



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)

BUDOWA CENTRUM SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI SIEDLEC, GMINA ŁĘCZYCA

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

GMINA **Łęczyca**
MIEJSCOWOŚĆ **Siedlec 16A**
POWIAT **łęczycki**
ULICA **----**
DZIAŁKA **832**

KOD CPV :

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

INWESTOR :

GMINA ŁĘCZYCA
99-100 Łęczyca
uL. M.Konopnickiej 14

Opracowali :	Imię i nazwisko	Podpisy
Projektant	Wacława Błaszczuk	

Grudzień 2012 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

1. Nazwa i adres obiektu

„Budowa Centrum Sportowego w miejscowości Siedlec, 99-100 Łęczyca, Siedlec 16A, gmina Łęczyca”.

2. Inwestor

Inwestorem dla ww. zadania będzie: **Gmina Łęczyca, 99-100 Łęczyca, ul. M.Konopnickiej 14.**

3. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonano na podstawie:

- Umowy z inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 stycznia 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz. U. Nr 18, poz. 172)

4. Materiały wyjściowe

Do opracowania wykorzystano następujące materiały :

- Projekt budowlany dla zakresu robót jw.
- Przepisy, normatywy , literaturę fachową.

5. Zakres opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) - opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Opracowanie niniejsze dotyczy wykonania projektu budowlanego na wykonanie Centrum Sportowego w skład którego wchodzi następujące elementy:

1. Boisko do piłki nożnej – Boisko o nawierzchni z trawy naturalnej w w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, wymiary boiska - 62,0 * 32,0 m, powierzchnia boiska - 1984,0 m². – szt.1
2. Boisko wielofunkcyjne – Boisko o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm, wymiary boiska – 33,0 * 20,0 m, powierzchnia boiska - 660,0 m². – szt.1
3. Boisko do przeprowadzania zawodów strażackich - Boisko o nawierzchni z trawy naturalnej składające się z bieżni oraz pola do przeprowadzenia ćwiczeń bojowych. – szt.1.
4. Chodniki – Chodniki z kostki brukowej, betonowej grubości 6,0 cm (szara) oraz 8,0 cm (czerwona), w obrzeżach trawnikowych 100*30*8 cm. Łączna powierzchnia elementu – 798,0 m² – szt.1.
5. Ogrodzenie terenu - Ogrodzenie wykonane z elementów systemowych panelowych, stalowych ocynkowanych galwanicznie, z cokołem betonowym. Maksymalna długość panelu - 2,5 m., o wysokościach wg wykazu: ogrodzenie o wysokości 4,0 m - długość 37,5 mb.; ogrodzenie o wysokości 1,6 m. - długość – 269,0 mb.; ogrodzenie o wysokości 1,0 m - długość – 19,5 mb. Łączna długość elementu – 326,0 mb. – kpl.1.
6. Plac zabaw – Przewidziano urządzenie placu zabaw z elementów wg rozwiązań systemowych, z następującym wyposażeniem. Huśtawka podwójna – 3 szt., Huśtawka wagowa – 3 szt., Urządzenia kołyszące na sprężynie – 5 szt., Karuzela tarczowa – 1 szt., Piaskownica – 1 szt. Razem 13 sztuk.
7. Piłkochwyty - Piłkochwyty systemowe wysokości 5,0 mb., słupki stalowe, ocynkowane galwanicznie, siatka poliuretanowa w kolorze zielonym o wymiarach wg wykazu: piłkochwyt L=24,0 mb (2 szt.), piłkochwyt L=32,0 mb (2 szt.) piłkochwyt L=62,0 mb (1 szt.). Łączna długość elementu L=166,0 mb. – kpl.1.
8. Przyłącze wodociągowe – przyłącze z rur Dn 90 PCW, łączonych na uszczelki gumowe, hydrant p-poż Dn 80 podziemny. Łączna długość elementu L=162,1 mb. – kpl.1.
9. Nawadnianie terenu - wykonane z węża PE Dn 32 – 22,5 mb.; Dn 25 - 196,0 mb. ; Dn 20 – 9,0 mb. Studnia wodomierzowa - 1 szt., punkty czerpalne – szt.9. Łączna długość elementu L=227,5 mb. – kpl.1.
10. Drenaż odwadniający - Drenaż z rur drenarskich Dn 90/80 z filtrem syntetycznym - L=214,0 mb.; Odcinek kanalizacji z rur z rur PCW Dn 160 – 16,5 mb. Studnie rewizyjne PCW Dn 315, właz żeliwny B-125. Łączna długość elementu L=230,5 mb. – kpl.1.
11. Oświetlenie terenu - słup oświetleniowy stalowy, ocynkowane H=6,0 m. – 3 szt.; siedem opraw oświetleniowych o mocy 70 W. Linie kablowe. Łączna długość elementu – 180,0 mb – kpl.1.
12. Mała architektura - ławki miejskie z oparciami - 15 szt., ławki bez oparcia - 17 szt., kosze na śmieci - 10 szt. Łączna wielkość elementu - 42 szt. Całość – kpl.1.

13. Zielen - trawniki – 1.750 m²; wyściółkowanie korą - 560,0 m²; nasadzenia - 260 szt. Łączna powierzchnia elementu – 2.310,0 m². – kpl.1.

Inwestycja realizowana będzie na terenie działki nr **832** obręb Siedlec, gmina Łęczyca.

6. STWIORB – ROBOTY ZIEMNE

Warunki gruntowe

Dla potrzeb rozpoznania warunków gruntowych, Inwestor zlecił wykonanie Dokumentacji Geotechnicznej w miesiącu grudniu 2012 roku. Z ww. opracowania wynika iż:

1. *Budowa geologiczna zbadanego podłoża jest prosta. Pod warstwą luźnego nasypu glebowego o grubości 0,4 – 0,8m zalega ciągła warstwa plejstoceńskich glin morenowych grupy B. Technicznie są to gliny piaszczyste w stanie twaroplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0.20$.*
2. *W profilu do głębokości 3,0 m wodę gruntową stwierdzono w trzech otworach na głębokości 0,7 – 2,6m poniżej powierzchni terenu. Zwierciadło na głębokości 2,6m jest pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym wyrażającym się podniesieniem lustra wody o 60 centymetrów.*

Autorzy opracowania przedstawili następujące wnioski do uwzględnienia w dokumentacji budowlanej:

1. *Dla budowy obu boisk sportowych zagadnieniem podstawowym jest zabezpieczenie nawierzchni przed podtapianiem przez wody opadowe. Aktualny układ warstw – nasypy glebowe na nieprzepuszczalnej glinie piaszczystej – sprzyja okresowemu gromadzeniu się wód na powierzchni działki.*
2. *Po usunięciu nie budowlanej warstwy nasypów glebowych konieczne będzie utworzenie pod przyszłą nawierzchnią podbudowy piaszczystej o grubości przynajmniej 1,0m. Pod boiskami należy ułożyć drenaż odwadniający. Przewiduje się problemy z odprowadzeniem wody z drenażu (rowy, zbiorniki z przepompownią).*
3. *Jeżeli wykonanie drenażu nie będzie możliwe to innym rozwiązaniem jest wyniesienie powierzchni boisk nad dzisiejszą powierzchnię działki. Podbudowa piaszczysta nawierzchni będzie również spełniała rolę drenażu.*

(Dane wg opracowania - Dokumentacja geotechniczna z badań podłoża gruntowego dla projektu centrum sportowego w Siedlcu; gmina Łęczyca – Zakład Usług Geologicznych – Geotechnika – Łódź)

Wykopy

Roboty ziemne wykonywać z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego oraz ręczne.

Boisko wielofunkcyjne

Jako średnią grubość warstw konstrukcyjnych przyjęto wielkość 75 cm. (warstwy nr 3,4,5,6) Wielkość tę należy wyznaczyć licząc minus 75 cm. od rzędnych terenu wskazanych w założeniach powyżej. Przewiduje się całkowite usunięcie nasypu nie budowlanego, wskazanego w badaniach geotechnicznych (przekrój 1-2). W tak przygotowanym wykopie wykonać następujące warstwy licząc od dołu:

1. Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 45 cm. W warstwie podsypki wykonać drenaż odwadniający podłużny z rur PVC Dn 92/80 z filtrem syntetycznym
2. Podbudowa - Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 15 cm.
3. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane (31,5 – 63,0 mm) o grubości 15 cm.
4. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane (0 – 31,5 mm) o grubości 5 cm. – do poziomu terenu.
5. Warstwa podkładowa-nośna stabilizacyjna, przepuszczalna dla wody, układana maszynowo, złożona z granulatu gumowego i kruszywa kwarcowego połączona lepiszczem poliuretanowym, grubości minimum 35 mm.
6. Warstwa użytkowa o grubości minimum 13 mm w tym warstwa wierzchnia grubości minimum 1,5 mm układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku, będąca mieszaniną dwuskładnikowego lepisczka poliuretanowego i granulatu EPDM frakcji 0,5-1,5 mm, w kolorze ceglastym

Odwodnienie

- a) Generalnie nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia prac.
- b) W przypadku pojawienia się wody gruntowej, poza przypadkiem wg punktu b), sposób jej usunięcia należy uzgodnić z **Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego** lub zlecić do oddzielnego opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

Warunki BHP

Zasady zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401)

Jednym z podstawowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1,0 m głębokości. Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1 m (z wyjątkiem wykopu w skałach zwartych) zapewnia się przez:

- wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochylonymi
- wykonanie umocnienia pionowych ścian

Wykop ze skarpami wykonuje się w celu zabezpieczenia ścian przed osuwaniem się gruntu. Pochylenie skarpy zależy od rodzaju gruntu, warunków atmosferycznych i czasu utrzymania wykopu. Można przyjąć, że bezpieczny kąt nachylenia skarpy dla gruntów średniospoistych wynosi ok. 45°. W gruntach piaszczystych nasypowych kąt nachylenia skarpy powinien być nie większy niż kąt stoku naturalnego.

Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia ścian przez rozparcie lub podparcie. Rodzaj zastosowanego umocnienia zależy od wielkości wykopu, rodzaju gruntu i czasu utrzymania wykopu. Umocnienia ścian wykopu do głębokości 4 m wykonuje się jako typowe, pod warunkiem, że w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. Powyżej tej głębokości lub w razie niezachowania ww. warunków sposób zabezpieczenia wykopów powinien być określony w dokumentacji technicznej.

Ponadto należy przestrzegać następujących wymagań:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu
- sprawdzać skarpy i obudowę po każdym deszczu i po dłuższej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia wykonać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów
- nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany są obudowane; przy skarpach bez umocnień składować można poza klinem odłamu gruntu
- zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją techniczną tych robót.

Wykonawca robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą, na której jest oznaczona cała sieć uzbrojenia technicznego, i z decyzją o pozwoleniu na budowę.

W razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji elektrycznej, gazowej itp., należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być prowadzone roboty - w porozumieniu z gestorem tych urządzeń (np. zakładem energetycznym).

7. STWIORB – ROBOTY BUDOWLANE

7.1. ELEMENT 1 – BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Boisko - Zaprojektowano boisko o nawierzchni z trawy naturalnej, o wymiarach typowych dla systemu boisk „*ORLIK*” o wymiarach 62,0*32,0 m. (wymiar nawierzchni, bez obrzeża). Wzdłuż krawędzi boiska należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100*30*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. Górę obrzeży trawnikowych układać na poziomie +1,0 cm., powyżej istniejącego terenu. W obrębie boiska należy wykonać fundamenty betonowe o wymiarach zgodnie z proponowanymi rozwiązaniami systemowymi, pod montaż tulei do urządzeń sportowych wskazanych w części graficznej opracowania tj:

- Do mocowania bramek piłkarskich – 4 sztuki.
- Do mocowania chorągiewek znacznikowych – 6 sztuk.

Nawierzchnia - Jako nawierzchnię boiska przyjęto nawierzchnię z trawy naturalnej. W uzgodnieniu z inwestorem, założono maksymalne wykorzystanie nawierzchni trawiastej już istniejącej. Zakłada się wykorzystanie istniejącej nawierzchni w 80%. Zaprojektowano następujący sposób wykonania nawierzchni:

- Po realizowanych robotach, na powierzchni około 20% (396,0 m²), przewiduje się założenie nowego trawnika. Ten zakres wykonać zgodnie z zapisami dla elementu - zieleń.
- Na pozostałej części boiska 80% (1588,0 m²), przewiduje się miejscowe uzupełnienie nierówności oraz dosianie mieszanki trawy w ilości normowej 0,01 kg/m².
- Zaleca się zastosowanie gotowej mieszanki traw dla boisk sportowych.
- Teren boiska wyrównać, oraz usunąć ewentualne kamienie i inne zanieczyszczenia.
- Całość należy uwałować wałem ciężkim celem wyrównania ewentualnych nierówności.
- Cały teren boiska układać zgodnie z istniejącym spadkiem terenu, tj spadku podłużnego z północy na południe – 0,5%.

Malowanie linii - Przewidziano wytyczenie boiska główne do piłki nożnej. Na wykonanej nawierzchni boiska należy nanieść linie o szerokości 10,0 cm, wg wykazu w części graficznej opracowania. Malowanie i kolorystykę wykonać zgodnie z częścią rysunkowa opracowania.

Wyposażenie sportowe - W ramach zadania należy uwzględnić dostawę następujących elementów wyposażenia sportowego:

- Bramka aluminiowa, demontowalna, zewnętrzna do piłki nożnej - 5,0*2,0 m, z siatką polietylenową - szt.2
- Chorągiewka znacznikowa, narożna, uchylna (wraz z tulejami) - 6 szt.
- Wózek do kredowania – przystosowany do malowania linii o szerokości 5,0 i 10,0 cm, do malowania kredą lub wapnem – 1 kpl.

7.2. ELEMENT 2 – BOISKO WIELOFUNKCYJNE

Boisko - Zaprojektowano boisko na podbudowie trójwarstwowej, przepuszczalnej o wymiarach 33,0*20,0 m. (wymiar nawierzchni, bez obrzeża). Układ warstw konstrukcyjnych zgodnie z pkt 6. Warstwa użytkowa musi posiadać ważną aprobatę techniczną lub rekomendację ITB na cały system, atest higieniczny PZH oraz parametry techniczne nie gorsze niż:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------|----------|
| • wytrzymałość na rozciąganie | nie mniej niż | 0,60 MPa |
| • wydłużenie przy zerwaniu | nie mniej niż | 60 % |
| • wytrzymałość na rozciąganie | nie mniej niż | 110 N |
| • ścieralność | nie większa niż | 0,15 mm. |
| • mrozoodporność oceniona zmianą masy | nie większa niż | 0,50 % |

Wzdłuż krawędzi boiska należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100*30*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. W podbudowie należy wykonać fundamenty betonowe o wymiarach 40*40*80 cm pod montaż tulei do urządzeń sportowych wskazanych w części graficznej opracowania. Cały teren boiska układać zgodnie z istniejącym spadkiem terenu, tj spadku podłużnego z północy na południe – 0,5%.

Malowanie linii - Przewidziano wytyczenie następujących boisk:

- Boisko główne do piłki koszykowej - 1 szt.
- Boisko centralne do piłki siatkowej - 1 szt.
- Boisko centralne do tenisa ziemnego - 1 szt.

Na wykonanej nawierzchni boiska należy nanieść linie o szerokości 5,0 cm, wg wykazu w części graficznej opracowania. Malowanie i kolorystykę wykonać zgodnie z częścią rysunkowa opracowania.

Wyposażenie sportowe

W ramach zadania należy uwzględnić dostawę następujących elementów wyposażenia sportowego:

- Stojak aluminiowy, jednosłupkowy wraz z tablicą i koszem do koszykówki, zewnętrzne, montowane na stałe - kpl. 1 - (1 kpl – 2 sztuki; tablica ze sklejki wodoodpornej lub rozwiązania równoważnego, obręcz do kosza ocynkowana z siatką łańcuchową)
- Słupki aluminiowe, wolnostojące, demontowalne, zewnętrzne z regulacją wysokości wraz z siatką profesjonalną do piłki siatkowej w kolorze czarnym z antenkami - kpl. 1
- Słupki aluminiowe, wolnostojące, demontowalne, zewnętrzne z regulacją wysokości wraz z siatką profesjonalną do tenisa ziemnego w kolorze czarnym - kpl. 1

7.3. ELEMENT 3 – BOISKO DO PRZEPROWADZANIA ZAWODÓW STRAŻACKICH

Boisko do zawodów strażackich składa się z dwóch elementów:

- Dwutorowej bieżni do przeprowadzenia sztafety strażackiej 7*50 m. Dwa tory o szerokości 2,0 m. każdy. Długość jednego toru wynosi 250,0 mb. - kolor różowy w części graficznej - na boisku kolor biały.
- Pola o wymiarach 92,0*20 m. do przeprowadzenia ćwiczeń bojowych. - kolor żółty w części graficznej - na boisku kolor biały

Zaprojektowano boisko o nawierzchni z trawy naturalnej, o wymiarach jw. W obrębie boiska należy wykonać fundamenty betonowe o wymiarach zgodnie z proponowanymi rozwiązaniami systemowymi, pod montaż tulei do urządzeń sportowych wskazanych w części graficznej opracowania tj:

- Do mocowania chorągiewek znacznikowych – 32 sztuk.

Nawierzchnia - Jako nawierzchnię boiska przyjęto nawierzchnię z trawy naturalnej. W uzgodnieniu z inwestorem, założono maksymalne wykorzystanie nawierzchni trawiastej już istniejącej. Zakłada się wykorzystanie istniejącej nawierzchni w 70%.

Zaprojektowano następujący sposób wykonania nawierzchni:

- Po realizowanych robotach, na powierzchni około 30% (815,0 m²), przewiduje się założenie nowego trawnika. Ten zakres wykonać zgodnie z zapisami dla elementu - zieleń.
- Na pozostałej części boiska 70% (1901,0 m²), przewiduje się miejscowe uzupełnienie nierówności oraz dosianie mieszanki trawy w ilości normowej 0,01 kg/m².
- Zaleca się zastosowanie gotowej mieszanki traw dla boisk sportowych.
- Teren boiska wyrównać, oraz usunąć ewentualne kamienie i inne zanieczyszczenia.
- Całość należy uwałować wałem ciężkim celem wyrównania ewentualnych nierówności.
- Cały teren boiska układać zgodnie z istniejącym spadkiem terenu, tj spadku podłużnego z północy na południe – 0,5%.

Malowanie linii - Przewidziano wytyczenie boiska głównego dla potrzeb rozgrywania zawodów strażackich. Na wykonanej nawierzchni boiska należy nanieść linie o szerokości 10,0 cm, wg wykazu w części graficznej opracowania. Malowanie i kolorystykę wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Wyposażenie sportowe - W ramach zadania należy uwzględnić dostawę następujących elementów wyposażenia sportowego:

- Tuleja do chorągiewek znacznikowych – 32 szt.
- Chorągiewka znacznikowa, narożna, uchylna - 12 szt.

Zgodnie z ustaleniami z zamawiającym, w ramach niniejszego zamówienia nie przewiduje się dostawy urządzeń dla toru przeszkód. Urządzenia te zamawiający już posiada.

7.4. ELEMENT 4 – CHODNIKI

Jako chodniki zaprojektowano obszar utwardzony kostką brukową, betonową o grubości 6 i 8 cm.. W ramach tego elementu wchodzi:

- Chodniki – kolor szary – kostka grubości 6 cm.
- Wjazd – kolor czerwony – kostka grubości 8 cm.

Nawierzchnia chodnika – kostka brukowa, betonowa, grubości 6,0 cm. w kolorze szarym na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5,0 cm. oraz warstwie odsączającej o grubości 30,0 cm. obrzeża trawnikowe 100*30*8 cm w kolorze szarym na ławie z betonu B-15. Szczegółową lokalizację poszczególnych kolorów kostki oraz projektowane spadki przedstawiono w części graficznej opracowania.

Nawierzchnia wjazdu – kostka brukowa, betonowa, grubości 8,0 cm. w kolorze czerwonym na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5,0 cm. oraz warstwie odsączającej o grubości 30,0 cm. (15 cm kruszywo łamane + 15 cm pospółka). Szczegółową lokalizację poszczególnych kolorów kostki oraz projektowane spadki przedstawiono w części graficznej opracowania.

7.5. ELEMENT 5 – OGRODZENIE TERENU

Jako ogrodzenie terenów Centrum Sportowego, przewidziano ogrodzenie systemowe panelowe, stalowe, ocynkowane galwanicznie, w trzech wysokościach: 1,0 m, 1,6 m, 4,0 m. Maksymalna długość panelu - 2,5 m. Minimalna średnica prętów metalowych ogrodzenia – 4,0 mm. Minimalny wymiar oczek ogrodzenia 200*50 mm. Przewidziano system z przetłoczeniami wzmacniającymi. Przyjęto odpowiednio minimalną ilość przetłoczeń - ogrodzenie o wysokości H=1,0m – dwa wzmocnienia; ogrodzenie wysokości H=1,6m - cztery wzmocnienia; ogrodzenie wysokości H=4,0 m. - osiem wzmocnień. Ogrodzenie o wysokości H=1,0 m. wykonać w wersji bezpiecznej - bezpieczne zabezpieczenie górnych prętów. Pod ogrodzeniem wykonać cokół z elementów betonowych, prefabrykowanych. Dopuszcza się zastosowanie obrzeży trawnikowych o wymiarach 100*30*8 cm. na ławie betonowej z betonu B-15. Bramy i furtki zastosować jako rozwiązania systemowe. Każda brama i furtka winna posiadać zamykanie. Furtka – zamek z kluczem; Brama – kłódka. Szczegółowy wykaz bram i furtek oraz długości ogrodzenia przedstawiono w części graficznej opracowania. Rozmieszczenie elementów, zgodnie z częścią graficzną. Wszystkie elementy systemu ogrodzeniowego zastosować jako stalowe, ocynkowane galwanicznie. W ramach robot przewidziano rozbiórkę istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej.

7.6. ELEMENT 6 – PLAC ZABAW

Przewidziano urządzenie placu zabaw z elementów wg rozwiązań systemowych, z następującym wyposażeniem:

1. **Huśtawka podwójna** – 3 sztuki - Przewidziano huśtawkę podwójną o konstrukcji drewnianej, zabezpieczonej przed wpływem warunków atmosferycznych. Konstrukcję nośną wykonać z okrągłaków o średnicy min. 100 mm. Wszystkie elementy stalowe ze stali ocynkowanej galwanicznie. Sposób mocowania do podłoża, na stałe, wg rozwiązania systemowego.

2. **Huśtawka wagowa** – 3 sztuki - Przewidziano huśtawkę wagową o konstrukcji drewnianej, zabezpieczonej przed wpływem warunków atmosferycznych. Jako element amortyzujący, zastosować opony gumowe. Wszystkie elementy stalowe ze stali ocynkowanej galwanicznie. Sposób mocowania do podłoża, na stałe, wg rozwiązania systemowego.
3. **Urządzenia kołyszące** - 5 sztuk - Przewidziano urządzenia kołyszące o konstrukcji drewnianej, zabezpieczonej przed wpływem warunków atmosferycznych. Alternatywnie dopuszcza się urządzenia wykonane z PE lub PCW. Wszystkie elementy stalowe ze stali ocynkowanej galwanicznie. Sposób mocowania do podłoża, na stałe, wg rozwiązania systemowego. Zaleca się urządzenia o ciekawych, wielobarwnych kolorach.
4. **Karuzela tarczowa** – 1 sztuka - Przewidziano karuzele tarczową o konstrukcji drewnianej, zabezpieczonej przed wpływem warunków atmosferycznych. Podest wykonany w konstrukcji antypoślizgowej. Element poręczy zastosować jako elementy stalowe kwasowe. Wszystkie elementy stalowe ze stali ocynkowanej galwanicznie. Sposób mocowania do podłoża, na stałe, wg rozwiązania systemowego.
5. **Piaskownica** – 1 sztuka - Przewidziano piaskownicę o konstrukcji drewnianej, zabezpieczonej przed wpływem warunków atmosferycznych. Piaskownicę wyposażać w pokrywę brezentową zabezpieczającą piasek przed zanieczyszczeniami.

Sposób mocowania urządzeń wykonać na elementach betonowych, prefabrykowanych zgodnie z rozwiązaniem systemowym producenta urządzeń. Wymiary urządzeń wyposażenia placu zabaw (ujęte w części graficznej), przedstawiono jako wielkości poglądowe. Dopuszcza się drobne odchylenia od ww. wymiarów (do 10 %), zgodnie z rozwiązaniami poszczególnych producentów. W przypadku zastosowania urządzeń o innych wymiarach, należy zastosować skorygowane wielkości stref bezpieczeństwa. Jako nawierzchnię na całym terenie placu zabaw przewidziano trawnik. Urządzenia zamontowane na placu zabaw podlegają, co do zasady, unormowaniom dyrektywy w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (2001/95/WE). W odniesieniu do urządzeń na placach zabaw oraz nawierzchni będą to odpowiednio normy PN-EN 1176 oraz PN-EN 1177. Wszelkie zamontowane urządzenia winny posiadać certyfikat zgodności z normami, lub znak bezpieczeństwa B, które są przyznawane przez niezależną od producenta jednostkę oceniającą.

Po wykonaniu placu zabaw, wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia oraz zamontowania w pobliżu wykonanego placu zabaw, regulaminu korzystania z poszczególnych urządzeń.

7.7. ELEMENT 7 – PIŁKOCHWYTY

Na terenie centrum sportowego, przewidziano piłkochwyty systemowe o wysokości H=5,0 m. Piłkochwyty zlokalizować zgodnie z lokalizacją wskazaną w części graficznej opracowania. Przewiduje się wykonanie piłkochwyków systemowych przy następujących założeniach:

- Siatka polipropylenowa w kolorze zielonym o oczkach nie większych niż 12 * 12 cm, grubość splotu nie mniejsza niż 5,0 mm. Całość przystosowana do stosowania w obszarze otwartym.
- Słupki stalowe, ocynkowane galwanicznie. Grubość profili, rozstaw słupków, ilość naciągów oraz sposób ich mocowania w gruncie – zgodnie z danym rozwiązaniem systemowym.

Łączna długość piłkochwyków - piłkochwyty H=5,0 m; L=20,0 mb. - 2 kpl.; L=32,0 mb. - 2 kpl.; L=62,0 mb. - 1 kpl. Rozmieszczenie elementów, zgodnie z częścią graficzną.

7.8. ELEMENT 8 – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Przyłącze wodociągowe przewidziano do wykonania z rur PCW Dn 90. Rury łączone będą za pomocą połączeń wciskanych z zastosowaniem uszczelki gumowej. Przyłącze uzbrojone będzie w armaturę i kształtki żeliwne, kołnierzone. Całość wykonać z materiałów przeznaczonych do pracy przy maksymalnym ciśnieniu 10,0 atm. W węźle W1 zaprojektowano zasuwę odcinającą Dn 80. zakończenie przyłącza wykonać hydrantem p-poż Dn 80, typu podziemnego. W ramach zamówienia należy dostarczyć stojak hydrantowy Dn 80.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe. Bloki te należy stosować również w miejscach montażu hydrantów (pod trójnik , zasuwę oraz kolano stopowe) oraz uzbrojenia sieci takiego jak zasuwy a także w miejsca załamania trasy (łuki , kolana). Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02 "Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne". Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych powinno wynosić 1,40 - 1,60 m. licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu. Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci , należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kg/cm²), zgodnie z normą PN-81/B-10725. Po zakończeniu budowy przyłącza i uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy dokonać jego płukania używając czystej wody oraz przeprowadzić dezynfekcję. W tym celu należy przewody napełnić roztworem wodnym podchlorynu sodu w ilości w ilości 100g NaCl na jeden metr sześcienny wody na okres 24 godzin. Po tym czasie należy wykonać płukanie.

Po wykonaniu dezynfekcji i płukaniu należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej, w celu sprawdzenia przydatności wody do picia. Elementy uzbrojenia tj. hydranty i zasuw oznakować tabliczkami informacyjnymi, określającymi ich położenie. Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 oraz normie PN-81/B-18.725. Generalnie wykopy przewidziano jako: *wąskoprzestrzenne*. Całość realizowana będzie mechanicznie koparką. Przewiduje się grunt kategorii III - IV. Nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia robót, jednak w przypadku wystąpienia wód w czasie opadów należy zastosować pompę dla bezpośredniego ich wypompowania. Roboty ziemne realizować wg następujących założeń :

- * na całej długości wykopów – zasypkę wykonać ze 100% wymianą gruntu i zagęszczeniem.
- * na odcinkach poza terenami utwardzonymi, ostatnia warstwa - 30 cm., zasypać ziemią urodzajną i zagęścić

7.9. ELEMENT 9 – NAWADNIANIE TERENU

Dla potrzeb prawidłowego funkcjonowania obiektu przewidziano układ nawadniania terenu poprzez zlokalizowanie punktów czerpalnych. Przewiduje się 9 punktów. Źródłem wody dla obiektu będzie nowoprojektowane przyłącze wodociągowe Dn 90 PCW.

Do pomiaru ilości zużytej wody dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS Dn. 20, klasy pomiarowej B. Dla lokalizacji miejsca oraz sposobu wbudowania zestawu wodomierzowego stosuje się normę PN - 82/M - 54910 "Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej". Przed i za wodomierzem zainstalować zawory odcinające kulowe Dn. 20. Wodomierz zostanie umieszczony w studni wodomierzowej. Zaproponowano gotową studzienkę z izolacją termiczną. Układ systemu nawadniania zaprojektowano z węża PE Dn 32, 25, 20 Włączenie do rurociągu Dn 90 PCW, wykonać za pomocą opaski przyłączeniowej typu OP 90/32. Z projektowanej opaski wyprowadzić obudowę i zakończyć w skrzynce ulicznej do zasuw. Zasuwę oznakować za pomocą tabliczki informacyjnej. Przyłącze prowadzić ze spadkiem w kierunku do rurociągu głównego. Zagłębienie przewodu przyjęto jako średnio 1,60 - 1,30 m. p.p.t. Nad przewodem ułożyć taśmę sygnalizacyjną metalizowaną, koloru niebieskiego. Taśmę układać w odległości ok. 20 cm. nad rurą PE. Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci, należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kg/cm²), zgodnie z normą PN-81/B-10725. Punkty czerpalne wykonać zgodnie z częścią graficzną. Każdy punkt zakończyć zaworem ze złączką do węża. Zawory czerpalne umieścić w skrzynkach zaworowych. Odcinek instalacji wodociągowej poza studnią wodomierzową należy traktować jako wodociąg letni. Na okres zimowy należy spuścić wodę z instalacji. Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 oraz normie PN-81/B-18.725. Generalnie wykopy przewidziano jako: *wąskoprzestrzenne*. Całość realizowana będzie mechanicznie koparką. Przewiduje się grunt kategorii III - IV. Nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia robót, jednak w przypadku wystąpienia wód w czasie opadów należy zastosować pompę dla bezpośredniego ich wypompowania. Roboty ziemne realizować wg następujących założeń :

- * na całej długości wykopów – zasypkę wykonać ze 100% wymianą gruntu i zagęszczeniem.
- * na odcinkach poza terenami utwardzonymi, ostatnia warstwa - 30 cm., zasypać ziemią urodzajną i zagęścić

7.10. ELEMENT 10 – DRENAŻ ODWADNIAJĄCY

Odwodnienie głównych urządzeń sportowych terenów sportowych, tj boiska wielofunkcyjnego, rozwiązano w oparciu o system drenażu zupełnego ułożonego na stropie warstwy nieprzepuszczalnej w warstwie wodonośnej o swobodnym zwierciadle wody oraz odwodnienia liniowego zlokalizowanego na krótszym boku boiska w północnej jego stronie.

Drenaż podłużny boiska zaprojektowano w oparciu o 5 ciągów drenarskich. Całość wykonać z rur PVC Dn 92/80 z filtrem z włókna syntetycznego. Rury układane będą w obsypce z materiału filtracyjnego frakcji 8-16 mm. Wymiary obsypki 0,3*0,3 m. Układ drenażu przedstawiono w części graficznej. Drenaż należy układać z zachowaniem spadku minimalnego 0,5% (Spadek projektowany 0,75 %). Podczas układania drenażu należy zachować minimalną warstwę podsypki oddzielającej dreny od warstwy nieprzepuszczalnej jako 10 cm. Jako odwodnienie liniowe przewidziano koryto o wymiarach 20,0*0,5 m., ograniczone obrzeżem trawnikowym 100*30*8 cm, wypełnione materiałem filtracyjnym frakcji 8-16 mm. Na spodzie koryta umieszczono zbieracz poprzeczny wykonany z rur PVC Dn 92/80 z filtrem z włókna syntetycznego. Wody drenażowe z boiska odprowadzane będą do studni zbiorczych systemowych Dn 315 z włazem typu B-125. Odbiornikiem wód drenażowych, dla tych obiektów będzie projektowany odcinek kanalizacji deszczowej (Dn 160 PCW), a dalej istniejący rów melioracyjny. Odcinek kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U; klasy SDR 34, kanalizacyjnych dla kanalizacji grawitacyjnej, Dn.160 PCW, łączonych na uszczelkę gumową. Kolektor układany będzie na podbudowie z pospółki o grubości 10 cm., zgodnie z częścią graficzną. Jako studzienkę rewizyjną, KD1, przewidziano studnie PCW Dn 315 z włazem typu B-125.

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 oraz normie PN-81/B-18.725. Generalnie wykopy przewidziano jako: *wąskoprzestrzenne*. Całość realizowana będzie mechanicznie koparką. Przewiduje się grunt kategorii III - IV. Nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia robót, jednak w przypadku wystąpienia wód w czasie opadów należy zastosować pompę dla bezpośredniego ich wypompowania. Roboty ziemne realizować wg następujących założeń :

- * na całej długości wykopów – zasypkę wykonać ze 100% wymianą gruntu i zagęszczeniem.
- * na odcinkach poza terenami utwardzonymi, ostatnia warstwe - 30 cm., zasypać ziemią urodzajną i zagęścić

7.11. ELEMENT 11 – OŚWIETLENIE TERENU

Projektowane oświetlenie terenu pełniło będzie funkcje wyłącznie dozorowe. Nie przewiduje się korzystania z obiektów sportowych przy sztucznym świetle. Cały obwód oświetlenia terenu, sterowany będzie wyłącznikiem zmierzchowym oraz dodatkowo odłączany wyłącznikiem zlokalizowanym w TG-OT. Jako słupy oświetleniowe przewidziano słupy stalowe, ocynkowane galwanicznie o wysokości $H=6,0$ m, montowane na fundamentach betonowych, systemowych. Na każdym słupie przewidziano oprawy oświetleniowe klasy IP-66, montowane na wysięgnikach ze źródłami światła - sodowymi o mocy 70W każda (OUS 70W). W słupach zainstalować tabliczki z zabezpieczeniem – wkładki topikowe 2x6A. Obwód zasilić kablem YAKY 4x25 mm². Wszystkie słupy oświetlenia terenu przyłączyć do bednarki Fe/Zn 25x4 mm prowadzonej wzdłuż kabla. Ilość lamp oświetleniowych na poszczególnych słupach wykonać zgodnie z częścią graficzną. Źródłem zasilania projektowanych terenów sportowych, będzie tablica główna zasilania budynku gospodarczego (TG-BG). Obok istniejącej tablicy, projektuje się: tablice licznikową (TG-UP), tablicę główną oświetlenia terenu (TG-OT). Wszystkie tablice wykonać jako natynkowe. Wewnątrz tablic przewidziano: urządzenia pomiarowe – podlicznik, urządzenia zabezpieczające, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowana sieć elektroenergetyczna będzie dostosowana do pracy w układzie TN-S. Dla urządzeń elektrycznych zasilanych napięciem powyżej 50 V prądu przemiennego i 120 V prądu stałego, obowiązuje ochrona przed dotykiem pośrednim. Ochrona zrealizowana będzie przez szybkie wyłączanie poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych, wyłączników instalacyjnych, bezpieczników oraz połączeń wyrównawczych. Ochronie podlegają metalowe konstrukcje, obudowy tablic elektrycznych, opraw oświetleniowych oraz bolce ochronne gniazd wtyczkowych. Ochronę przed dotykiem pośrednim należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41. Po ułożeniu instalacji należy wykonać pomiar skuteczności ochrony.

Po wykonaniu robót, instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi:

- PBUE, Rozporządzenia Minister Infrastruktury Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (DZ.U. Nr81 z dnia 26.11.1990 r), spełnia wymogi normy PN - IEC 60364 w sprawie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.
- Normy SEP, N SEP-E-001 - sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, ochrona przeciwporażeniowa
- Normy SEP N SEP-E- 004 - elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - projektowanie i budowa.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji. Roboty ziemne realizować wg następujących założeń :

- * na całej długości wykopów – zasypkę wykonać ze 100% wymianą gruntu i zagęszczeniem.
- * na odcinkach poza terenami utwardzonymi, ostatnia warstwe - 30 cm., zasypać ziemią urodzajną i zagęścić

7.12. ELEMENT 12 – MAŁA ARCHITEKTURA

W ramach elementów małej architektury przewiduje się montaż:

- Ławki z oparciami - element nośny stalowy lub żeliwny, siedziska i oparcie drewniane zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Minimalna długość jednej ławki $l=1,5$ m. Ławki należy zamontować trwale do podłoża. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość ławek - 15 szt.
- Ławki bez oparc - element nośny stalowy lub żeliwny, siedziska drewniane zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Minimalna długość jednej ławki $l=1,5$ m. Ławki należy zamontować trwale do podłoża. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość ławek - 17 szt.
- Kosze na śmieci - proponuje się kosze wykonane w konstrukcji metalowej, malowane. Kosze należy zamontować na fundamentach betonowych. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość koszy - 10 szt.

7.13. ELEMENT 13 – ZIELEŃ

Teren wokół wykonanych elementów sportowych przewiduje się do wyprofilowania mechanicznie koparką oraz ręcznie. Do profilowania terenu należy wykorzystać ziemię pochodząca z wykopów. Całość wyprofilować w sposób umożliwiający odpływ wody opadowej od wykonanych obiektów.

Przewiduje się założenie trawników oraz nasadzeń na terenach wskazanych jako zieleń w ilościach:

- Założenie trawników - 1.750,0 m²
- Wyściółkowanie korą - 560,0 m²
- Wykonanie nasadzeń w łącznej ilości - 260,0 szt.

Przewidziano wyściółkowanie korą o grubości warstwy 5,0 cm. Pod warstwą kory rozłożyć matę przeciw chwastom. Oddzielenie pomiędzy obszarami wysypanymi korą a trawnikami wykonać z pomocą taśmy dylatacyjnej z PCV. Trawniki przewidziano do wykonania siewem dywanowym wraz z nawożeniem. Zaleca się zastosowanie gotowej mieszanki traw dla boisk sportowych. Nasadzenia realizowane będą na terenach wyłożonych korą. Zestawienie zastosowanych nasadzeń:

1	- Brzoza pospolita (3 letnia)	- 15 szt.	- paliki - 2 szt/szt
2	- Świerk serbski (5 letni)	- 7 szt.	
3	- Świerk kłujący srebrny (5 letni)	- 10 szt.	
4	- Lipa srebrzystolistna (1,5-2,0m)	- 8 szt.	- paliki - 3 szt/szt.
5	- Tawuła - Van Houtea (0,2-0,4m)	- 55 szt.	
6	- Modrzew (3 letni)	- 3 szt.	- paliki - 2 szt/szt.
7	- Sosna kalifornijska (4 letnia)	- 6 szt.	
8	- Jałowiec łuskowaty (2 letni)	- 9 szt.	
9	- Sosna pospolita-Fastigiata (4 letnia)	- 1 szt.	
10	- Żywotnik zachodni "Europe Gold" (2 letni)	- 2 szt.	
11	- Żywotnik zachodni "Golden Globe" (3 letni)	- 10 szt.	
12	- Śliwa purpurowa (1,5-2,0m)	- 2 szt.	- paliki - 2 szt/szt.
13	- Forsycja pośrednia (0,8-1,0m)	- 5 szt.	
14	- Świerk pospolity "Procumbens" (3 letni)	- 10 szt.	
15	- Krzewy róż okrywkowych - różne	- 55 szt.	
16	- Żywotnik zachodni "Sunkist" (3 letni)	- 14 szt.	
17	- Żywotnik "Smaragd" (1,5 m.)	- 18 szt.	
18	- Irga płoząca (0,2-0,4m)	- 30 szt.	

Razem - 260 szt.

Rozmieszczenie roślin, przedstawiono na rysunku Nr 16.

8. STWIORB – WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Zgodnie z art. 10 ust. 2 prawa budowlanego wszystkie materiały budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania powinny być właściwie oznaczone.

Warunki szczegółowe określa ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Ustawa określa zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zasady kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu oraz zasady działania organów administracji publicznej w tej dziedzinie.

Ilekoć mowa w powyższym opracowaniu mowa o:

1) wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41);

2) aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany;

3) europejskiej aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej;

4) krajowej deklaracji zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;

5) znaku budowlanym - należy przez to rozumieć zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;

Każdy wyrób budowlany znajdujący się na placu budowy powinien mieć albo:

- certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną;
- deklarację zgodności producenta z Polską Normą (lub Aprobata Techniczną);
- certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeśli wyrób znajduje się na liście wyrobów, które podlegają obowiązkowi takiej certyfikacji).

Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi stosowne dokumenty na wbudowane materiały.

9. STWIORB – ZASADY PRZEDMIAROWANIA I ROZLICZANIA ROBÓT

Przedmiary, kosztorysowanie, rozliczenia wykonać zgodnie z: KNR, KNNR, KSNR, KNR(WACETOB), KNR(INSTAL), ZKNR, TZKNBK, KNKRB, stosownych dla danego asortymentu wykonywanych robót.

10. UWAGI

Całość robót wykonać zgodnie z " **Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych**".

Opracował :

.....