

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
NA CZĘŚCI DZ. NR EWID. 841 W M. GĄSAWY RZĄDOWE GM. JASTRZĄB**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr ew. 841
Gąsawy Rządowe
gm. Jastrząb

INWESTOR:

Gmina Jastrząb
Plac Niepodległości 5
26-502 Jastrząb

Projektanci:

mgr inż. arch. Jacek Kapusta
nr uprawnień: UAN-II-K-8386/137/86

mgr inż. Andrzej Gałaj
nr uprawnień: ST.402/84

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY	3
1. DANE EWIDENCYJNE	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
4. WYMOGI PROJEKTOWE	3
5. STAN ISTNIEJĄCY	3
6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	3
6.1. BILANS POWIERZCHNI TERENU	4
7. ROBOTY ZIEMNE I BADANIA GRUNTU	4
8. BOISKO WIELOFUNKCYJNE	5
8.1. FUNDAMENTY	5
8.2. OGRODZENIE PIŁKOCHWYTY	5
8.3. NAWIERZCHNIA BOISKA	5
8.4. WYPOSAŻENIE	7
9. DRENAŻ	9
10. NAWIERZCHNIA UTWARDZONA	11
11. REKULTYWACJA TERENU	11
12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	12
13. INFORMACJA NA TEMAT WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW	12
14. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	12
15. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I OBIEKTY SĄSIEDNIE, HIGIENĘ I ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW	12
16. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	13

nr	skala	nazwa
Z/1	1:1000	Zagospodarowanie terenu
Z/2	1:200	Boisko wielofunkcyjne
Z/3	1:25	Przekrój A-A
Z/4	-	OGRODZENIE ZESPOŁU BOISK – PIŁKOCHWYT
S/1	1:100	Drenaż

OPIS TECHNICZNY**1.DANE EWIDENCYJNE**ADRES INWESTYCJI:

dz. nr ew. 841
Gąsawy Rządowe
gm. Jastrząb

INWESTOR:

Gmina Jastrząb
Plac Niepodległości 5
26-502 Jastrząb

2.PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Mapa zasadnicza
- Obowiązujące przepisy prawne i normy

3.PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt robót budowlanych polegających na budowie boiska wielofunkcyjnego na części dz. nr ewid. 841 w m. Gąsawy Rządowe, gm. Jastrząb.

W zakres prac wchodzi następujące roboty budowlane:

- Przygotowanie terenu pod budowę
- wykonanie robót ziemnych
- budowa boiska
- wykonanie nawierzchni
- wykonanie instalacji drenażu
- wykonanie robót wykończeniowych i uporządkowanie terenu

4.WYMOGI PROJEKTOWE

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego/ o warunkach zabudowy. Teren opracowania nie znajduje się na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego ani na obszarze objętym ochroną konserwatorską oraz nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach obszarów szkód górniczych.

5.STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie działki objętej opracowaniem zlokalizowane są dwa budynki – budynek szkoły podstawowej oraz budynek gospodarczy. Teren, na którym ma zostać zlokalizowane boisko porośnięty jest roślinnością niską, trawiastą.

6.PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W ramach inwestycji projektuje się budowę na części działki nr 841 w Gąsawach Rządowych boiska sportowego o nawierzchni poliuretanowej.

Poza tym na terenie objętym opracowaniem projektuje się utwardzenia dojeżdżalnych i pieszych. Projektowane nawierzchnie ciągów pieszych i manewrowe na terenie działki utwardzone kostką brukową w kolorze grafitowym. Zagospodarowanie zielenią według uznania Inwestora.

Projektuje się również wykonanie instalacji drenażu wokół płyty boiska.

Lokalizacja projektowanych obiektów na działce zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu. Zostały zachowane wszystkie wymagane odległości od granicy działki oraz budynków i innych obiektów oraz od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Wszystkie warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu zostały spełnione.

6.1. BILANS POWIERZCHNI TERENU

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem w granicach oznaczonych A-D	1953,00 m ²
Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego o sztucznej nawierzchni:	1109,25 m ²
Powierzchnia projektowanego utwardzenia terenu:	184,00 m ²

7. ROBOTY ZIEMNE I BADANIA GRUNTU

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową, a w szczególności z projektem zagospodarowania terenu, na którym naniesiono uzbrojenie terenu.
- Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.
- Podczas prowadzenia prac ziemnych nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych
- W pierwszej kolejności należy zdjąć warstwę wierzchnią z humusu i wyprofilować teren. Koryto, na którym wykonane będą obiekty sportowe, powinno być wykonane ze spadkami zgodnymi ze spadkami nawierzchni boiska. Rozwiązanie takie pozwala na prawidłowe odprowadzenie wód opadowych z płyty.
- Następnie należy przystąpić do wykonania odwodnienia. Po wykonaniu odwodnienia można przystąpić do układania obrzeży i projektowanych warstw podbudowy.
- W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy przerwać roboty i powiadomić inwestora i władze konserwatorskie. Materiał podłoża naturalnego powinien stanowić nienaruszony grunt rodzimy naturalnej wilgotności odwodniony stale lub na okres budowy.
- Badania wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy przeprowadza się poprzez oględziny zewnętrzne.
- Badania szerokości wykopu mierzy się z dokładnością do 0,10 m przy pomocy taśmy stalowej.

W ramach robót ziemnych przewiduje się po pracach rozbiórkowych zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, wykopy pod fundamenty urządzeń i ogrodzenia oraz podbudowy pod projektowane nawierzchnie wraz z uzbrojeniem technicznym terenu.

Obszar prac w lokalizacji fundamentów wg projektu nie koliduje z istniejącą infrastrukturą.

Po zakończeniu robót budowlanych teren należy uporządkować, uszkodzone trawniki oraz nawierzchnie należy odtworzyć.

Przed wykonaniem wykopów do robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i sprzymować do późniejszego wykorzystania przy rekultywacji terenu po zakończeniu prac budowlanych. Pozostały grunt należy usunąć i wywieźć z placu budowy na miejsce wskazane przez inwestora.

8. BOISKO WIELOFUNKCYJNE

8.1. FUNDAMENTY

W celu posadowienia słupów ogrodzenia zaprojektowano fundamenty 35x35 cm z betonu klasy C16/20 lub C20/25 (B20-B25), wylwane na mokro na głębokości 120 cm poniżej poziomu terenu dla słupów wys. 6 m. Dla betonu fundamentów należy zastosować domieszki napowietrzające zwiększające mrozoodporność betonu. Ilość domieszki napowietrzającej należy dobrać wg karty produktu przy uwzględnieniu innych przewidzianych przez wykonawcę domieszek w zależności od warunków betonowania. Mieszanke betonową podczas układania należy dobrze zagęścić aby uniknąć raków i nadmiernych porów w mieszance betonowej. Wszystkie fundamenty należy posadowić na warstwie ubitego piasku gr. min. 20 cm.

Montaż za pomocą tulei montażowych zabetonowanych w fundamencie. Osadzenie projektowanych elementów w fundamencie zgodnie z instrukcją wybranego Producenta. Zasyp fundamentu piaskiem lub pospółką, zagęścić warstwowo po 20 cm i zapewnić stabilność fundamentom.

Fundamenty pod urządzenia sportowe oraz maszty oświetleniowe wykonać zgodnie z wytycznymi i warunkami gwarancji producenta.

Przed zalaniem fundamentów oraz po zakończeniu należy sprawdzić geometrię i wypoziomowanie konstrukcji ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich spasowanie i usytuowanie względem siebie, sprawdzenie poziomów elementów. Na czas wiązania betonu elementy montażowe należy ustabilizować.

8.2. OGRODZENIE PIŁKOCHWYTY

Projektuje się ogrodzenie boiska w formie piłkochwyty o wysokości 6,00 m wzdłuż krótszych boków boiska. Ogrodzenie systemowe słupy stalowe z wypełnieniem z siatki polipropylenowej. Stosować systemowe rozwiązania do bram i furtek. Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe i dwukrotne lakierowanie proszkowe farbą powierzchniową w kolorze ciemnym zielonym RAL 6005.

Piłkochwyty wykonać ze stalowych profili zamkniętych z rur Ø80x4 mm osadzonych w tulejach, zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. W przęsłach skrajnych należy zastosować rygle oraz ściągi z liny stalowej powlekanej 6mm. Słupy stalowe montować w tulejach zabetonowanych w fundamencie w rozstawie jak na rysunkach. Spawy elementów stalowych należy dokładnie wyszlifować. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.

Przebieg i szczegóły ogrodzenia zgodnie z częścią rysunkową.

8.3. NAWIERZCHNIA BOISKA

CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI:

Na boisku wielofunkcyjnym projektuje się nawierzchnię poliuretanową o n/w parametrach technicznych. W nawierzchnię sportową należy wkomponować linie boiskowe w oparciu o część rysunkową projektu.

Warstwy podbudowy:

- Nawierzchnia poliuretanowa
- warstwa elastyczna ET – 3,5 cm
- warstwa klinująca - kruszywo 2-5mm stab. mech. – 5 cm
- podbudowa: kruszywo łamane lub naturalne 0-31,5mm stabilizowane mechanicznie – 5 cm

- podbudowa: kruszywo kamienne 31,5-63mm stab. mech. – 20 cm
- warstwa odsączająca z piasku płukanego 2-5mm zagęszczana warstwowo do $Is \geq 0,98$ – 15 cm
- geowłóknina filtracyjno-separacyjna o gramaturze min. 200 g/m²
- grunt rodzimy stabilizowany

PODBUDOWA MINERALNA

Podbudowa z kruszywa naturalnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością. Podłoże powinno mieć wymagane spadki podłużne. Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien być nie mniejszy od 0,95 zagęszczenia maksymalnego określonego metodą normalną wg PN - 59/B-04491 - dla warstwy odsączającej.

Dla podbudowy wykonanej z kruszywa grubego > 20mm określenie wskaźnika zagęszczenia staje się niemożliwe, dlatego podbudowę z kruszywa łamanego należy skontrolować przez sprawdzenie zgodności modułu odkształcenia z wymogami podanymi w tablicy w BN 64/8933-02.

Dla boisk sportowych i chodników przyjmujemy typ nawierzchni jako lekki. Dla nawierzchni lekkiej ugięcie nie powinno przekroczyć 1,3mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 1000 kg/cm.

PODBUDOWA ELASTYCZNA ET

Podbudowa stanowi 35 mm warstwę podbudowy pod nośną warstwę EPDM. W celu prawidłowego wykonania podbudowy należy mieszać ze sobą granulatu gumowy SBR i kruszywo kwarcowe. Po dokładnym wymieszaniu obydwu składników dodaje się do nich spoiwo poliuretanowe i ponownie się miesza. Po dokładnym wymieszaniu wszystkich składników mieszankę należy rozłożyć na przygotowanej podbudowie i zagęścić poprzez wałowanie.

UŻYTKOWA WIERZCHNIA WARSTWA NOŚNA EPDM

Na utwardzoną warstwę podbudowy elastycznej układa się wierzchnią warstwę użytkową. Składa się ona z warstwy górnej (gr. 8mm) wykonanej z granulatu EPDM oraz warstwy dolnej (gr. 8mm) wykonanej z granulatu SBR o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy specjalnej rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM i SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Zużycie poszczególnych produktów na 1 m² zależy od grubości warstwy. Nawierzchnia po wykonaniu musi być przepuszczalna dla wody.

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1.	Grubość nawierzchni, (mm)	≥ 16
2.	Przepuszczalność wody (mm/h)	≥ 190
3.	Odporność na zużycie (ścieranie) - utrata masy po 1000 cyklach badawczych), AB (g)	$\leq 2,20$
4.	Własności mechaniczne przy rozciąganiu: <ul style="list-style-type: none"> – wytrzymałość na rozciąganie TR, MPa – wydłużenie przy zerwaniu Eb, (%) 	$\geq 0,58$ ≥ 68
5.	Przyczepność do podkładu, MPa: <ul style="list-style-type: none"> – warstwa elastyczna ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego, 	$\geq 0,50$
	granulatu gumowego i spoiwa poliuretanowego	

6.	Współczynnik tarcia kinetycznego f , powierzchni nawierzchni w stanie: – suchym – zawilgoconym	$\geq 0,50$ $\geq 0,30$
7.	Odporność na uderzenie: – powierzchnia odcisku kulki (mm) – stan powierzchni po badaniu	$730 \pm 10 \%$ bez zniszczeń
8.	Nasiąkliwość (%)	≤ 16
9.	Wytrzymałość na rozdzielanie (N)	≥ 130
10.	Twardość, o Shore'a, A	55 ± 10
11.	Odporność nawierzchni na zamrażanie - oceniona zmiana właściwości technicznych nawierzchni po cyklach badawczych: – zmiana masy (%) – zmiana wyglądu zewnętrznego – zmniejszenie wytrzymałości na rozciąganie (%) – zmniejszenie wydłużenia względnego przy rozciąganiu (%)	$\leq 0,3$ bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego 0 ≤ 10

Dopuszcza się zastosowania systemowych nawierzchni sportowych o parametrach takich samych, lepszych, bądź zbliżonych do projektowanych.

Przez określenie parametrów zbliżonych do projektowanych należy rozumieć parametry techniczne oferowanych przez wykonawców nawierzchni sportowych maksymalnie o 5% odbiegających standardem od wymaganych w projekcie w kierunku ich pogorszenia.

UWAGA:

Prace związane z układaniem nawierzchni należy powierzyć specjalistycznej doświadczonej firmie. Prace należy prowadzić w temperaturach od +7 C do +30 C, przy czym wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%. Podbudowa powinna być równa, czysta i niepyłająca oraz wolna od spękań i zabrudzeń.

8.4. WYPOSAŻENIE

Projektuje się wyposażenie w 2 bramki aluminiowe do piłki nożnej o wymiarach 5x2 m z siatką piłkarską do mocowania w tulejach montażowych zabetonowanych w fundamencie w podłożu. Bramki wyposażone w komplet elementów do mocowania.

BOISKO DO SIATKÓWKI

Słupki do siatkówki aluminiowe z regulowaną wysokością zawieszenia siatki Boisko należy wyposażyć w siatkę sznurową gr. 4 mm.

- Siatka turniejowa do siatkówki spełniająca przepisy Międzynarodowej Federacji Piłki Siatkowej FIVB.
 - Bezwęzłowa z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości w kolorze czarnym
 - Śr. 3-4 mm, z linką kevlarową (dł. 11,70 m). odporną m.in. na rozciąganie.
 - Krawędzie wzmocnione włóknem szklanym.
 - Linki naprężające w 6 punktach.
 - Taśma wzmacniająca biała: górna z poliestru o szer. 70 mm, dolna z polipropylenu o szer. 50 mm.

- Antenki (2 sztuki) o długości 180 cm, w kolorze biało-czerwonym wykonane z włókna szklanego.
- Słupki aluminiowe (demontowane) wykonane z profilu aluminiowego, o konstrukcji zapewniającej wysoką sztywność i odporność na zginanie zamocować w systemowych stalowych tulejach ocynkowanych. W zestawie dekle do zakrywania otworów.
 - Urządzenie naciągowe w całości znajduje się wewnątrz profilu aluminiowego.
 - Możliwość płynnej regulacji wysokości zawieszenia siatki na wysokości do 250 cm.
 - Słupki przystosowane do 6-punktowego zamocowania boków siatki.
 - Koniec linki naprężającej siatkę dołączany jest do wyprowadzonego fragmentu linki za pomocą szybkozłącza, co zapewnia wygodne zakładanie siatki do słupków.
 - Słupki posiadają spełniając wymagania normy PN-EN (co poświadcza stosowny certyfikat).
 - Słupki zgodne przepisami PZPS oraz FIVB.
 - osłony ochronne gąbkowe na słupki o gr. 5cm
 - Stanowisko sędziowskie do siatkówki wykonane z cienkościennych rur stalowych, malowane lakierem proszkowym z osłonami z gąbki pokrytej skajem.

BOISKO DO KOSZYKÓWKI

Każde boisko wyposażać w 2 kosze do koszykówki z tablicą (w sumie 4 sztuki)

- Zestaw do koszykówki na zewnątrz, dwusłupowy, przeznaczony do gry na otwartej przestrzeni o zasięgu L=2,2 m z tuleją.
 - Całość konstrukcji cynkowana ogniowo,
 - Wyposażony w tablicę epoksydową o wymiarach 105 x 180 cm z obręczą cynkowaną i siatką łańcuchową.
 - Konstrukcja umożliwia ustalenie kosza na dowolnej wysokości.
 - mocowana w tulejach, demontowalna.
 - Tuleje i dekle maskujące w komplecie.
 - Certyfikat bezpieczeństwa "B".
- Epoksydowa tablica do koszykówki, profesjonalna, na ramie cynkowanej ogniowo.
 - Wymiary tablicy: 105 x 180 cm.
 - Wykonana z płyty nieprzeźroczystej epoksydowej zamocowanej w odpowiedni sposób do ramy metalowej tablicy.
 - Rama cynkowana ogniowo
 - Norma FIBA
 - Certyfikat bezpieczeństwa "B".
- Obręcz do koszykówki, z haczykami.
 - Siatka mocowana jest za pomocą 12 uchwytów.
 - Malowana lakierem proszkowym /kolor zgodny z przepisami/.

- Zgodna z normą FIBA.

BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ

Boisko wyposażać w 2 bramki do piłki ręcznej:

- Bramki do piłki ręcznej wykonane i znakowane zgodnie z normą IHF.
 - Rama główna wykonana z profilu stalowego 80x80 mm, wymiary w świetle 200 x 300 cm.
 - Łuki wykonane z rury stalowej 35 mm, cynkowane galwanicznie.
 - Rama wykonana w całości (naroża bramki spawane na stałe) zapewniające trwałość i sztywność.
 - Haki mocujące siatkę stalowe.
 - Wszystkie elementy cynkowane, rama główna jest cynkowana ogniowo, łuki tylne i poprzeczka dolna są cynkowane galwanicznie, całość pomalowana powłokami ochronnymi.
 - Składana konstrukcja łuków umożliwia szybki montaż i demontaż oraz magazynowanie bramek.
 - Certyfikat bezpieczeństwa "B".
 - zamocowanie bramek w tulejach - zestaw umożliwiający stabilny montaż bramki w podłożu, tuleja umieszczona na stałe w betonie nie uniemożliwia demontażu bramki.
 - W zestawie siatka wzmocniona ze sznurka średnicy 4-5mm.

9.DRENAŻ

Projektuje się wykonanie instalacji drenażu na całej powierzchni płyty boiska wielofunkcyjnego.

WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

W rejonie projektowanych prac ziemnych przekrój geologiczny warstwowy o zakresach głębokości:

- 0,0 – 0,70 m humus ciemno szary
- 0,70 – 1,30 m piasek gliniasty
- 1,30 – 1,80 m pospółka gliniasta
- 1,80 – 2,10 m glina pylista
- 2,10 – 2,70 piasek gliniasty

W rejonie projektowanego obiektu stwierdzono występowanie wody gruntowej. Górny poziom zwierciadła wynosi 2,00 m i występuje poniżej głębokości prac związanych z wykonaniem boiska. Przewidywane wahanie zwierciadła wody gruntowej wynosić mogą +/- 0,5 m. Środowisko gruntowe w poziomie posadowienia należy ocenić jako mało wilgotne i nieagresywne.

DRENAŻ ODWADNIAJĄCY

Pod powierzchnią boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano drenaż odwadniający. Zaprojektowano osiowo środkiem wzdłuż długiego boku prostokąta ABCD ograniczającego teren, pojedynczy dren główny zbierający długości 49,25 m z rury PVC 126/113 mm, do którego pod kątem 90° będą podłączone sączki z rury PVC 75/65, $i = 0,3 \%$. Sączki układane będą do granicy wspólnej wszystkich rodzajów gier przewidzianych dla projektowanego zespołu. Zakończenia sączków zaślepione. Długości podane w części rysunkowej projektu.

Na początku drenu głównego – zbieracza, zamontowana będzie studzienka rewizyjna SR z rury karbowanej Dz 315 mm. Na końcu drenu zbierającego umieszczona będzie studzienka osadnikowa Tegra Dz 600 mm z filtrem Azura (SO).

Ze studzienki osadnikowej (SO) w kierunkach prostopadłych do drenu zbierającego wyprowadzone będą dwie odnogi PVC 110 mm prowadzone ze spadkiem $i = 2,0 \%$ do dwóch zestawów skrzynek rozsączających.

Każdy zestaw zawiera po dwie warstwy 22 skrzynek rozsączających ustawionych w szereg bokiem o długości 100 cm, razem oba zestawy zawierają 88 skrzynek rozsączających.

Na zakończeniu każdego z dwóch zestawów skrzynek rozsączających zamontowane będzie odejście z górnej warstwy jako napowietrzenie układu rozsączającego. Napowietrzacze PVC 110 mm doprowadzone będą w okolice granicy działki lub ogrodzenie po zewnętrznej stronie, ze spadkiem $i = 2,0 \%$, wyniesione 30 cm ponad teren i zakończone wywiewką PVC 110 mm. Wywiewki powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Przewody drenarskie należy układać w obsypce o grubości 0,2 – 0,25 m wykonanej z grubego żwiru.

Rury drenarskie chronić przed uszkodzeniem ciężkim sprzętem.

OBLICZENIA ILOŚCI ODPROWADZANYCH WÓD DESZCZOWYCH

Obliczenie ilości wód opadowych na teren płyty boiska.

Wymiary odwadnianego terenu wynoszą $28,1 \times 44,0 \text{ m} = 1236,4 \text{ m}^2$

$A = 0,1236 \text{ (ha)}$ - powierzchnia boiska

$q = 150 \text{ (l/s*ha)}$ - przyjęte natężenie deszczu dla $C = 5$ i $t = 15 \text{ min}$

$\varphi = 0,9$ - współczynnik spływu opadu z powierzchni płyty boiska

$$Q = 0,1236 \times 150 \times 0,9 = 166,9 \text{ l/s} = 0,1669 \text{ m}^3/\text{s}$$

Sprawdzenie średnicy ciągów głównych dla których przyjęto średnicę 126/113 mm.

Projektowane są dwa ciągi główne, więc pojedynczy musi przejąć natężenie przepływu na poziomie $0,058 \text{ m}^3/\text{s}$.

Przy założonej szorstkości przewodów – 0,013

$$Q_m = V_m \cdot F_m$$

$$V_m = (1/n) \cdot (Rh)^{2/3} \cdot (t)^{1/2}$$

$$F_m = (\pi D^2)/4$$

$$RH = D/4 = 0,11/4 = 0,0275 \text{ m a zatem } F = 0,0095 \text{ m}^2$$

$$V_m = (1 / 0,013) \cdot (0,1669)^{2/3} \cdot (0,002)^{1/2} = 0,22 \text{ m/s}$$

Pozostawia się przyjętą średnicę ciągów głównych. Prędkość przepływu wód drenarskich wyniesie $0,22 \text{ m/s}$.

UKŁADANIE RUR DRENARSKICH W WYKOPIE

Przed przystąpieniem do wykopów, należy wykonać pomiary i oznaczenia geodezyjne

Wykopy można wykonać mechanicznie z odkładką urobku na jedną stronę.

Studzienki układać w gotowym wykopie o szerokości wystarczającej do swobodnego wykonania połączenia ciągów głównych ze studzienkami. Studzienki układać na zagęszczonym piasku o grubości 10 cm. Po wykonaniu połączenia studzienki obsypać piaskiem do wysokości 0,3 m od terenu, resztę uzupełnić materiałem odkładowym po odpowiedniej selekcji materiałów obcych i o ostrych krawędziach.

Rury drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie żwiru o grubości 100 mm. Po ułożeniu rury obsypać na wysokość min 200 – 300 mm materiałem przepuszczającym wodę – żwirem średnim, lub grubym o maksymalnej średnicy zastępczej 32 mm.

W czasie układania sprawdzać geodezyjnie głębokość oraz spadek sączków. Wolne końce zaślepić.

Przewody obsypywać zaraz po sprawdzeniu ułożenia. Po sporządzeniu protokołu robót zanikowych i inwentaryzacji geodezyjnej można przystąpić do ostatecznego zasypywania rowków do projektowanego poziomu niwelacyjnego warstwy płyty boiska. Następnie można wykonywać prace związane z warstwami wykończeniowymi płyty boiska.

UWAGI DODATKOWE

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy przyłączy muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych. Podczas robót przestrzegać przepisów BHP.

O rozpoczęciu połączeń z istniejącą kanalizacją deszczową, powiadomić z wyprzedzeniem tygodniowym gestora sieci.

Po zakończeniu prac montażowych przyłączy należy zlecić służbom geodezyjnym wykonanie inwentaryzacji przyłączy i sieci.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – zeszyt 9, oraz wytycznymi układania w gruncie rurociągów drenarskich producenta zastosowanych rur.

10. NAWIERZCHNIA UTWARDZONA

Projektuje się budowę utwardzonych dojazdów i podjazdów do boiska oraz wykonanie obrzeży boiska o szer. 52 cm z kostki betonowej w kolorze grafitowym.

NAWIERZCHNIA UTWARDZONA KOSTKĄ (OBRZEŻA BOISKA)

- kostka betonowa wibroprasowana 10x20x6cm gr. 6cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 8cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łam. lub naturalnego stab. mechanicznie gr. 15cm
- pospółka lub piasek stab. mechanicznie zagęszczany warstwowo po max. 20 cm gr. 25cm

Dla rozgraniczenia chodników stosować obrzeża betonowe 6x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15. Zastosować krawężniki betonowe 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu B15 oraz krawężniki najazdowe przy rozgraniczeniu dojazdów.

11. REKULTYWACJA TERENU

Po zakończeniu robót budowlanych należy uporządkować teren budowy, tereny zielone wokół obiektów sportowych należy poddać rekultywacji. Należy usunąć resztki gruzu budowlanego, materiałów oraz śmieci z placu budowy. Po oczyszczeniu placu budowy na miejsce przeznaczone pod zieleń należy rozścielić warstwę humusu. Przewiduje się wykorzystać około 15 cm warstwy ziemi urodzajnej. Po ułożeniu warstwy ziemi urodzajnej należy teren obsiać trawą.

Skarpy należy wykonać o nachyleniu maksymalnym 1:2 – nie wymagają zabezpieczenia.

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,

- przy zakładaniu trawników na gruncie nasypowym krawężnik/obrzeże powinno znajdować się min. 2 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a następnie wałem - kolczatką lub zagrabić,
- nasiona traw wysiewać w ilości 1-4 kg na 100m², przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Nie dotyczy.

13. INFORMACJA NA TEMAT WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW

Działka objęta opracowaniem położona jest poza zasięgiem obszarów ochrony dóbr kultury ustanowionej przepisami odrębnymi jak również nie jest położona na terenie wpisanym do rejestru zabytków ani objętym ochroną konserwatorską.

Przedmiotowej działki nie dotyczą zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z potrzeb ochrony środowiska oraz ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków kultury współczesnej.

14. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowy teren nie leży w granicach terenów eksploatacji ani szkód górniczych i nie dotyczą go związane z takimi terenami zakazy, nakazy, ograniczenia i dopuszczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z przepisów odrębnych.

15. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I OBIEKTY SĄSIEDNIE, HIGIENĘ I ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW

- Inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zmianami).
- Projektowana budowa nie oddziałuje negatywnie na działki sąsiednie oraz tereny przyległe. Projektowana budowa budynku i ich użytkowanie nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich. Planowana inwestycja nie będzie powodować ograniczeń w zakresie lokalizacji zabudowy na działkach sąsiednich.
- Inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie będzie stanowić uciążliwości oraz zagrożeń dla użytkowników i zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie.
- Teren inwestycji nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody. Nie znajdują się nasadzenie drzew, które należałoby objąć szczególną ochroną w rejonie inwestycji.
- Realizowana inwestycja nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza, wód i gleby oraz stwarzać uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, promieniowanie czy zakłócenia elektryczne.

- Realizowana inwestycja nie będzie emitować nietypowych i uciążliwych zanieczyszczeń gazowych.
- Odpady bytowe składowane będą w pojemnikach na odpadki bytowe i wywożone na podstawie umowy z wyspecjalizowaną firmą. Lokalizacja miejsca gromadzenia odpadów stałych oraz układ komunikacyjny zapewniają jednostkom asenizacyjnym właściwy odbiór odpadów.
- Inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej i infrastruktury, nie powoduje zacięcia pomieszczeń na pobyt ludzi w budynkach sąsiednich.
- Wody opadowe będą odprowadzane na nieutwardzony teren inwestycji oraz do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

16. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zmianami),
- Rozporządzenie ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (z późn. zmianami)
- Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (z późn. zmianami)
- Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (z późn. zmianami)
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (z późn. zmianami),
- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (z późn. zmianami)
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (z późn. zmianami),
- Załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (z późn. zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (z późn. zmianami),
- przyjętych rozwiązań projektowych i lokalizacji obiektów i urządzeń z nimi związanych,

stwierdzam, że obszar oddziaływania projektowanej inwestycji nie wykracza poza teren inwestycji i w całości mieści się na działkach objętych opracowaniem.

Projektanci:

mgr inż. arch. Jacek Kapusta

nr uprawnień: UAN-II-K-8386/137/86

mgr inż. Andrzej Gałąj

nr uprawnień: ST.402/84