

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PORZĄDKOWE

Przed wykonaniem prac należy przygotować teren, wykonać pomiary sprawdzające rzędne terenu z rzędnymi zawartymi na mapie. W pierwszej kolejności wykonać rozbiórki i demontaże. Następnie należy wytyczyć miejsce planowanej bieżni okrężnej, skoczni do skoku w dal i trójskoju, rzutni do pchnięcia kulą, rzutni do rzutu oszczepem i wykonać roboty ziemne. Lokalizację projektowanych elementów z dowiązaniem do granic działki podano na rysunku. W ramach prac przygotowawczych należy wykonać zabezpieczenie tych istniejących elementów, których projekt przewiduje pozostawienie. W razie ich uszkodzenia należy je odtworzyć.

1.2. BIEŻNIA

Zaprojektowano bieżnię okrężną czterotorową o promieniu 34 metrów o dystansie 400 metrów oraz bieżnię prostą pięcitorową o długości 130,65 metrów, umożliwiającą bieg na dystansie 100 metrów. Nawierzchnia poliuretanowa. Odległość pomiędzy punktami M1/C1-M2/C2 wynosi 92,24 m. Szerokość toru wynosić będzie 1,22m. Tor wytyczony będzie liniami koloru białego o szerokości 5cm. Pomiarów bieżni należy dokonywać w odległości 30 cm od linii oznaczającej wewnętrzną granicę bieżni. Bieżnia zaprojektowana z nawierzchni syntetycznej poliuretanowej ułożonej na podbudowie asfaltobetonowej. Zaprojektowane nachylenie poprzeczne bieżni wynosi 0,8 %, a podłużne maksymalnie 0,1 %. Nawierzchnia bieżni poszerzona o 19,6 cm od środka oraz 30 cm od zewnątrz. W odległości 1,0m od skraju projektowanej bieżni nie znajdują się żadne stałe elementy tj. ogrodzenie itp.

Malowanie bieżni zgodnie z wytycznymi PZLA.

Przy wykonywaniu bieżni z urządzeniami lekkoatletycznymi należy posilkować przepisami IAAF oraz PZLA.

1.2.1. NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA „Sandwich”

Nawierzchnia sportowa bez spoinowa, poliuretanowo - gumowa, o grubości min.13 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie asfaltobetonowej, Składa się z dwóch warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la na obiektach lekkoatletycznych.

Parametry nawierzchni poliuretanowej typu SANDWICH: nawierzchnia powinna posiadać parametry techniczne mieszczące się w podanych poniżej przedziałach:

Grubość całkowita [mm]	min. 13,0
Wytrzymałość na rozciąganie [Mpa]	0,50 - 0,90
Wydłużenie przy zerwaniu [%]	56 - 78
Amortyzacja wstrząsów (redukcja siły) (23 st C)[%]	37 - 39
Odształcanie pionowe 23 st. C) [mm]	1,7 - 2,2
Tarcie (TRRL)	65-70

Na potwierdzenie powyższych parametrów oferowanej nawierzchni poliuretanowej Zamawiający przed podpisaniem umowy będzie żądał następujących dokumentów:

-
1. Kompletny raport z badań wykonanych przez niezależne akredytowane przez IAAF(WA) laboratorium badające nawierzchnie sportowe, potwierdzające wymagane parametry techniczne nawierzchni, wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF(WA)
 2. Aktualne badania na zgodność z normą PN EN 14877:2014-02 celem potwierdzenia pozostałych parametrów nawierzchni nie wyszczególnionych w raporcie IAAF(WA)
 3. Aktualny certyfikat produktowy IAAF(WA) zgodny z żadaną grubością nawierzchni
 4. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych
 5. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym obiekcie wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji w oryginale
 6. Aktualny Atest Higieniczny PZH lub dokument równoważnej instytucji z państwa członkowskiego Unii Europejskiej/EFTA, Nie dopuszcza się przedkładania dokumentów pochodzących z innych instytucji lub zakładów naukowych,
 7. Kompletny raport z badań na zgodność z ochrona środowiska-norma DIN 18035-6 / 2014-12 dotycząca zawartości metali ciężkich
 8. Aktualny dokument potwierdzający wdrożenie przez producenta nawierzchni systemu zarządzania kontrolą jakości ,zgodnie z EN ISO 9001

Potwierdzeniem parametrów wymaganych przez Zamawiającego ma być złożony przez Wykonawcę kompletny raport z badań wykonanych przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium badające nawierzchnie sportowe, potwierdzające wymagane parametry techniczne nawierzchni wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF(WA).

1.1.1. Charakterystyka podbudowy

Technologia wykonania nawierzchni syntetycznej poliuretanowej typu „sandwich”

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 6 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

Natomiast podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka , nie posiadać odspojonych odłamków , wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej wg projektu instalacji wod-kan.

1.1.2. Impregnacja podłoża

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża.

Wykonuje się ją ręcznie - za pomocą wałka , lub mechanicznie - poprzez natrysk pistoletem . Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

1.1.3. Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej” wraz z jej zaszpachlowaniem.

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PUR) w specjalnym mikserze do poliuretanów. Tak wykonaną warstwę bazową należy zaszpachlować system poliuretanowym. Tą czynność wykonuje się ręcznie. Całość warstwy powinna być nieprzepuszczalna.

Uwaga. Zaszpachlowaną warstwę należy bezwzględnie pokryć w przeciągu 24 h. Po przekroczeniu tego terminu należy zaimpregnować. Należy to zrobić również po opadach deszczu.

1.1.4. Wykonanie warstwy użytkowej

Wykonuje się ją w następujący sposób. System poliuretanowy mieszany jest w proporcji wagowej składników A:B = 100:65. Składnik A powinien być wstępnie wymieszany. Mieszać należy w mieszalnikach do PUR o wymuszonym działaniu tak, aby nie napowietrzyć systemu a obroty mieszalnika nie mogą przekraczać 300 obr/min. Następnie system ten wylewany jest na odpowiednio przygotowaną i zaszpachlowaną warstwę nośną oraz rozprowadzany metalowymi lub gumowymi raklami.

Po upływie 5-10 min. warstwę PUR zasypuje się z nadmiarem, granulatem EPDM (z pierwotnej Produkcji, barwiony w masie!! - **nie dopuszcza się granulatu z recyklingu!!!**) o granulacji 1-3,5 mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Należy nie dopuszczać do powstawania „łysych plam”.

Po utwardzeniu systemu (ok. 16 h) nadmiar granulatu należy zebrać.

Całkowita grubość systemu wynosi min. 13 mm.

1.1.5. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

1.1.6. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, a tam gdzie będzie użytkowana w obuwiu z kolcami powinna wynosić min. 13 mm.
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną z granulatem EPDM oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Posypka z EPDM w warstwie górnej powinna być trwale związana z warstwą poliuretanu.
- Nie należy dopuścić do powstawania „łysych plam”, a nadmiar granulatu EPDM powinien być zebrany.
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA (w przypadku stadionów) lub innych przepisów (w przypadku boisk, kortów itp.).

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

1.1.7. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

Ogólna instrukcja użytkowania zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych

Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.

Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą, nasze sugestie, bez względu na to czy zostały przekazane ustnie, na piśmie, nie zwalniają użytkownika od konieczności dbałości o produkt.

UWAGI!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych,

wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)

- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

1.2.2. PODBUDOWA ASFALTOBETONOWA

Warstwy podbudowy pod nową nawierzchnię poliuretanową:

- Nawierzchnia poliuretanowa
- Beton asfaltowy AC11S gr. 3cm,
- Beton asfaltowy AC16W gr. 4cm,
- Warstwa wyrównawcza: miał kamienny ze skał magmowych fr. 0-4mm, gr. 5cm, zagęszczony
- Warstwa nośna: kruszywo łamane ze skał magmowych fr. 4-31,5mm stabilizowane mechanicznie gr. 20cm
- Warstwa odcinająca: piasek średnioziarnisty, gr. 20cm po zagęszczeniu do $I_s \geq 1$

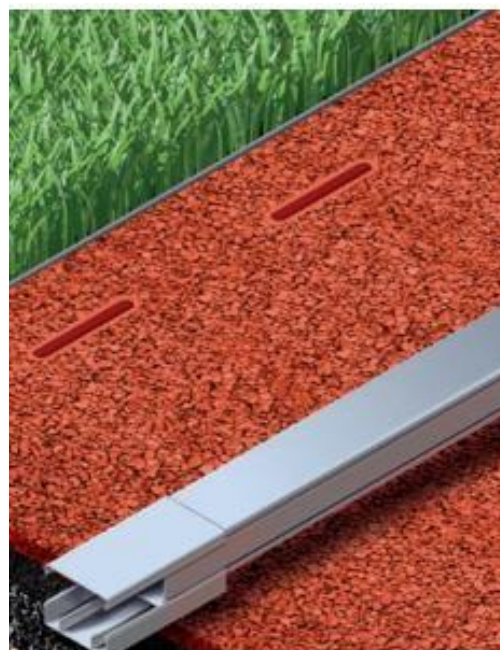
1.2.3. WYPOSAŻENIE BIEŻNI

Według zał. nr 1

1.2.4. WYZNACZNIK PIERWSZEGO TORU

Jako wyznacznik pierwszego toru zastosować ramy aluminiowe. Zestaw ram aluminiowych składa się z: odcinków prostych 40x60 mm o długości nie większej niż 2,5 m, odcinków łukowych 40x60 mm o długości nie większej niż 2,5 m, podstaw umożliwiających przepływ wody pod aluminiową ramą, podstaw pozycjonująco-mocujących, a także elementów połączeniowych wraz z pokrywami. Wszystkie elementy wykonane z aluminiowych profili, zapewniające szybki montaż i demontaż. Montaż wykonać należy zgodnie z wytycznymi przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów.

Materiały stosowane do wykonania aluminiowej ramy wyznaczającej 1 tor bieżni muszą odpowiadać wymaganiom PZLA oraz IAAF.



1.3. SKOCZNIA DO SKOKU W DAL I TRÓJSKOKU

Zaprojektowano jednokierunkową, dwusieczkową skocznia do skoku w dal i trójskoku. Długość rozbiegu to 53 metry. Zeskocznia długości 8 m i szerokości 4,02 m, wypełniona piaskiem płukany drobnoziarnistym do głębokości min. 50cm. Zeskocznia ograniczona jest obrzeżem bezpiecznym z betonu włókniściego 6x40x100cm z nakładką z poduszki gumowej w kolorze białym. Długość całej skoczni 61,56 m. Skocznia wyposażona w belkę do skoku w dal w odległości 2 m od zeskoczni oraz 2 belki do trójskoku w odległościach 11 i 13 m, mierząc od bliższej krawędzi zeskoczni. Belka do odbicia wykonana ze sklejki wodoodpornej montowana w ramie ze stali ocynkowanej. Listwa wyczynowa z plasteliną i listwa treningowa

ze sklejki wodoodpornej, malowanej. Belki należy odwodnić wg zaleceń producenta wyrobu. Zastosować belki 1220x300x100 wyczynowe. Pokrywy maskujące do belek wykonane ze stali ocynkowanej, pokryte nawierzchnią syntetyczną bieżni. Pokrywa wzmocniona uźebrowaniem, gładka, wyposażona w stopki.

Dobrano systemowe łapacze piasku wykonane z PE-PP i wyposażone w bezpieczną matę gumową o grubości min. 30 mm, a także krawężniki wykonane z betonu zbrojonego włóknami poliolefinowymi z bezpieczną nakładką zabezpieczającą z EPDM.

Materiały stosowane do wykonania piaskownicy muszą odpowiadać wymaganiom PZLA oraz IAAF.

Korpus koryta łapacza piasku o wymiarze w przekroju 178x500 mm i długości 500 mm lub 1000 mm, wykonany z tworzywa PE-PP. Korpus wyposażony w profil ze stali ocynkowanej ułatwiający wykonanie nawierzchni sportowej wokół łapaczy piasku oraz stanowiący oparcie dla bezpiecznej maty gumowej. Dno oraz boczne ścianki koryta uźebrowane, zapewniające trwałe połączenie z wymaganą obudową betonową. Konstrukcja dna łapacza piasku wyposażona w dodatkowy stabilizujący szkielet oraz wyprofilowanie umożliwiające wykonanie odpływu dolnego. Łączenie elementów za pomocą zintegrowanego systemu pióro-wpust. Uzupełnienie systemu stanowią ścianki czołowe pełne (zamykające) wykonane ze stali ocynkowanej.

Krawężniki wykonane z betonu zbrojonego włóknami poliolefinowymi z bezpieczną nakładką zabezpieczającą z EPDM w kolorze białym o szerokości min. 60 mm, wysokości min. 400 mm i długości 500 lub 1000 mm. Elementy narożne wykonane z systemowych prefabrykowanych elementów z bezpieczną nakładką zabezpieczającą z EPDM o wymiarach min. 250/250 mm. Szerokość i wysokość elementów narożnych tożsama z parametrami dla krawężników.

Zabudowę wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów.

W przypadku zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

1.3.1. NAWIERZCHNIA ROZBIEGU

Na skoczni należy wykonać nawierzchnię o parametrach i w technologii jak dla bieżni okrężnej.

1.3.2. WYPOSAŻENIE SKOCZNI DO SKOKU W DAL

Według zał. nr 1

1.4. RZUTNIA DO PCHNIĘCIA KULĄ

Projektuje się rzutnię do pchnięcia kulą. Stanowisko w zakolu południowym z sektorem rzutów z nawierzchnią z mączki ceglanej. Sektor rzutów stanowi wycinek koła o promieniu 25 m i kącie 34,92°. Dopuszczalny całkowity spadek sektora rzutów w kierunku pchnięcia nie może przekroczyć stosunku 1:1000 (0,1 %). Zaprojektowano wykonanie powierzchni z mączki ceglanej o szerokości większej o 0,5 m z każdej strony od szerokości wynikającej z kąta sektora rzutów (34,92°), na styku nawierzchni z mączki ceglanej z nawierzchnią trawiastą - w odległości 0,5 m od linii wyznaczającej sektor rzutów należy zamontować obrzeża bezpieczne z poduszki gumowej. Wokół koła opaska betonowa o szerokości 75 cm, zapobiegająca zarastaniu koła i pozwalająca na namalowanie linii. długości 75cm, wyznaczające przednią tylną część koła. Linie szer. 5cm koloru białego. Trwale należy oznaczyć środek koła betonowego rurką metalową o średnicy 4 mm. Nawierzchnia koła do pchnięcia kulą wykonana będzie z betonu klasy C25/30.

Nawierzchnia koła grubości 20 cm zbrojona przeciwskruczowo siatką stalową o oczku 10 x 10 cm. Nawierzchnia zatarta na ostro i zabezpieczona przeciwwilgociowo. Obręcz koła, śr. 2135 mm ze stali ocynkowanej, malowanej od wewnątrz na kolor biały, z certyfikatem IAAF. Koło należy odwodzić za pomocą odpływu wody. Przewiercenie należy wykonać w czterech miejscach tuż przy obręczy koła (poza obszarem progu). Dopuszczalny jest gotowy element z certyfikatem IAAF. Próg powinien mieć szerokość od 11,2cm do 30cm, z cięciwą o rozmiarze 1,21m, o promieniu łuku takim samym jak koło i wysokość 10cm \pm 2mm, w stosunku do poziomu wewnętrznej powierzchni koła. Głębokość koła wynosi 0,02m \pm 6mm w stosunku do górnej krawędzi obręczy koła i poziomu nawierzchni sektora rzutów. Poziom obręcz koła powinien być na równi z otaczającym koło poziomem sektora rzutów. Wewnętrzna krawędź progu powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy koła. Próg należy przytwierdzić do podłoża i umieścić centrycznie względem linii sektorów rzutów.

1.4.1. WYPOSAŻENIE RZUTNI DO PCHNIĘCIA KULĄ

Według zał. nr 1

1.5. RZUTNIA DO RZUTU OSZCZEPEM

Zaprojektowano dwie rzutnie do rzutu oszczepem z rozbiegami w przeciwnych zakolach bieżni. Sektor rzutów skierowane są na nawierzchnię trawiastą. Rzutnie są wycinkiem koła o promieniu 100 metrów i kącie ok. 28,96°. Długość rozbiegu wynosi 32 m, a szerokość 4 m. Rozbieg wyznaczony jest liniami szerokości 5 cm koloru białego, namalowanymi na zewnątrz rozbiegu. Linie rzutu stanowią łuk będący częścią okręgu określonego promieniem 8 m. Linia łuku ma szerokość 7 cm i kolor biały. Od zbiegu łuku z liniami równoległymi wyznaczającymi rozbieg należy wyznaczyć na zewnątrz pod kątem prostym dwa odcinki o długości 75 cm i szerokości 7 cm w kolorze białym. Na nawierzchni syntetycznej należy namalować linie wyznaczające sektor rzutów.

1.5.1. WYPOSAŻENIE RZUTNI DO RZUTU OSZCZEPEM

Według zał. nr 1

1.8. OGRODZENIE BIEŻNI

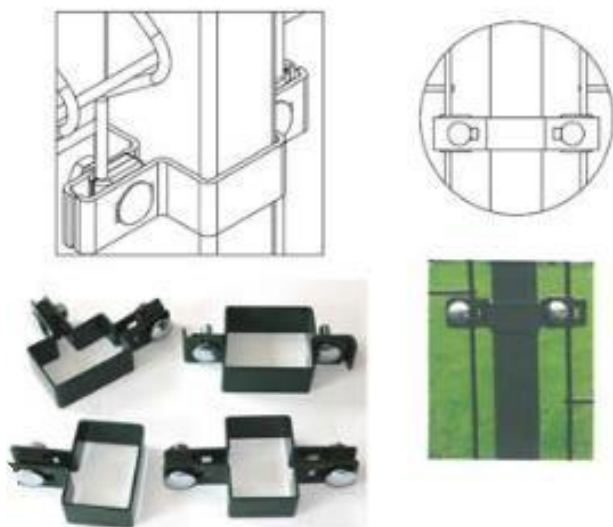
Zaprojektowano wymianę ogrodzenia wokół projektowanej bieżni. Ogrodzenie wykonać o wysokości 120cm w kolorze zielonym (zgodnie z rys. A-09). Furtki i bramy wykonać w kolorze żółtym.

Furtki

o szerokości 120cm przy zejściu z trybuny (3 szt.), przy dojściu do schodów do szkoły (1 szt.) oraz dwie bramy dwuskrzydłowe o szerokości 300cm. Furtki wyposażać w zamki rolkowe oraz wkładki patentowe

z zamkami umożliwiającymi zamknięcie furtek „na klucz”.

SYSTEM MONTAŻU



1.9. UWAGI KOŃCOWE:

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - wydawnictwa „Arkady”, stosowne polskie lub europejskie normy budowlane i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem.
- W wypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność, nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błahе decyzje mogą mieć istotne konsekwencje w innym miejscu.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami oraz uwzględniać SPECYFIKACJĘ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT sporządzoną dla całości przedsięwzięcia.