonać powtórnie przeglądu powierzchni boiska i wszelkie wklęsłości wyrównać przez podsypywanie ziemią kompostową. Tak zmodelowaną powierzchnię uwałować lekkim wałem ręcznym  $\varnothing$  1,0-1,5m i wadze 100-150kg, a następnie przystąpić do siewu trawy. Ustalenie składu gatunkowego mieszanki traw oraz gęstości siewu powierzyć rzeczoznawcy. Po wysiewie nasiona przykryć grabiami oraz powierzchnię uwałować.

Roboty renowacyjne należy wykonywać w okresie 20 sierpnia-10 września, lub w pierwszej połowie kwietnia.

B i C. Technika wykonania remontu kapitalnego nawierzchni trawiastej w skutek zniszczenia NADMIERNYM UŻYTKOWANIEM bądź w skutek NIEWŁAŚCIWEJ PIELĘGNACJI jest analogiczna jak w punkcie A. Jeśli okaże się jednak, że pozostałe runo trawiaste nie przedstawia już żadnej wartości, to nawierzchnię boiska należy wykonać od nowa, wg jednego ze sposobów podanych na arkuszu TUS 1.1.1.

**SPORZADZANIE KOMPOSTU:** Przy braku ziemi kompostowej można sporządzić tzw. Komposty szybkościowe z torfu ogrodniczego i ziemi żyznej. Technika sporządzania takiego kompostu jest następująca: torf ogrodniczy w balotach ( $1 \text{ balot} = 0,25 \text{ m}^3 = 50-60 \text{ kg}$ )



rozpakować i pokruszyć, następnie dodać nawozy mineralne w ilości 0,6kg/1 bełę(azotniaku 0,20kg + supertomasyny 0,20kg + soli potasowej 40% 0,20kg). Zmieszany torf z nawozami mineralnymi złożyć na przyźmie i nasycić wodą, a następnie zmieszać ze świeżo ukopaną ziemią żyzną w stosunku 2 części torfu:1 część ziemi. Tak przygotowany kompost pozostawić w przyżmach przez okres 8 tygodni. W drugim tygodniu od założenia, przyżmy obłożyć warstwą nawozu naturalnego(najlepiej obornikiem). W okresie przyżmowania należy okresowo polewać kompost wodą oraz dokonać co najmniej dwukrotnego przerobienia przyżm.

NAJBARDZIEJ NISZCZY SIĘ POWIERZCHNIA TRAWIASTA PODCZAS JESIENNYCH ZAWODÓW, PONIEWAŻ W TYM OKRESIE TRAWY ROZWIJAJĄ ROZŁOGI PODZIEMNE, W KTÓRYCH GROMADZĄ ZAPASY POKARMOWE.

## 4.2 URZĄDZENIA SPORTOWE

### 4.2.1 Zadaszenia dla zawodników rezerwowych

Przy boisku przewidziano zadaszenie w postaci obudowy z leksanu na konstrukcji metalowej powlekanej ,systemowej. Zadaszenie powinno być zakupione w całości w wyspecjalizowanej firmie np. SPORT PLUS.

### 4.2.2 Bramki

Boisko wyposażyć w gotowe bramki ruchome z rur aluminiowych o wymiarach 7,32 x 2,44.m.

## 4.3. BUDYNEK SZATNI SPORTOWYCH

### A. PROGRAM UŻYTKOWY STAN PROJEKTOWANY:

- Obiekt szatni sportowych dla zawodników, spełniający wymagania dla rozgrywek III ligowych w piłkę nożną.

### B. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

- kubatura obiektu	1.156,00 m3
- powierzchnia zabudowy	312,30 m2
- powierzchnia użytkowa całego budynku	261,40 m2
-wysokość od poziomu terenu do kalenicy	6,55 m
-wymiary rzutu poziomego (na poziomie +/- 0,00) =	32,20 m x 9,70 m
-projektowana rzędna budynku =	261,50 mnpm

### C. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ

Parter      pow. użytkowa    261,36m2

1. Korytarz 1	18,68 m2
2. Umywalnia 1	36,35
3. Szatnia 1	27,04
4. Gabinet lekarski	15,25
5. Magazynek	14,11



Boisko sportowe do piłki nożnej w Starowicach Dolnych

---

6. Zaplecze sędziów	14,89
7. Umywalnia sędziów	11,53
8. Szatnia 2	27,04
9. Umywalnia 2	36,35
10. Korytarz	18,58
11. Hall	38,02
12. Pom.porządkowe	2,29

---

**razem powierzchnia użytkowa obiektu 261,36 m<sup>2</sup>**

---

**D. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU**

- forma: budynek na rzucie prostokąta, o zwartej formie, 1- kondygnacyjny + bez poddasza, niepodpiwniczony, przykryty dachem jednospadowym o spadku 5 stopni krytym papą termozgrzewalną
- funkcja: szatnia sportowa przy boisku do piłki nożnej,
  - dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy: lokalizacja na skraju wsi, architektura nawiązuje skalą do architektury tradycyjnej murowanej, ale jednocześnie wprowadza elementy nowoczesnej formy kształtu dachu,
- zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia: obiekty budowlane usytuowane na ogrodzonej i wydzielonej działce.

**E. TECHNOLOGIA OBIEKTU**

**1.1 Program funkcjonalny obiektu szatni sportowych**

Obiekt wyposażono w 2 niezależne szatnie dla obu drużyn w czasie meczy piłkarskich. Szatnie wyposażono w ławki oraz szafki ubraniowe. Umywalnie wyposażono w 6 natrysków oraz 6 umywałek, 3 kabiny w.c. oraz 3 pisuary.

Zapewniono część socjalną przeznaczoną dla sędziów meczowych.

W obiekcie zlokalizowano również gabinet lekarski związany z obsługą medyczną w czasie meczu.

**1.2 Miejsce na sprzęt porządkowy**

Pomieszczenie porządkowe wyposażono:

w zlew na wysokości 50 cm ponad posadzką oraz uchwyty na sprzęt porządkowy.

**1.3 Wymagania środowiskowe**

1. Wymagania cieplno- wilgotnościowe

Wymagane temperatury pomieszczeń wg PN-82/B- 02402 Ogrzewnictwo

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach :

- |                    |       |
|--------------------|-------|
| - szatnie          | 20° C |
| - umywalnie        | 25° C |
| - gabinet lekarski | 25° C |

2. Wentylacja

Technologia obiektu wymaga wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej ogólnej Wartości wymaganej wymiany powietrza pokazano na rysunku nr 3

Wentylacji mechanicznej ogólnej wymagają :

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| - umywalnie | - wymiana 5 x V |
| - szatnie   | - wymiana 4 x V |
-



### 3. Oświetlenie

Oświetlenie naturalne powinno być zapewnione wszędzie tam, gdzie jest to technicznie możliwe. Stosunek powierzchni okien, w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi co najmniej 1:8, i w pozostałych pomieszczeniach – 1:12.

Oświetlenie światłem sztucznym w zależności od rodzaju pomieszczenia :

## **G. OPIS BUDOWLANY**

### **1. Fundamenty:**

Projektuje się fundamenty żelbetowe, wylwane z betonu C16/20 na podkładzie z chudego betonu.

Grubość podkładu przyjęto 10 cm. Do betonu łąw zbrojonych dodać środka uszczelniającego.

Posadowienie na podkładzie betonowym wykonać na warstwie papy termozgrzewalnej lub folii budowlanej fundamentowej, a zewnętrzne powierzchnie zabezpieczyć izolacją powłokową typu lekkiego.

Stopy słupów stalowych żelbetowe wylwane z betonu C16/20.

### **2. Ściany:**

**zewnętrzne** –murowane z cegły PoroTharm gr.30 cm ocieplone styropianem gr.20cm

Ściany podziemi z bloków żwirobetonowych gr.25cm ocieplone styropianem gr.15cm

**wewnętrzne konstrukcyjne** – projektowane z cegły Porotherm gr.25cm

#### **wewnętrzne działowe**

- z pustaków ceramicznych kłsy 10 na zaprawie 5Mpa,

### **3. Słupy**

Słupy pod konstrukcję wiaty stalowe dwuteownik IPE 240.

### **4. Nadproża, podciągi i wieńce**

Zwieńczenie ścian wieńcem żelbetowym 30x30 zgodnie z rysunkami konstrukcji.

Nadproża w warstwie nośnej z belek żelbetowych L-19 nad oknami oraz typu O2 oraz nad witryną wejściową wykonać belki B1 i B2 zgodnie z rysunkami konstrukcji.

### **5. Dach**

Konstrukcja dachu prefabrykowane kratownice drewniane trapezowe z drewna klasy C-37.

Połączenia kratownicy przewiduje się na płytki kolczaste.20%.

Drewno zaimpregnować środkami grzybo i owadobójczymi a także przeciwogniowymi do stopnia NRO do stosowania w budynkach przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Konstrukcja dachu obita płytami OSB.

Od strony elewacji oraz podbicie spodu wiaty oblicować płytami elewacyjnymi na ruszcie systemowym

Stropodach będzie posiadać warstwy :

- Papa termozgrzewalna
- Płyty OSB
- wełna mineralna 30cm między dźwigarami dachu
- paroizolacja
- płyty elewacyjne na ruszcie systemowym



#### 6. Izolacje termiczne

- dach – wełna mineralna 30 cm o gęstości 45-50kg/m<sup>3</sup>
- ściany zewnętrzne – Porothersm + styropian EPS100
- ściany podziemi – styropian 15 cm
- posadzka na gruncie –styropian EPS100 – gr.10 cm

#### 7. Paroizolacja

- w dachu – paroizolacja położona od strony „cieplej”.

#### 8. Izolacje przeciwwilgociowe

- W pomieszczeniach „mokrych” zastosować folię budowlaną,
- Izolacja fundamentów- powierzchnię fundamentów izolować przeciwwilgociowo izolacją typu lekkiego
- Pozioma fundamentów – papa zgrzewana lub folia budowlana fundamentowa

#### 9. Tynki

Projektuje się wykonanie nowych tynków cementowo- wapiennych III kategorii gr.1,5 cm wewnętrznych oraz wykonanie tynków zewnętrznych silikonowych w systemie CERESIT wynikających z przyjętego systemu docieplenia.

**10. Stolarka okienna** w projektowanej szatni zaprojektowano stolarkę PCV z szybą zespoloną w kolorze szarym-grafitowym o współczynniku  $k= 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna w zależności od sytuacji zaopatrzyć w nawiewniki jeżeli w inny sposób nie zorganizowano nawiewu świeżego powietrza.

Drzwi wejściowe do obiektu oraz wyjścia na taras wykonać jako aluminiowe w kolorze grafitowym . $k=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ , szkło bezpieczne.

Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej powlekanej w kolorze grafitowym.

#### 11. Płytkowanie płytkami ceramicznymi

- ścian w W.C., umywalni na całej wysokości
- posadzki w obiekcie projektuje się z płyt gresu szklonego

**12. Obróbki zabezpieczające** z blachy ocynkowanej gr.=0,6mm

**13. Odwodnienie dachu** rynnami i rurami spustowymi tytanowo- cynkowymi. w kolorze grafitowym.

#### 14. Elewacje

Projektuje się licowanie ścian różnymi materiałami.

Część ścian będzie licowana płytami elewacyjnymi kompozytowymi na ruszcie systemowym.

Pozostałe powierzchnie ścian wykończone tynkiem cienkowarstwowym silikonowym na wyprawie w technologii CERESIT.

Część cokołowa ścian zewnętrznych wykończona płytkami granitowymi np.firmy Granit-Style

#### 15. „Portale” wejściowe

W strefie wejściowej zarówno frontowej jak i od strony boiska projektuje się ścianki dekoracyjne murowane z kostki granitowej na zaprawie cementowej na fundamencie żelbetowym.

W ściankach zostaną zainstalowane oprawy oświetleniowe w kształcie kwadratowych halogenów.



Od strony frontowej dekoracyjne ścianki stanowią podporę daszku nad wejściem. Konstrukcja daszku ze względu na rozpiętość – kratownice deskowe, obite płytami elewacyjnymi tak jak główny dach nad budynkiem.

## J. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA OBIEKTU

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku.

Powierzchnia użytkowa obiektu – 261,40 m<sup>2</sup>

Wysokość budynku projektowanego do kalenicy – 6,55 m

Ilość kondygnacji – 1 nadziemne

1. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Wymagana odległość budynku od obiektów sąsiadujących (ZL i PM i placów składowych o gęstości obciążenia ogniowego do 1000 MJ/m<sup>2</sup> i bez pomieszczeń zagrożonych wybuchem) wynosi 8,0 m i jest zachowana.

Najbliższy budynek – istniejący budynek zagrodowy w odległości 48,0 m.

Wymagana odległość budynku od granicy działki wynosi 4,0 m do ścian z oknami i 3,0 m do ścian bez okien i jest zachowana.

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W projektowanym obiekcie występować będą sprzęty wyposażenia typu socjalnego.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Przewiduje się, że gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

5. Kategoria zagrożenia ludzi. ZL-III

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W projektowanej części budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem, nie wyznacza się także stref zagrożenia wybuchem.

7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Budynek w jednej strefie pożarowej.

8. Klasa odporności ogniowej oraz stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

**Przyjęto klasę D odporności pożarowej** Wymagania odporności ogniowej dla poszczególnych elementów budowlanych:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7



### Boisko sportowe do piłki nożnej w Starowicach Dolnych

"A"	R 240	R 30	R E I 120	E I 120 (o-i)	E I 60	R E 30
"B"	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o-i)	E I 30 <sup>4)</sup>	R E 30
"C"	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o-i)	E I 15 <sup>4)</sup>	R E 15
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o-i)	(-)	(-)
"E"	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

- główna konstrukcja nośna - R 30
- ściana zewnętrzna EI 30
- ściana wewnętrzna – bez wymagań

#### 10. Ewakuacja

Dopuszczalne długości dojsć i przejść ewakuacyjnych w projektowanej części obiektu nie są przekroczone.. Dopuszczalna długość przejść wynosi 40 m

Należy zastosować światła ewakuacyjne w całym obiekcie.

#### 11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

W obiekcie występować będzie instalacja elektryczna. Przy głównym wejściu do obiektu lub przy przyłączy sieciowym wykonany będzie przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

#### 12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

W obiekcie nie jest wymagana instalacja hydrantowa.

#### 13. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem.

Obiekt wyposażony zostanie w podręczny sprzęt gaśniczy przystosowany do gaszenia pożarów grup ABC w sposób określony w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”.

Gaśnice GP-4x 4 szt

#### 14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru dla obiektu zostanie zapewnione z sieci wodociągowej poprzez hydrant nadziemny

#### 15. Drogi pożarowe.

Do obiektu zapewniono dojazd pożarowy o szerokości 6,0m w odległości 8,0 m od budynku wzdłuż ściany frontowej i podłużnej na której znajdują się wejścia do budynku.



#### **4.4. Parkingi przy boisku i dojazdu.**

##### **4.4.1 .Opis lokalizacji**

Wzdłuż drogi od strony zachodniej granicy działki terenu sportowego zlokalizowane są istniejące parkingi dla zawodników i kibiców.

Od strony północnej działka posiada istniejący wjazd . Od strony istniejącego wjazdu projektuje się nowe miejsca postojowe dla samochodów osobowych

Przewiduje się 12 stanowisk postojowych w nowoprojektowanym parkingu o nawierzchni z gresu granitowego. Powierzchnia parkingów i dojazdów projektowanych 380,80 m<sup>2</sup>

##### **4.4.2 Opis budowlany nawierzchni**

Projektuje się wykonanie nawierzchni parkingu i dojazdu z nawierzchni z gresu granitowego.

Warstwy nawierzchni parkingu i dojazdu:

- gres granitowy gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr.4 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie gr.20cm
- pospółka gr.35cm
- geosiatka
- grunt rodzimy

#### **4.5 Trybuny sportowe.**

Powierzchnia trybun sportowych wynosi 115,7 m<sup>2</sup>

Projektuje się zainstalowanie trybun na konstrukcji płyty żelbetowej. Krzeselka PCV typ WO-03 firmy PROSTAR.

Trybuny przewidziane są na 200 miejsc siedzących.

#### **4.8 Ogrodzenie boiska**

##### **4.8.1 Ogrodzenie wewnętrzne od trybun**

Ogrodzenie należy wykonać ze słupków stalowych wys. 2,0 m w rozstawie modularnym słupków co 2,5 m . Słupki należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych i powlekanych PCW i zaślepić od góry. Siatka do ogrodzenia powinna być ocynkowana i powlekana PCW.



Przyjęto ogrodzenie w systemie Plast-Met Trzebnica bez cokołu prefabrykowanego

#### 4.8.2. Ogrodzenie zewnętrzne

Wokół stadionu zaprojektowano ogrodzenie o wysokości 200 cm z siatki na słupkach stalowych w rozstawie modułowym 2,50 m w systemie Plast-Met bez cokołu prefabrykowanego. Od strony parkingu projektuje się bramę wjazdową o szerokości 5,0m oraz furtkę pieszą o szerokości 2,20 m od strony budynku szatniowego.

Północny bok ogrodzenia boiska od strony szatni oraz bok południowy projektuje się w formie piłko chwytów.

Piłkochwyty należy wykonać ze słupków stalowych wys. 3,5 m w rozstawie modułowym słupków co 4,0 m. Słupki należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych i powlekanych.

#### 4.9 Układ komunikacyjny

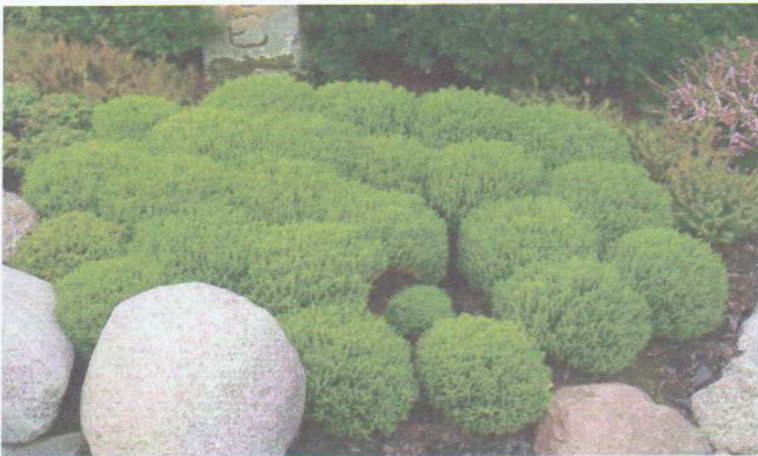
Projektuje się nowe ścieżki piesze z obrzeżami chodnikowymi betonowymi bezpośrednio przy boisku sportowym z kostki betonowej piaskowanej w kolorze żółtym.

Placyk przy sanitariatach również wykonany z tego samego materiału.

#### 4.10 Zieleń projektowana

##### 4.10.1. Nasadzenia strefie wejściowej oraz przy trybunach

Projektuje się nasadzenia Hebe Green Globe do wys. 30cm w ilości 6 szt. Podłoże wokół drzewek wyłożyć geowłókniną. Na wierzchu wysypać gresem granitowym. Między rabatami projektuje się chodnik z nawierzchni z gresu granitowego. Obrzeża chodnikowe granitowe z kolorze antracytowym.



##### 4.10.2 Nasadzenia przy miejscach postojowych na parkingu.

Przy stanowiskach parkingowych projektuje się zielen niską w postaci nasadzeń jałowca płozącego i irgi. (około 30 szt.)

##### 4.10.3 Nasadzenia zieleni wysokiej przy trybunach po prawej stronie budynku szatniowego.

Projektowany fragment zieleni o kształcie prostokątnym należy wydzielić obrzeżami krawężnikowymi betonowymi. Projektuje się na tym obszarze nasadzenia zieleni wysokiej, kompozycję sosny czarnej, sosny żółtej i świerku srebrnego. (około 2 szt) Powierzchnię zieleni wyłożyć geowłókniną jako ochronę przed chwastami na wierzchu wysypać żwir płukany w kolorze jasnym.

##### 4.10.4 Nasadzenia za trybunami po stronie lewej budynku szatniowego.

Obecnie na tym terenie znajduje się nasyp ziemny, prawdopodobnie po budowie budynku szatniowego.

~~Nasyp należy zlikwidować, ziemie wywieźć i splantować, założyć trawnik~~



Wzdłuż cieku wodnego projektuje się nasadzenia drzew iglastych wysokich w kompozycjach:

-sosna czarna, sosna żółta, świerk srebrny.( ok.15szt.)

4.9.5 Prace agrotechniczne i ukształtowanie terenu.

Pozostały teren przyległy należy wyrównać, splantować i założyć trawniki.

## K. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

### ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

#### 1. Zapotrzebowanie wody

Zapotrzebowanie w wodę przewiduje się z sieci wodociągowej gminnej. Zapotrzebowanie wody ocenia się jako niewielkie..

Woda niezbędna będzie w ilości :

$Q_s = 550,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Woda powinna odpowiadać warunkom wody zdatnej do picia.

**Inwestycja nie będzie uciążliwa dla środowiska ze względu na pobór wody.**

#### 2. Ścieki socjalno – bytowe

Ścieki odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej Nie przewiduje się powstawania ścieków technologicznych. Ilość ścieków socjalno- bytowych będzie w przybliżeniu równa ilości wody pobranej na cele sanitarne i gospodarcze i wyniesie:

$Q_{\text{ś}} = 550,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

**Inwestycja nie będzie uciążliwa dla środowiska naturalnego ze względu na produkcję ścieków.**

### EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

#### 3. Źródła emisji zanieczyszczeń

Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń z pompy ciepła Hoval powietrze –woda o mocy 8,5kW.



#### **4. Rodzaje i ilości zanieczyszczeń**

Inwestycja będzie emitować dopuszczalne wartości i rodzaje zanieczyszczeń

**Inwestycja nie będzie powodowała przekroczeń wartości dopuszczalnych w powietrzu atmosferycznym i nie będzie uciążliwa dla powietrza atmosferycznego ze względu na emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.**

#### **RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW**

##### **5. Pozostałe odpady**

Na terenie obiektu może powstać jedynie niewielka ilość odpadów „podobnych do odpadów komunalnych”, tj. śmieci pozostawionych przez użytkowników świetlicy i zniszczonych przy transporcie opakowań w ilości 5,8 m<sup>3</sup>/rok, gromadzonych i wywożonych na składowisko odpadów komunalnych łącznie z pozostałymi odpadami „podobnymi do komunalnych” z terenu zakładu.

**Inwestycja nie będzie obiektem uciążliwym dla środowiska ze względu na produkcję odpadów.**

**EMISJA HAŁASU ORAZ WIBRACJI, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ**

##### **6. Źródła hałasu**

Przyjmuje się, że źródłem hałasu jest każde urządzenie emitujące hałas, którego poziom mierzony z odległości 1 m jest większy niż 40 dB(A).

Źródłem hałasu – budynkiem jest każdy budynek, w którym zainstalowane urządzenia powodują, że staje się on wtórnym źródłem hałasu.

Projektowana inwestycja, zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem, nie będzie posiadała zewnętrznych źródeł hałasu.

##### **7. Ocena oddziaływania źródeł hałasu**

Na terenach MNU poziom hałasu w porze nocnej nie powinien być wyższy niż 40 dB(A).

Źródła hałasu zainstalowane w budynku, będą powodować średnioważony poziom dźwięku wewnątrz pomieszczenia nie przekraczający 50 dB(A). Hałas przenoszony na zewnątrz, w związku z izolacyjnością przegród zewnętrznych ok. 36 dB(A), nie powinien być bezpośrednio przy budynku wyższy niż 40 dB(A).

##### **8. Wnioski**



Nie projektuje się źródeł promieniowania jonizującego, niejonizującego, ani urządzeń wytwarzających pole elektromagnetyczne lub emitujących inne zakłócenia, mających wpływ na środowisko naturalne.

Projektowana inwestycja nie będzie powodowała przekroczeń wartości dopuszczalnych i nie będzie uciążliwa dla środowiska ze względu na hałas i wibracje oraz nie będzie oddziaływać na środowisko z uwagi na promieniowanie jonizujące i niejonizujące oraz pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia.

#### **WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE**

Przewiduje się wycinkę drzew w związku z prowadzoną inwestycją w uzgodnieniu z Urzędem Gminy.

Ze względu na brak emisji zanieczyszczeń gazowych oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze, nie będzie miało istotnego wpływu.

Niewielkie ilości odpadów „podobnych do komunalnych”, wywożonych na składowisko odpadów komunalnych oraz ścieków socjalno- bytowych odprowadzanych do kanalizacji miejskiej nie będzie miało żadnego wpływu na środowisko naturalne.

Projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.