

SPIS ZAWARTOŚCI

- Oświadczenie projektanta
- Kopia uprawnień projektanta
- Kopia zaświadczenia o przynależności do ŚOIIB

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
 - 4.1 Zagospodarowanie terenu
 - 4.2 Parametry techniczne projektowanych elementów zagospodarowania
 - 4.3 Odwodnienie nawierzchni elementów zagospodarowania
 - 4.4 Ukształtowanie terenu
 - 4.5 Zieleń
5. Zestawienie powierzchni elementów zagospodarowania
6. Dane informacyjne
7. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Zakres opracowania - nr 1
- Projekt zagospodarowania terenu - nr 2

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WYKONAWCZY

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
2. Parametry techniczne elementów obiektu
3. Forma architektoniczna obiektu
4. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe podbudów i nawierzchni
5. Wyposażenie w sprzęt sportowy
6. Odwodnienie nawierzchni
7. Ogrodzenie

8. Piłkochwyty
9. Przebudowa muru oporowego
10. Zabezpieczenie kolizji z sieciami podziemnymi
11. Ukształtowanie terenu
12. Zieleń
13. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko
14. Zabezpieczenie pożarowe
15. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
16. Uwagi i zalecenia końcowe

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|-----|--|---------|
| 1. | Projekt zagospodarowania – kolorystyka | - nr 3 |
| 2. | Odwodnienie | - nr 4 |
| 3. | Przekrój przez boisko | - nr 5 |
| 4. | Boisko wielofunkcyjne | - nr 6 |
| 5. | Boisko do piłki ręcznej | - nr 7 |
| 6. | Boisko do koszykówki | - nr 8 |
| 7. | Boisko do siatkówki | - nr 9 |
| 8. | Skocznia w dal | - nr 10 |
| 9. | Piłkochwyt | - nr 11 |
| 10. | Przykłady rozwiązań systemowych ogrodzeń | - nr 12 |
| 11. | Przykłady montażu wyposażenia boisk | - nr 13 |
| 12. | Przykłady gazonów na mur oporowy | - nr 14 |

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. umowa z Gminą Świętochłowice nr 48/IR/2007 z dnia 26.02.2007r,
2. wizja lokalna z dokonaniem niezbędnych pomiarów inwentaryzacyjnych i wykopów kontrolnych,
3. uzgodnienia z Inwestorem,
4. mapa do celów projektowych w skali 1:500,
5. aktualne przepisy i normatywy projektowania,
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz U. Nr 202 poz.2072 ze zmianami).
7. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu “modernizacji boiska przyszkolnego o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej przy Gimnazjum nr 4, ul. Szkolna 17 w Świętochłowicach”.

Zakres opracowania :

1. boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę ręczną, koszykówkę i siatkówkę o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej,
2. skocznia w dal z rozbiegiem o nawierzchni poliuretanowej,
3. wymiana części ogrodzenia zewnętrznego,
4. piłkochwyty ,
5. ciągi komunikacyjne – chodniki, schody terenowe,
6. przebudowa muru oporowego,
7. mała architektura : ławki parkowe, kosze na śmieci

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- Granice i położenie terenu.

Przedmiotowy obiekt graniczy od strony południowej z terenem Zespołu Szkół,

od strony zachodniej z zabudową osiedlową, północnej z ul. Polną, od strony wschodniej z ul. Szkolną.

Teren obiektów szkolnych zróżnicowany wysokościowo w trzech płaskich poziomach połączonych schodami terenowymi tj. plac Zespołu Szkół, boisko do piłki ręcznej i plac Gimnazjum nr 4.

Zakres opracowania obejmuje boisko do piłki ręcznej i skocznnię w dal, zobrazowano go na mapie do celów projektowych rys. nr. 1.

- Warunki terenowo prawne.

Teren lokalizacji (działki nr 2942/69, 2363/70, 2362/70) stanowi własność Gminy Świętochłowice.

- Istniejące uzbrojenie terenu.

Po terenie działek przebiegają następujące urządzenia uzbrojenia :

- sieć cieplna wysokoparametrowa 2 \varnothing 125 ułożona w kanale - koliduje z modernizacją boiska,
- kanalizacja deszczowa – nie koliduje z modernizacją boiska,
- linia kablowa nN – koliduje z modernizacją skoczni w dal.

- Istniejące obiekty kubaturowe.

Występująca na terenie działek nr 2942/69, 2363/70 zabudowa kubaturowa szkół nie koliduje z projektowaną modernizacją boiska.

- Istniejące terenowe urządzenia sportowe.

Na przedmiotowym terenie znajduje się boisko do piłki ręcznej o nawierzchni asfaltowej i skocznia w dal z rozbiegiem o nawierzchni żużlowej.

Nawierzchnia asfaltowa zniszczona przez korzenie drzew sąsiadujących z boiskiem co zagraża zdrowiu jego użytkowników.

- Drogi, chodniki i ogrodzenie obiektu.

Na teren szkół prowadzą dwa wjazdy o nawierzchni asfaltowej tj. na plac Gimnazjum nr 4 z ul. Polnej, na plac Zespołu Szkół z ul. Szkolnej.

Komunikacja odbywa się po placach szkolnych o nawierzchni asfaltowej. Różnice poziomów niwelowane są schodami terenowymi o konstrukcji betonowej.

Poziom boiska i poziom placu przy Zespole Szkół rozdziela murek oporowy o konstrukcji z kostki granitowej.

Poziom placu Gimnazjum nr 4 i poziom boiska niwelują schody terenowe i

skarpa terenowa.

Zarówno schody terenowe jak i murek oporowy zniszczone, wymagają przebudowy.

Teren zabudowy osiedlowej od strony zachodniej boiska dzieli ogrodzenie o konstrukcji stalowej wysokości 1,50 m.

Od strony wschodniej boiska, między ul. Szkolną istnieje ogrodzenie o konstrukcji stalowej wysokości 4,50 m.

Oba ogrodzenia zniszczone przez system korzeniowy przylegających drzew, przeznaczone do rozbiórki i odtworzenia.

- Istniejąca zielen.

Wzdłuż krótszych boków boiska, w sąsiedztwie ogrodzeń i skoczni w dal istnieje 14 drzew (topole) których systemy korzeniowe zniszczyły zarówno konstrukcję nawierzchni boiska jak i ogrodzeń.

Drzewa należy przeznaczyć do wycinki.

- Warunki gruntowo-wodne.

Z wizji lokalnej przeprowadzonej na obiekcie oraz dokonanych wykopów kontrolnych wynika iż podłoże pod projektowane boisko stanowi grunt o strukturze żużlowo-piaszczysto-gliniasto-kamiennej. Z obserwacji i przeprowadzonego wywiadu wynika iż na gruncie po opadach deszczu tworzą się zastoiny wodne, znaczy to jego słabej chłonności. W związku z czym projektuje się dodatkowe odwodnienie płyty boiska.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Zagospodarowanie terenu.

Zagospodarowanie terenu działki przedstawione zostało na mapie do celów projektowych w skali 1:500 w granicach objętych projektem. Rys. nr 2.

Obejmuje ono :

1. boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę ręczną, koszykówkę i siatkówkę o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej,
2. skocznię w dal z rozbiegiem o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej,
3. częściową wymianę ogrodzenia zewnętrznego obiektu h=1,50 m
4. piłkochwyty h=4,00 m,
5. ciągi komunikacyjne – chodniki, schody terenowe,
6. przebudowę muru oporowego,
7. małą architekturę : ławki parkowe, kosze na śmieci.

4.2 Parametry techniczne projektowanych elementów zagospodarowania

- **boisko wielofunkcyjne** : projektuje się boisko wielofunkcyjne o wymiarach 21 m x 42 m o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej w kolorze ceglastym i zielonym, mieszczące w swym obrysie boisko do piłki ręcznej o wymiarach 20 m x 40 m ułożone podłużnie, boisko do koszykówki o wymiarach 13 m x 20 m ułożone poprzecznie oraz boisko do siatkówki o wymiarach 9 m x 18 m ułożone poprzecznie, boiska wydzielone liniami szer. 5 cm.
- **skocznia w dal** : projektuje się skocznnię w dal z rozbiegiem o nawierzchni poliuretanowej szerokości 1,50 m i długości 31,00 m i zeskocznia o wymiarach 3,00x 8,00 m.
- **ogrodzenie zewnętrzne obiektu** : projektuje się wymianę ogrodzenia zewnętrznego obiektu od strony zabudowy osiedlowej na długości 40,70 m i od strony ul. Szkolnej na długości 38,40 m.
Nowe ogrodzenie typowe, panelowe, kratowe wysokości 1,50 m, od strony ul. Szkolnej wyposażone w furtkę szer. 1,40 m i bramę szer. 4,20 m od strony osiedla wyposażone w furtkę szer. 1,40 m.
- **piłkochwyty** : za bramkami boiska piłki ręcznej i wzdłuż muru oporowego, od strony południowej boiska, projektuje się piłkochwyty długości 88,00 m i wysokości 4,00 m z siatki polietylenowej z sznurka gr. 3,5 mm o oczkach 10x10 cm na słupkach z profili stalowych 70x70x5 mm w rozstawie 3,00 m.
- **ciągi komunikacyjne** : projektuje się chodniki o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm szarej, stanowiące opaskę boiska wielofunkcyjnego szer. 1 m wzdłuż dwóch krótszych boków i szer. 2 m wzdłuż jednego dłuższego boku, oraz schody terenowe z policzkami i podstopnicami z obrzeży betonowych i stopnicami z kostki betonowej,
- **przebudowa muru oporowego** : w związku z planowanym przesunięciem boiska w kierunku muru oporowego oraz jego złym stanem technicznym projektuje się jego przebudowę i podwyższenie do 75 cm.
- **ławki parkowe i kosze na śmieci** : wzdłuż boiska, w polu chodnika, projektuje się 6 wolnostojących ławeczek parkowych z oparciem o konstrukcję rurową z siedziskami drewnianymi oraz 2 kosze na śmieci umieszczone między ławeczkami również wolnostojące.

4.3. Odwodnienie nawierzchni elementów zagospodarowania :

Ze względu na słabą chłonność gruntu i przepuszczalność konstrukcji nawierzchni urządzeń sportowych, odwodnienie ich odbywać się będzie w sposób naturalny wspomagany geowłókniną separacyjno filtracyjną z odprowadzeniem do drenów francuskich z rurą drenarską i studni chłonnych. Odwodnienie nawierzchni utwardzonych odbywać się będzie w sposób naturalny poprzez 1 % spadki poprzeczne.

4.4. Ukształtowanie terenu.

Projektowane elementy zagospodarowania ukształtowano w nawiązaniu do istniejącego terenu otaczającego.

4.5. Zieleń.

Fragmenty terenu wolne od zabudowy i nawierzchni utwardzonych projektuje się przeznaczyć na zazielenienie trawnikami.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA

- powierzchnia boiska wielofunkcyjnego	- 882.00 m ²
- powierzchnia skoczni w dal	- 70.50 m ²
- powierzchnia chodników	- 152.50 m ²
- powierzchnia schodów terenowych	- 7.50 m ²

6. DANE INFORMACYJNE

- Teren inwestycji nie podlega ochronie i nie jest wpisany do rejestru zabytków.

7. WPŁYW PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana modernizacja nie będzie wywierać wpływu na pogorszenie warunków środowiska naturalnego natomiast wpłynie na polepszenie warunków bezpieczeństwa użytkowania obiektu sportowego. Projektowana inwestycja nie naruszy interesu osób trzecich.

Opracował : mgr inż. Zdzisław Postół

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WYKONAWCZY

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

1.1. Przeznaczenie obiektu.

Projektowany obiekt służyć będzie celom dydaktycznym obu szkół oraz rekreacyjno-sportowym społeczności lokalnej.

1.2 Program użytkowy obiektu.

Na projektowanym obiekcie sportowym można będzie uprawiać następujące dyscypliny sportowe :

- piłkę ręczną w zakresie zawodów szkolnych i rekreacyjnych,
- koszykówkę w zakresie zawodów szkolnych i rekreacyjnych,
- siatkówkę w zakresie zawodów szkolnych i rekreacyjnych.
- mini piłkę nożną w zakresie zawodów szkolnych i rekreacyjnych,
- skok w dal w zakresie zawodów szkolnych i rekreacyjnych.

Obiekt wyposażony będzie w 6 ławeczek parkowych stwarzających około 30 miejsc siedzących do obserwacji zawodów sportowych.

2. Parametry techniczne elementów obiektu.

- **boisko wielofunkcyjne** : projektuje się boisko wielofunkcyjne o wymiarach 21 m x 42 m, mieszczące w swym obrysie boisko do piłki ręcznej (mini piłki nożnej) o wymiarach 20 m x 40 m ulokowane podłużnie, boisko do koszykówki o wymiarach 13 m x 20 m ulokowane poprzecznie oraz boisko do siatkówki o wymiarach 9 m x 18 m ulokowane poprzecznie.

Nawierzchnia boiska syntetyczna poliuretanowa w kolorze ceglastym i zielonym. Linie segregacyjne poszczególnych boisk szer. 5 cm malowane farbą systemową poliuretanową w następujących kolorach : boisko piłki ręcznej (mini piłki nożnej) w kolorze białym, boisko do koszykówki w kolorze niebieskim, boisko do siatkówki w kolorze żółtym.

Wymiary poszczególnych boisk zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Boisko wyposażone w bramki do piłki ręcznej o wymiarach 3,00x2,00 m, stojaki do koszykówki o wysięgu 1,60 m i słupki do siatkówki demontowalne z mechanizmem naciągowym i możliwością regulacji wysokości siatki.

Powierzchnia boiska 882,00 m².

- **skocznia w dal** : projektuje się skocznnię w dal z rozbiegiem o nawierzchni poliuretanowej szerokości 1,50 m i długości 31,00 m i zeskocznia o wymiarach 3,00x8,00 m
Powierzchnia rozbiegu 46,50 m², powierzchnia zeskocznia 24,00 m².
- **ogrodzenie zewnętrzne obiektu** : projektuje się wymianę ogrodzenia zewnętrznego obiektu od strony zabudowy osiedlowej na długości 40,70 m i od strony ul. Szkolnej na długości 38,40 m.
Nowe ogrodzenia typowe, panelowe, kratowe wysokości 1,50 m, od strony ul. Szkolnej wyposażone w furtkę szer. 1,40 m i bramę szer. 5,20 m od strony osiedla wyposażone w furtkę szer. 1,40 m.
Ogrodzenie na cokole betonowym o zróżnicowanej wysokości.
- **piłkochwyty** : za bramkami boiska piłki ręcznej i wzdłuż muru oporowego projektuje się piłkochwyty długości 88,00 m i wysokości 4,00 m z siatki polietylenowej gr. 3,5 mm o oczkach 10x10 cm rozpiętej na lince stalowej ocynk. gr.4 mm i słupkach stalowych z profili 70x70x5 mm w rozstawie 3,00 m.
- **ciągi komunikacyjne** : wzdłuż jednego dłuższego i dwóch krótszych boków boiska projektuje się chodniki szer. 2,00 m i 1,00 m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm na podbudowie tłuczniowej stanowiące opaskę boiska oraz ciągi komunikacyjne.
Jako element niwelujący różnicę poziomów pomiędzy poszczególnymi placami projektuje się przebudowę istniejących schodów terenowych.
Nowe schody o policzkach i podstopnicach z obrzeży betonowych 8x30 cm i stopnicach z kostki betonowej gr. 6 cm.
Powierzchnia chodników – 145,00 m².
Powierzchnia schodów terenowych – 7,50 m².
- **przebudowa muru oporowego** : w związku z planowanym przesunięciem boiska w kierunku muru oporowego projektuje się jego przebudowę i podwyższenie do 75 cm, długość muru 38,00 m.
- **ławki parkowe i kosze na śmieci** : wzdłuż dłuższego boku boiska, w polu chodnika, projektuje się 6 ławeczek parkowych, dł. 2,00 m, z oparciem o konstrukcji rurowej z siedziskami drewnianymi, wolnostojące oraz 2 kosze na śmieci o konstrukcji stalowej umieszczone między ławeczkami, również wolnostojące.

3. Forma architektoniczna obiektu.

Obiekt posiada formę prostokąta.

Projektowane pola gry posiadają formę regularnych figur płaskich zgodnych z przepisami poszczególnych dyscyplin sportowych.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podbudów i nawierzchni urządzeń sportowych.

4.1. Boisko wielofunkcyjne i rozbieg skoczni w dal :

Istniejącą zniszczoną nawierzchnię asfaltową boiska należy rozebrać
Projektowaną nawierzchnię i podbudowę boiska wielofunkcyjnego i rozbiegu skoczni w dal wykonać wg następującego układu konstrukcyjnego:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa składająca się z maty elastomerowej gr.~11 mm oraz poliuretanowego natrysku gr. ~2 mm przepuszczalna dla wód opadowych, w kolorze ceglastym i zielonym,
- podbudowa z betonu jamistego LB-15/F25/W0 gr. 10 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm gr.10 cm,
- warstwa odsączająca piaskowa gr. 10 cm,
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna nietkana-igłowana.

4.2. Ciągi komunikacyjne – chodniki :

Projektuje się nowe ciągi komunikacyjne – chodniki z betonowej kostki brukowej.

Nawierzchnia i podbudowa chodników w/g następującego układu konstrukcyjnego :

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z tłucznia kamiennego gr. 10 cm, granulacji 4 - 31,5 mm,
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm.

4.3. Zeskocznia skoku w dal :

- piaskownica wypełniona piaskiem gr. 25 cm
- warstwa filtracyjna żwirowa gr. 25 cm, fr. 4-16 mm
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna, nietkana-igłowana,
- dół zbierający – tłuczeń kamienny fr. 4-31,5 mm, gr.50 cm.

4.4. Obramowania nawierzchni :

Obramowanie nawierzchni urządzeń sportowych i chodników obrzeżem betonowym o wym. 8 x 30 cm na ławie betonowej B-15, z oporem.

4.5. Parametry techniczne syntetycznej nawierzchni poliuretanowej :

Projektuje się dwuwarstwową syntetyczną nawierzchnię poliuretanową przepuszczalną dla wody gr. około 13 mm.

Warstwę podkładową stanowi mata gumowa gr. około 11 mm wykonana z mieszanki czarnego granulatu gumowego fr. 1÷4 mm, połączonego z klejem poliuretanowym, układana maszynowo za pomocą rozkładarki do nawierzchni syntetycznych.

Część użytkową stanowi bezspoinowa warstwa elastyczna przepuszczalna dla wody gr. około 2 mm z mieszanki systemu poliuretanowego i granulatu poliuretanowego EPDM fr. 0,5÷1,5 mm, wykonana metodą wysokociśnieniowego natrysku.

Kolor nawierzchni ceglasty i zielony zgodnie z rysunkiem kolorystyki.

Linie malowane systemową farbą poliuretanową.

Montaż nawierzchni winna wykonywać firma posiadająca autoryzację producenta systemu poliuretanowego zgodnie z wydaną przez niego instrukcją.

Projektowana poliuretanowa nawierzchnia sportowa winna posiadać nie gorsze parametry techniczne niż :

- wytrzymałość na rozciąganie - $\geq 0,75$ MPa
- wydłużenie względne przy zerwaniu - ≥ 60 %,
- wytrzymałość na rozdzielanie - ≥ 110 N
- ścieralność - $\leq 0,09$ mm,
- przyczepność do podkładu betonowego - $\geq 0,65$ MPa
- mrozoodporność (zmiana masy w %) - $\leq 0,50$ %
- współczynnik tarcia kinetycznego :
 - w stanie suchym - $\geq 0,40$
 - w stanie mokrym - $\geq 0,35$

5. Wyposażenie w sprzęt sportowy :

Projektuje się wyposażenie obiektu w następujący sprzęt sportowy :

- dwie bramki do piłki ręcznej o wymiarach 3,00x2,00 m, konstrukcji stalowej

z profilu 80x80 mm, malowane proszkowo, montowane w tulejach, wyposażone w siatki polietylenowe PE-2,5 gł. 0,8/1,0 m (produkt typowy).

Bramki montowane zgodnie z zaleceniami producenta.

- dwa stojaki do koszykówki, stalowe cynkowane, montowane w tulejach, o wysięgu 1,60 m, wyposażone w tablice laminatowe o wymiarach 1,05x1,80 m z obejmami wzmocnionymi i siatkami łańcuszkowymi (produkt typowy).

Stojaki montowane zgodnie z zaleceniami producenta.

- jeden komplet słupków do siatkówki, aluminiowych o profilu owalnym, z mechanizmem naciągu i regulacji wysokości siatki, montowanych w tulejach z możliwością demontażu i zaślepienia tulei deklami o nawierzchni tożsamej z nawierzchnią boiska, wyposażone w siatki turniejowe z antenkami wzmocnione taśmą z czterech stron (9.0x1.0 m) w kolorze białym (produkt typowy).

Słupki montowane zgodnie z zaleceniami producenta.

Zastosowany sprzęt sportowy musi posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania ze znakiem B.

Dokumentacja zawiera przykładowe rysunki montażowe jednego z producentów sprzętu sportowego.

Wykonawca robót może zastosować sprzęt innego producenta spełniający w/w założenia.

6. Odwodnienie nawierzchni :

Ze względu na słabą chłonność gruntu i przepuszczalność konstrukcji nawierzchni urządzeń sportowych, odwodnienie ich odbywać się będzie w sposób naturalny. Funkcję wspomagającą w odprowadzeniu wód opadowych poza powierzchnię urządzeń sportowych spełniać będzie geowłóknina separacyjno-filtracyjna ułożona w warstwie filtracyjnej podbudowy ze spadkiem 0,5 % w kierunku drenów francuskich z rurą drenarską fi 113 mm ułożonych z 1% spadkiem, odprowadzających wodę do studni chłonnych żwirowych Dn 1400 mm.

Odwodnienie nawierzchni utwardzonych odbywać się będzie w sposób naturalny poprzez poprzeczne spadki o wysokości 1 %.

Dreny francuskie żwirowe w otulinie z geowłókniny.

Geowłókninę należy układać z zakładem min 30 cm a do jej zakotwienia zaleca się stosować szpilki stalowe w kształcie litery "U".

Geowłóknina winna spełniać następujące parametry techniczne :

- materiał – geowłóknina nietkana – igłowana,

- wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny - $\geq 9 \text{ m/s} \times 10^{-7}$
- wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie - $\geq 17 \text{ m/s} \times 10^{-7}$,
- grubość geowłókniny - $\geq 0,6 \text{ mm}$

Kruszywo drenów francuskich i studni chłonnych winno spełniać następujące parametry techniczne :

- materiał – kruszywo pochodzenia naturalnego nieelasujące się,
- uziarnienie – 8 – 63 mm

7. Ogrodzenie :

Projektuje się ogrodzenie terenu obiektu długości 73,50 m i wysokości 1,50 m, typowe panelowe kratowe, elementy stalowe cynkowane i powlekane poliestrowo, w linii starego ogrodzenia do demontażu.

Panele zgrzewane z prętów stalowych poziomych i pionowych śr. 5 mm.

Sztywność paneli uzyskiwana poprzez przegięcia prętów pionowych

Ogrodzenie od strony ul. Szkolnej wyposażać w bramę o szer. 4,20 m oraz furtkę szer. 1,40 m, od strony osiedla w furtkę szer. 1,40 m.

Brama i furtki typowe systemowe.

Ogrodzenie montować zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Projekt zawiera przykładowe rozwiązania systemowe jednego z producentów ogrodzeń.

8. Piłkochwyty

Za bramkami boiska piłki ręcznej i wzdłuż muru oporowego projektuje się piłkochwyt z siatki polietylenowej gr. 3,5 mm o oczkach 10x10 cm zawieszanej na słupkach stalowych w rozstawie 3,00 m z profili 70x70x5 mm malowanych proszkowo w kolorze zielonym, za pomocą linki stalowej fi 4 mm.

9. Przebudowa muru oporowego :

W związku z planowanym przesunięciem boiska w kierunku muru oporowego projektuje się jego przebudowę i podwyższenie do 75 cm na długości 38 m.

Konstrukcja nowego muru z typowych gazonów betonowych w kolorze brązowym, stosowanych do budowy ścian oporowych.

Montaż gazonów zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Półki zmontowanych gazonów obsadzić roślinami ozdobnymi.

Projekt zawiera przykładowe rozwiązania ścian oporowych.

10. Zabezpieczenie kolizji z sieciami podziemnymi

Krzyżującą się z rozbiegiem skoczni w dal linię nN projektuje się zabezpieczyć

rurą osłonową dwudzielną \varnothing 160 na długości 3,00 m.

W celu dokładnej lokalizacji linii kablowej wykonać wykopy kontrolne.

Roboty ziemne i zabezpieczające wykonać sposobem ręcznym pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci.

Nad kanałem ciepłowniczym projektuje się chodnik o demontowanej nawierzchni z kostki betonowej.

Roboty rozbiórkowe i ziemne w obrębie kanału przeprowadzić sposobem ręcznym pod nadzorem przedstawiciela właściciela sieci.

11. Ukształtowanie terenu.

Projektowany teren ukształtowano w nawiązaniu do istniejącego terenu otaczającego.

12. Zieleń.

Fragmenty terenu wolne od zabudowy i nawierzchni utwardzonych projektuje się przeznaczyć na zazielenienie trawnikami.

Kolidujące drzewa przeznaczone do wycinki, usunąć po uzyskaniu prawomocnej decyzji odpowiedniej instytucji.

13. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko.

Projektowana inwestycja nie będzie wywierać wpływu na pogorszenie warunków środowiska naturalnego natomiast polepszy warunki wpływające na bezpieczeństwo użytkowania obiektu sportowego oraz nie naruszy interesu osób trzecich.

Gruz z demontażu i ziemię z korytowania należy przetransportować w miejsce legalnego składowania.

Powstałe podczas zawodów sportowych śmieci i odpady gromadzone będą w pojemnikach i wywożone przez służby komunalne.

14. Zabezpieczenia pożarowe – zagrożenia pożarowe nie występują

15. Informacja dotycząca „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”

Ze względu na charakter prac budowlanych prowadzonych w sąsiedztwie szkół, przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia **Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.

Plan **BiOZ** powinien zawierać:

- opis przedmiotu budowy,
- wykaz pracowników zatrudnionych przy realizacji,

- ustalenia dotyczące odpowiedzialności i uprawnień w zakresie nadzoru,
- ustalenia dotyczące koordynacji robót,
- procedury i instrukcje dotyczące realizacji robót,
- ustalenia dotyczące łączności na budowie,
- ustalenia dotyczące oznakowania i zabezpieczenia terenu prowadzenia robót,
- ustalenia dotyczące ustalenia i oznakowania dróg transportu kołowego i ruchu maszyn budowlanych,
- wskazania dotyczące prac szczególnie niebezpiecznych,
- ustalenia dotyczące składowania i magazynowania materiałów budowlanych,
- informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji : punkt pierwszej pomocy, telefony alarmowe,

16. Uwagi i zalecenia końcowe.

- Wszystkie zastosowane materiały i wyroby muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty i deklaracje zgodności.
- W razie zaistnienia wątpliwości bądź stwierdzenia rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym wykonawca winien niezwłocznie skontaktować się z projektantem.
- Roboty budowlane w obrębie istniejącego kanału ciepłowniczego oraz linii kablowej nN prowadzić sposobem ręcznym pod nadzorem przedstawiciela właściciela odpowiedniej sieci.
- Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przekazać w użytkowanie.

Opracował : mgr inż. Zdzisław Postół