

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA – cz. II

Zamawiający wymaga aby równoważność materiałów opisywana była w stopniu uszczegółowienia poniższych przykładów

Materiały równoważne

(przykładowe zagadnienia i przykładowe sposoby opisywania materiałów i urządzeń równoważnych – do ewentualnego wykorzystania)

I. „zakres obejmuje budowę oświetlenia ulicznego w miejscowości X wzdłuż drogi gminnej wewnętrznej Budowa odcinka oświetlenia będzie stanowić kontynuację istniejącego obwodu oświetlenia Wzdłuż drogi gminnej w miejscowości X projektuje się wykonanie oświetlenia ulicznego linią napowietrzną na żerdziach strunobetonowych, wirowanych, zgodnie z planem sytuacyjnym Projektowany obwód zasilić z istniejącego stanowiska Kr-10 nr 1/5/2 Stanowisko to pozostawia się bez zmian Oświetlenie drogi zaprojektowano oprawami sodowymi o mocy 70W, klasa ochronności II, stopień ochrony IP 66, odbłyśnik jednoczęściowy, tłoczony

Oprawy do żerdzi mocować przy użyciu wysięgników Wo-4 dla stanowisk o sile wierzchołkowej 4,3kN oraz Wo-5 dla stanowisk o sile wierzchołkowej 6kN

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia zawiera się w załącznikach nr 1 (dokumentacja projektowa) i nr 2 (specyfikacja techniczna) do SIWZ Wynagrodzenie za powyższe zadanie ma charakter kosztorysowy Przed złożeniem ofert Zamawiający zaleca wizję lokalną terenu budowy

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia zawarte w SIWZ, zostały użyte w celu sprecyzowania oczekiwań jakościowych i technologicznych zamawiającego

Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia oferty w oparciu o zastosowanie rozwiązań równoważnych w stosunku do zaprojektowanych, z zachowaniem standardów technicznych i jakościowych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania Poprzez pojęcie materiałów i urządzeń równoważnych należy rozumieć materiały gwarantujące realizację robót oraz zapewniające uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót oraz kosztorysach nakładczych Równoważne produkty i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem Wykonawca, który zaoferuje produkty oraz urządzenia równoważne wymagające zmiany posiadanych orzeczeń, będzie musiał w ramach wykonania zamówienia w imieniu Zamawiającego, uzyskać wymagane orzeczenia własnym staraniem i kosztem, gwarantując jednocześnie wykonanie zamówienia w terminie wynikającym z SIWZ Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez zamawiającego (art. 30 ust 5) Obowiązek wykonawcy wykazania równoważności produktu jest obowiązkiem wynikającym z ustawy, który może być spełniony w jakikolwiek sposób pozwalający Zamawiającemu jednoznacznie stwierdzić zgodność oferowanych w ofercie produktów z wymaganiami określonymi w SIWZ, co winno zostać wykazane na etapie składania ofert zawierających produkty równoważne Zamawiający nie wyraża zgody, by proponowane w ofercie rozwiązania (urządzenia) równoważne były prototypami

II. „3. Parametry techniczno - użytkowe, jakimi powinny się charakteryzować oprawy oświetleniowe:

- a) dla opraw jednokomorowych stopień ochrony oprawy nie niższy niż IP-65 dla komory lampy i osprzętu elektrycznego,
- b) dla opraw dwukomorowych stopień ochrony oprawy nie niższy niż IP-65 dla komory lampy i IP-44 dla komory osprzętu elektrycznego,
- c) odbłyśnik oprawy jednoczęściowy pełny, odporny na korozję, chroniony od góry pokrywą przed bezpośrednim wpływem czynników atmosferycznych,
- d) klosz i korpus oprawy odporne całkowicie (niedopuszczalne jakiekolwiek żółknięcie) na działanie promieniowania UV i o wytrzymałości mechanicznej IK >04,
- e) wymiana źródła światła od dołu bez użycia narzędzi, klosz podczas wymiany powinien być podwieszony do korpusu,
- f) oprawy wykonane w II klasie ochronności przeciwporażeniowej,
- g) źródła światła sodowe wysokoprężne tubularne o podwyższonym strumieniu świetlnym o trwałości użytkowej min. 16 tysięcy godzin świecenia,
- h) oprawy i źródła światła muszą posiadać atesty BBJ (znak B) lub deklaracje zgodności,
- i) napięcie znamionowe oprawy 230 V,
- j) oprawy zgodnie z PN bazujące na EN 60598 muszą być wyposażone w stateczniki z termo wyłącznikiem oraz przystosowane do redukcji mocy 150 W na 100 W oraz 70 W na 50 W z kompensacją mocy biernej,
- k) oprawa musi posiadać układ oddychania zapewniający wyrównanie ciśnień pomiędzy komorą optyczną, a otoczeniem,

l) dane fotometryczne oprawy muszą znajdować się w komputerowym programie fotometrycznym (oprawa musi być „policzalna”),

m) oprawy uliczne muszą być produkowane przez jednego producenta.

Zgodnie z Pzp zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych.

3.1. Oferty równoważne.

Modernizacja systemu oświetlenia powinna być wykonana zgodnie z posiadaną przez Urząd Gminy dokumentacją programową wskazującą konkretne typy i producentów sprzętu.

W związku z tym Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych. Postępowanie takie jest zgodne z art. 29 ust. 3 Prawo zamówień publicznych i nie stanowi naruszenia uczciwej konkurencji. Warunkiem jest, aby materiały i urządzenia równoważne posiadały, co najmniej takie same lub lepsze parametry techniczno-użytkowe, jakich użyto w dokumentacji projektowej wykonania modernizacji, z uwzględnieniem tolerancji podanej selektywnie dla wybranych przez Zamawiającego parametrów.

3.2. Wymagania w stosunku do ofert równoważnych.

Wykonawcy składający ofertę równoważną muszą spełnić następujące wymagania:

3.2.1 W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych niż przyjęte w dokumentacji projektowej należy wykazać, że oprawy oświetleniowe przyjęte w projekcie równoważnym gwarantują wartości parametrów oświetleniowych na poziomie nie mniejszym niż wyliczone w projekcie posiadanym przez Zamawiającego. Dla wyliczeń należy przyjmować:

a) strumień świetlny w wielkości identycznej jak w projekcie Zamawiającego,

b) pozostałe warunki podane w dokumentacji programowej, tj.:

- parametry drogi, stanowiska,

- luminancję [L1 i L2] lub natężenie w odniesieniu do obserwatora 1 i 2

(tabele rozkładu luminancji i natężenia w formie liczbowej),

- podsumowanie rezultatów obliczeń luminancji i natężenia,

- oślnienie [TI],

- równomierność oświetlenia [Uo i UI],

- współczynnik oświetlenia otoczenia [SR],

c) celem przedstawienia obliczeń jest udokumentowanie zamienności opraw w stosunku do projektu Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek udokumentowania spełnienia wymagań poprzez wykonanie i załączenie do oferty projektu oświetleniowego zawierającego wszystkie elementy zawarte w projekcie Zamawiającego. Obliczenia oraz prezentacja wyników obliczeń musi być w pełni zgodna z przyjętymi w projekcie Zamawiającego parametrami projektu, tj. identyczna geometria dróg i usytuowania słupów, identyczny poziom współczynnika zapasu (ew. odwrotności - wskaźnika utrzymania), parametrów rodzaju nawierzchni, parametrów – położenia obserwatorów, oraz wydruki muszą zawierać wszystkie wyliczone parametry dla punktów zgodnie z siatką obliczeniową projektu Zamawiającego.

Porównywane będą parametry średnie jak w punkcie b). Spełnienie powyższych warunków gwarantuje możliwość porównania zastosowanych opraw i uznania ich równoważności na podstawie efektu oświetleniowego uzyskiwanego w tożsamych warunkach.

d) ze względu na specyficzną dla opraw oświetleniowych drogowych niepowtarzalność charakterystyk świetlnych Zamawiający dopuszcza nieznaczne odstępstwa od uzyskanych parametrów oświetleniowych dróg. Tolerancję dla efektu oświetleniowego uzyskanego za pomocą opraw uznawanych za równoważne podane są poniżej:

- Luminacja L1 i L2- nie mniej niż 5% ,jak w projekcie Zamawiającego,

- równomierność Uo1 i Uo2 nie mniej niż 10% jak w projekcie, ale nie mniej niż wartość min. Normy.

32.2. Równomierność UI1 i UI2 nie mniej niż 5% jak w projekcie, ale nie mniej niż wartość Minimalna normy.

3.2.3.. TI nie więcej niż wartość maksymalna wg. Normy.

3.2.4.. SR nie mniej niż wartość minimalna Normy.

3.2.5 Kąt zamontowania opraw, jeśli będzie wymagany inny niż w projekcie to oprawa musi posiadać możliwości ustawienia go bez konieczności zmiany wysięgnika w przedziale 0-15° w stosunku do projektu.

3.2.6. Wykonawca składający ofertę równoważną, w przypadku wygrania przetargu i realizacji zadania, ponosi pełną odpowiedzialność za osiągnięcie efektu modernizacji.

Dokumentacja powinna być wykonana przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie w zakresie wykonywania projektów sieci i instalacji elektrycznych, urządzeń energetycznych.

3.3. Dokumenty potwierdzające równoważność opraw.

3.3.1. Dokument wydany przez producenta (w języku polskim) potwierdzający spełnianie parametrów techniczno – użytkowych zaproponowanych urządzeń równoważnych w stosunku do opraw w posiadanej przez Zamawiającego dokumentacji (karty katalogowe opraw).

3.3.2. Deklaracja zgodności wyrobu z obowiązującymi normami.

3.3.3. Zamawiający żąda od Wykonawców składających oferty równoważne złożenia wraz z ofertą próbek opraw i źródeł światła po 1 szt. dla każdego typu – mocy oprawy i źródła światła przewidzianych do zastosowania, wraz z ich kartami katalogowymi potwierdzającymi dane techniczne.

3.3.4. Zamawiający żąda udostępnienia danych technicznych właściwości opraw - rozsyłu światła opraw oświetleniowych – całej bryły światłości w formie wydruku lub w formie bazy danych umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń. Udostępnienie winno mieć miejsce równocześnie z chwilą składania ofert lub jeżeli wskazują na to techniczne względy przed złożeniem ofert. Próbkę podlegają zwrotowi po upływie terminu związania z ofertą.

3.4. Inne równoważne materiały.

W przypadku zastosowania materiałów (za wyjątkiem opraw) innych niż przewidziane w dokumentacji projektowej, wykonawca powinien:

- przedstawić parametry techniczno - użytkowe zastosowanych materiałów w odniesieniu do użytych w posiadanej przez Zamawiającego dokumentacji,
- przedstawić dokument potwierdzający posiadanie przez materiały deklaracji zgodności producenta z normami oraz obowiązującymi w UE dyrektywami .”

III. W wyroku KIO 1615/12 Krajowa Izba Odwoławcza podkreśliła natomiast, że przepis art. 29 ust. 3 „wskazuje, że przy używaniu przez zamawiającego przy opisie przedmiotu zamówienia, ze względu na jego specyfikę, określonych znaków towarowych, patentów, pochodzenia, kiedy przedmiotu nie można opisać przy użyciu dostatecznie dokładnych określeń, zamawiający powinien wprowadzić w SIWZ sformułowanie (wyraz): „lub równoważny”. Literalnie, przy formalnym i legalnym badaniu postanowień SIWZ w zakresie opisu przedmiotu zamówienia dla wypełnienia wymogów wskazanej normy prawnej wystarczające jest użycie przy opisie przedmiotu zamówienia przywołanego w tym przepisie sformułowania „lub równoważny”. W stanowisku doktryny i orzecznictwie przyjęto się wskazywać, że w tym zakresie Zamawiający powinien wskazać pewne wyznaczniki dopuszczalnej równoważności oferowanych w postępowaniu rozwiązań. Izba również podziela ten pogląd, wskazując jednocześnie, że z punktu widzenia późniejszego etapu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego - etapu badania i oceny ofert - taki uszczegółowiony w stosunku do literalnego brzmienia wytycznej zawartej w art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, opis równoważności jest wskazany w celu uniknięcia ewentualnych wątpliwości co do oceny równoważności oferowanego rozwiązania. Wątpliwości te mogą się bowiem pojawiać w tym zakresie w trakcie badania i oceny ofert co do tego, jakich elementów w opisie przedmiotu zamówienia dotyczyła równoważność i w jakim zakresie powinna ona być weryfikowana (co do wszystkich elementów opisu przedmiotu zamówienia, czy też w stosunku do niektórych, czy też weryfikacja ta powinna dotyczyć zgodności z konkretnym minimalnym, czy maksymalnym parametrem, czy też w określonych zakresach).

Również w wyroku KIO/UZP 254/08 Krajowa Izba Odwoławcza odnosząc się do wykładni pojęcia „równoważności” zwróciła uwagę, że „Dla oceny w postępowaniach, w których przewidziano składanie ofert równoważnych nie wystarczy językowa wykładnia pojęcia „równoważność”, ale zawarte w SIWZ określenia uściślające wymogi Zamawiającego, odnoszące się do dopuszczalnego przez niego zakresu równoważności ofert (...). Zamawiający w SIWZ powinien doprecyzować zakres dopuszczalnej równoważności ofert. W przeciwnym razie nie będzie w stanie ocenić ofert pod kątem własnych potrzeb oraz porównać złożonych ofert. Określenie chociażby minimalnych wymagań w zakresie parametrów oferowanych wyrobów pozwala uznać ów wybór za równoważny bądź nie, a w konsekwencji dopuścić ofertę do oceny, bądź ją odrzucić jako niezgodną z treścią SIWZ”.

W wyroku KIO 2734/11 Krajowa Izba Odwoławcza stwierdziła natomiast, że „(...) pomimo, że w ustawie nie wyartykułowano wprost przepisu nakazującego zamawiającemu opisanie sposobu potwierdzania równoważności oferowanych rozwiązań, to jednak wobec obowiązku jednoznacznego i wyczerpującego opisanie przedmiotu zamówienia oraz dopuszczenia rozwiązań równoważnych (art. 29 ust. 1 i 3, art. 30 ust. 4 ustawy), opisanie sposobu przygotowania ofert, a także sposobu ich oceny (art. 36 ust. 1 pkt 10 i 13 ustawy), należy przyjąć na podstawie zarówno doktryny, jak i ugruntowanego orzecznictwa w tej materii, że zamawiający by mógł ocenić, czy oferowane rozwiązania równoważne, spełniają wymóg równoważności, zgodnie z art. 30 ust. 5 ustawy, musi je odnieść do co najmniej minimalnych wymagań opisanych w SIWZ.”.

2.2. Latarnie oświetleniowe

2.2.1. Słup oświetleniowy

Słup oświetleniowy kompletny, f. Schreder o wysokości $h=3,5$ m. Wyposażony w tabliczkę zaciskową. Oraz słup oświetleniowy kompletny, f. Schreder o wysokości $h=7,0$ m. Wyposażony w tabliczkę zaciskową.

Warunki równoważności:

Słup o wysokości $h=3,5$ m wyposażony w tabliczkę bezpiecznikową.

Słup o wysokości $h=7,0$ m wyposażony w tabliczkę bezpiecznikową.

Słupy stalowe zbieżne ocynkowane, malowane powłokami antykorozyjnymi, podkładową i zewnętrzną dekoracyjną. Montaż na fundamencie prefabrykowanym.

2.2.2. Oprawa oświetleniowa

2 Wymiana oświetlenia drogi dojazdowej do ulicy Wrzeciono

Oprawa KALI 150W do lamp metalohalogenowych 150W wraz ze źródłem światła CDM-T 150W/. Dostawa w ramach latarni kompletnej. Stopień ochrony IP66, klasa ochronności

II.

Warunki równoważności:

- pokrywa: poliester wzmocniony szkłem,
- wsporniki: odlew aluminiowy,
- odbłyśnik: głęboko tłoczone, chemicznie polerowane aluminium,
- klosz: szkło hartowane,
- podstawa zespołu optycznego: odlew aluminiowy.
- Źródło światła metalohalogenowe z ceramicznymi jarznikami o mocy 150W,
- Odporność na uderzenie (PC): IK 08 (EN 50102),
- Klasa ochronności przeciwporażeniowej: II

Oprawa uliczna dwukomorowa. Materiały z jakich należy wykonać oprawę mają gwarantować jej eksploatację przez min. 15 lat. Korpus oprawy ma być wykonany z odlewu aluminiowego, pokrywa wykonana z wzmocnionego poliestru. Korpus i pokrywa oprawy mają być malowane proszkowo na wybrany kolor z palety RAL. Klosz ma być wykonany z hartowanego szkła - odpornego na promieniowanie UV, żółknięcie oraz mętnienie z biegiem czasu. Należy zastosować oprawę pośredniego rozsyłu światła. Oprawa ma być wyposażona w jednoczęściowy odbłyśnik, zapewniający optymalny rozsył światła. Wymagany poziom szczelności komory optycznej lampy to IP66. Wymagany poziom szczelności komory osprzętu elektrycznego to IP44. Osprzęt elektryczny ma być montowany modułowo, co ułatwi ewentualny serwis. Montaż oprawy bezpośrednio na słupie. Napięcie znamionowe pracy oprawy 230V/50Hz. Układ elektryczny należy wyposażyć w układ kompensacji mocy biernej $\cos\phi \geq 0,85$. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Oprawa HESTIA 60W wraz ze źródłem światła COSMOPOLIS (światło białe)/. Dostawa w ramach latarni kompletnej. Stopień ochrony IP66, klasa ochronności II.

Warunki równoważności:

- Odporność na uderzenie (PC): IK 08 (EN 50102),
- Klasa ochronności przeciwporażeniowej: II

Oprawa ma być oprawą uliczną dwukomorową. Materiały z jakich ma być wykonana oprawa muszą gwarantować jej eksploatację przez min. 15 lat. Korpus i pokrywa oprawy ma być wykonany z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo na wybrany kolor z palety RAL. Klosz wykonany z hartowanego szkła - odpornego na promieniowanie UV, żółknięcie oraz mętnienie z biegiem czasu. Oprawę należy wyposażać w jednoczęściowy, głęboko tłoczony i chemicznie polerowany i anodyzowany aluminiowy odbłyśnik, zapewniający optymalny rozsył światła. Dostęp do wnętrza oprawy (komory osprzętu i komory optycznej) musi być zapewniony bez użycia narzędzi. Wymagany poziom szczelności komory optycznej lampy to IP66. Komora optyczna oprawy ma być wyposażona w system "oddychania", wymieniający powietrze pomiędzy komorą optyczną a otoczeniem. Wymiana źródła światła ma się odbywać beznarzędziowo. Wymagany poziom szczelności komory osprzętu elektrycznego to IP44. Osprzęt elektryczny ma być montowany modułowo, co ułatwi ewentualny serwis. Wymiana osprzętu nie może rozszczelnić komory lampy. Napięcie znamionowe pracy oprawy 230V/50Hz. Układ elektryczny należy wyposażać w kompensację mocy biernej $\cos\varphi \geq 0,85$. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

2.2.3. Fundament prefabrykowany

Zastosować fundament F120.

Warunki równoważności:

Przeznaczony do danego typu słupa oświetleniowego. Zastosowany fundament i słup muszą spełniać warunki wytrzymałościowe dla I strefy wiatrowej, w której znajduje się Warszawa zgodnie z PN-77/B-02011. Zestaw kotew zatopiony w fundamencie.

2.3. Rury osłonowe

2.3.1. SRS 75

Warunki równoważności:

Wysokowytrzymałe rury z tworzyw sztucznych przeznaczone do przecisków i przewiertów pod jezdniami. Gładkościenne ze złączką kielichową. Kolor niebieski.

2.3.2. DVK 50

Warunki równoważności:

Dwuścienne rury z tworzyw sztucznych przeznaczone do układania w wykopach otwartych na całej długości linii kablowej. Kolor niebieski.

**ZESTAWIENIE WARUNKÓW RÓWNOWAŻNOŚCI
DLA MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANÝCH
OKREŚLONYCH W PROJEKCIE PRZY POMOCY
ZNAKÓW TOWAROWYCH/NAZW PRODUCENTA**

Wykaz materiałów określonych w projekcie przy pomocy znaków towarowych /nazw producenta/ wraz z cechami równoważności zamienników podano wg miejsca opisanego w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:

STWIORB 213/214/08/1/S

pkt. 5.9.

Obrzeża betonowe

Krawężnik z poduszką elastyczną mogący zastąpić zaprojektowany krawężnik **Sportfix Soft** firmy Hauraton winien spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczony do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- winien być wykonany na bazie betonu zgodnie z normami BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 z zachowaniem minimalnych wartości wytrzymałościowych przewidzianych w normach w gatunku 1 – G-1,
- posiadać nakładkę elastyczną zabezpieczającą przed urazem w przypadku upadku na krawężnik w kolorze białym,
- posiadać wymiary zależne od miejsca wbudowania:

- 100x6x25 cm. i 25/25x6x25 cm. (narożny) z nakładką w postaci poduszki gumowej w kolorze białym,
- 100x10x25 cm. z nakładką w postaci poduszki gumowej w kolorze białym,
- 50x6x40 cm, 100x6x40, 25/25x6x40 cm.(narożny) z nakładką w postaci poduszki gumowej w kolorze białym.

Korytko muldowe mogące zastąpić zaprojektowane korytko **Sportfix** firmy Hauraton winno spełniać następujące warunki równoważności:

- winno być wykonane na bazie betonu zgodnie z normami BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 z zachowaniem minimalnych wartości wytrzymałościowych przewidzianych w normach w gatunku 1 – G-1,
- posiadać wymiary 500x350x70 mm,
- posiadać wpust zębaty gwarantujący bezszcelinowe połączenie z nawierzchnią sportową poliuretanową.

STWiORB 213/214/08/1/S

pkt 5.4

Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne.

Geowłóknina mogąca zastąpić zaprojektowaną geowłókninę **62F/17 UV** firmy WIGOLEN S.A. winna spełniać następujące warunki równoważności:

- winna to być tkanina polipropylenowa o splocie płóciennym,
- bramatura tkaniny nie mniejsza niż 200g/m²,
- szerokość minimum 500 cm,
- przeznaczenie – do stosowania jako warstwa odcinająca między gruntem drobnoziarnistym a piaskiem grubym, pospółką, żwirem,
- wodo[przepuszczalność

Kostka brukowa przewidziana do wyłożenia nawierzchni brukowanych mogąca zastąpić zaprojektowane kostki betonowe **Clasiko** firmy Semmelrock winna spełniać następujące warunki równoważności:

- kostka winna być wykonana zgodnie z PE-EN 1338:2005,
- grubość kostki 6 i 8 cm. wg strefowania podanego na rysunkach projektu,
- klasa wytrzymałości kostki na ściskanie: „50”,
- dopuszczane stosowanie kostki gatunku 2 wg tabeli 1 zawartej w pkt 5.10.2.2.2. STWiORB,
- kolor: kostka barwiona w masie /jednolicie w całym przekroju/ w kolorach:
 - przy gr. 6 cm. – kolor kostki żółty,
 - przy gr. 8 cm. – kolor szary i żółty /wg rysunku posadzki/.

Kostka brukowa przewidziana do wyłożenia nawierzchni brukowanych mogąca zastąpić zaprojektowane kostki betonowe **Stary Bruk Gdański** firmy Semmelrock winna spełniać następujące warunki równoważności:

- kostka winna być wykonana zgodnie z PE-EN 1338:2005,
- grubość kostki 6 cm. wg strefowania podanego na rysunkach projektu,
- wymiary rzutu kostek: szerokość 15 cm przy długości 20 lub 15 lub 10 cm,
- dopuszczalna klasa wytrzymałości kostki na ściskanie: „35”,
- gatunek 1 wg tabeli 1 zawartej w pkt 5.10.2.2.2. STWiORB,
- kolor: kostka barwiona w masie /jednolicie w całym przekroju/ w kolorze szarym.

Wykładzina elastyczna do wyłożenia nawierzchni zewnętrznych mogąca zastąpić zaprojektowane elementy Flexi-Step winna spełniać następujące warunki równoważności:

- wszystkie elementy równoważne z zastosowanymi w projekcie pod ww. nazwą winny być wykonane z tego samego materiału: granulatu gumowego oraz związków klejących,
- posiadać dopuszczenie do stosowania na otwartej przestrzeni obiektów sportowych,
- posiadać certyfikat na bezpieczeństwo upadku z wysokości co najmniej 1,0 + 3,0 m uzyskany zgodnie z PN-EN 1177,
- być przepuszczalne dla wody opadowej,
- elementy nawierzchni winny mieć minimalną grubość 30 mm,
- elementy spełniające funkcję siedzisk winny mieć wymiary: 1000x300x150 z fazowanymi krawędziami długimi oraz 400x400x400 ze wszystkimi krawędziami fazowanymi, jak podano w projekcie,
- elementy winny posiadać certyfikowany sposób łączenia z podłożem betonowym oraz wzajemnego łączenia między sobą, wykluczający przesuwanie się elementów względem siebie w trzech osiach,
- kolor barwienia elementów w masie /cały przekrój/ – zielony.

STWiORB 213/214/08/1/S

pkt 5.11.2.3.

Nawierzchnia typu sztuczna trawa

Sztuczna trawa mogąca zastąpić zaprojektowaną wykładzinę **Service** firmy DOMO winna spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczona do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- wykładzina winna być wykonana z fibrylowanego włókna polipropylenowego w technologii tkania na osnowie wzmocnionej włókniną i z zastosowaniem zabezpieczenia źdźbeł przed wrywaniem,
- osnowa przepuszczalna dla wód opadowych z powierzchni boiska (ok. 60 l/h/m²),
- runo z włókna j.w. długości 20 mm w ilości 100.000 wł/m²,
- wypełnienie piaskiem kwarcowym oraz granulatem gumowym zapewniające stabilne przyleganie do podłoża i utrzymanie włókna w pionie,
- kolor włókien zielony; wstawki linii wyznaczających pole gry – z włókna w kolorze białym.

- winna być wykonana na bazie syntetycznych komponentów poliuretanowych oraz granulatów gumowych typu SBR i EPDM,
- posiadać strukturę dwuwarstwową,
- być nieprzepuszczalna dla wody,
- umożliwiać używanie obuwia sportowego typu „kolce”,
- łączna grubość nawierzchni winna być 13 mm,
- kolor czerwony z pasami w kolorze białym.

Nawierzchnia sportowa mogąca zastąpić zaprojektowaną wykładzinę **Conipur 2SW** winna spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczona do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- winna być wykonana na bazie syntetycznych komponentów poliuretanowych oraz granulatów gumowych typu SBR i EPDM,
- posiadać strukturę dwuwarstwową,
- być przepuszczalna dla wody,
- umożliwiać używanie obuwia sportowego typu „kolce”,
- łączna grubość nawierzchni winna być 16 mm,
- nawierzchnia musi łączyć się z podkładem elastycznym przepuszczalnym /zamiennikiem asfaltobetonu/,
- kolor czerwony z pasami w kolorze białym.

Podkład elastyczny mogący zastąpić podbudowę **Conipur ET** winien spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczony do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- podkład winien być elastyczny, wykonywany na placu budowy i posiadać certyfikat na bezpieczeństwo upadku uzyskany zgodnie z PN-EN 1177,
- przepuszczalność dla wody opadowej /ok. 60 l/h/m²/,
- łączyć się z warstwami wykładziny poliuretanowej przepuszczalnej.

Sztuczna trawa mogąca zastąpić zaprojektowaną wykładzinę **Avantage** o gęstości 100.000 wł./m² firmy DOMO winna spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczona do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- wykładzina winna być wykonana z fibrylowanego włókna polipropylenowego w technologii tkania na osnowie wzmocnionej włókniną i z zastosowaniem zabezpieczenia źdźbeł przed wrywaniem,
- osnowa przepuszczalna dla wód opadowych z powierzchni boiska (ok. 60 l/h/m²),
- runo z włókna j.w. długości 17 mm w ilości 100.000 wł./m²,
- wypełnienie piaskiem kwarcowym oraz granulatem gumowym zapewniające stabilne przyleganie do podłoża i utrzymanie włókna w pionie,
- kolor włókien zielony; wstawki linii wyznaczających pole gry – z włókna w kolorze białym.

Sztuczna trawa mogąca zastąpić zaprojektowaną wykładzinę **Avantage** o gęstości 40.000 wł./m² firmy DOMO winna spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczona do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- wykładzina winna być wykonana z fibrylowanego włókna polipropylenowego w technologii tkania na osnowie wzmocnionej włókniną i z zastosowaniem zabezpieczenia źdźbeł przed wrywaniem,
- osnowa przepuszczalna dla wód opadowych z powierzchni boiska (ok. 60 l/h/m²),
- runo z włókna j.w. długości 17 mm w ilości 40.000 wł./m²,
- wypełnienie piaskiem kwarcowym oraz granulatem gumowym zapewniające stabilne przyleganie do podłoża i utrzymanie włókna w pionie,
- kolor włókien zielony.

STWIORB 213/214/08/1/S

pkt 5.11.2.4.

Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia sportowa mogąca zastąpić zaprojektowaną wykładzinę **Conipur SW** winna spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczona do stosowania na otwartych obiektach sportowych,

- winna być wykonana na bazie syntetycznych komponentów poliuretanowych oraz granulatów gumowych typu SBR i EPDM,
- posiadać strukturę dwuwarstwową,
- być nieprzepuszczalna dla wody,
- umożliwiać używanie obuwia sportowego typu „kolce”,
- łączna grubość nawierzchni winna być 13 mm,
- kolor czerwony z pasami w kolorze białym.

Nawierzchnia sportowa mogąca zastąpić zaprojektowaną wykładzinę **Conipur 2SW** winna spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczona do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- winna być wykonana na bazie syntetycznych komponentów poliuretanowych oraz granulatów gumowych typu SBR i EPDM,
- posiadać strukturę dwuwarstwową,
- być przepuszczalna dla wody,
- umożliwiać używanie obuwia sportowego typu „kolce”,
- łączna grubość nawierzchni winna być 16 mm,
- nawierzchnia musi łączyć się z podkładem elastycznym przepuszczalnym /zamiennikiem asfaltobetonu/,
- kolor czerwony z pasami w kolorze białym.

Podkład elastyczny mogący zastąpić podbudowę **Conipur ET** winien spełniać następujące warunki równoważności:

- musi być dopuszczony do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- podkład winien być elastyczny, wykonywany na placu budowy i posiadać certyfikat na bezpieczeństwo upadku uzyskany zgodnie z PN-EN 1177,
- przepuszczalność dla wody opadowej /ok. 60 l/h/m²/ ,
- łączyć się z warstwami wykładziny poliuretanowej przepuszczalnej.

Ogrodzenie terenów szkolnych i piłkochwyty mogące zastąpić zaprojektowane rozwiązania firmy **METPOL** winno spełniać następujące warunki równoważności:

- ogrodzenia wys. ~2,10 m i piłkochwyty wys. ~4,53 m winny być wykonane z prefabrykowanych paneli z prętów stalowych o minimalnych średnicach i rozstawach:
 - pręty poziome 2xØ8 mm w rozstawie 20 cm.,
 - pręty pionowe Ø6 mm w rozstawie 5 cm,
- panele ogrodzeń i piłkochwyty mocowane do słupków stalowych osadzonych na/w fundamentach betonowych: liniowych istniejących i punktowych projektowanych,
- rozstaw słupków ~2,50 m,
- bramy i furtki wykonane na wymiar z wypełnieniem panelowym nawiązującym wizualnie do ogrodzenia,
- wszystkie elementy ogrodzenia zabezpieczone antykorozyjnie w procesie cynkowania ogniowego zgodnie z normą PN-EN ISO 1461,
- elementy ogrodzenia wskazane w projekcie dodatkowo malowane proszkowo w kolorze RAL 6016.

Koryto do piaskownic mogące zastąpić zaprojektowane koryto **SPORTFIX** firmy Hauraton winno spełniać następujące warunki równoważności:

- wykonanie z materiału PE/PP,
- zdolność zapobiegania przedostawaniu się piasku na graniczącą z piaskownicą powierzchnię, kiedy sportowiec opuszcza zeskok/boisko piłki plażowej,
- łączna szerokość koryta wokół piaskownicy 50 cm,
- możliwość połączenia z obrzeżem piaskownicy z jednej i zaprojektowaną powierzchnią z drugiej strony,
- wyposażenie w króćce umożliwiające odprowadzenie wody (bez piasku) do zaprojektowanej kanalizacji,
- odporność na zamarzanie wody,

- przekrycie górne nośnym rusztem kratowym pokrytym trwale połączoną z nim matą gumową.

**STWiORB 213/214/08/1/S Tynkowanie ścian zewnętrznych tynkiem
pkt. 5.16. cienkowarstwowym mozaikowym**

Tynk mozaikowy mogący zastąpić zaprojektowany tynk mozaikowy firmy **BOLIX** winien spełniać następujące warunki równoważności:

- dopuszczenie do stosowania na zewnątrz obiektów,
- tynk cienkowarstwowy na bazie żywicy akrylowej z granulatem ze skał naturalnych,
- możliwość zastosowania na powierzchniach betonowych, tynkach cementowo-wapiennych i cementowych,
- posiadać możliwość stosowania na warstwach szpachlowych i wyrównujących,
- granulacja grys 0,5÷1,5 mm z zachowaniem proporcji ilościowych poszczególnych frakcji, które gwarantują właściwą szczepność wewnętrzną i z podłożem,
- możliwość mycia rozproszonym strumieniem wody,
- kolor: melanz granulatu zielono-czarnego.

STWiORB 213/214/08/2/S

pkt 2.

**Wymagania dotyczące właściwości wyrobów
budowlanych (...)**

Kanały odwodnienia liniowego mogące zastąpić zaprojektowane kanały **Recyfix Standard 100** z pokrywą szczelinową ze stali nierdzewnej firmy Hauraton winny spełniać następujące warunki równoważności:

- koryto musi być dopuszczone do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- materiał koryta PE/PP,
- możliwość układania odwodnienia ciągłego po okręgu o promieniu ~12 m,
- średnica wewnętrzna koryta 100 mm.,
- odporność na zamarzanie wody,
- przekrycie rusztem szczelinowym,

- posiadać możliwość kompatybilnych studzienek z osadnikiem umożliwiającym odprowadzenie wody zgodnie z projektem,
- przejezdność dla samochodów osobowych.

Kanały odwodnienia liniowego mogące zastąpić zaprojektowane kanały **Faserfix Standard 100** z pokrywą szczelinową ze stali nierdzewnej firmy Hauraton winny spełniać następujące warunki równoważności:

- koryto musi być dopuszczone do stosowania na otwartych obiektach sportowych,
- materiał koryta – beton włóknisty
- średnica wewnętrzna koryta 100 mm.,
- przekrycie rusztem szczelinowym,
- posiadać spadek wewnętrzny umożliwiający zachowanie spadku dna koryta zgodnie z projektem,
- posiadać możliwość kompatybilnych studzienek z osadnikiem umożliwiającym odprowadzenie wody zgodnie z projektem,
- przejezdność dla samochodów osobowych.

Studzienki osadnikowe mogące zastąpić zaprojektowane studzienki kanalizacji deszczowej śr.425 firmy **WAVIN** winny spełniać następujące warunki równoważności:

- wykonanie z rury karbowanej śr. 425 mm.,
- kineta z PE lub PP usytuowana wg projektu,
- właz żeliwny typu ciężkiego,
- płyta odciążająca betonowa/asfaltobetonowa systemowa,
- połączenia wykonać na uszczelki do rur karbowanych,
- musi posiadać możliwość wykonania odejścia ze studni typ in situ.

STWiORB 213/214/08/3/S

pkt. 2.2.

Materiały potrzebne do realizacji zamówienia.

Uziom szpilkowy mogący zastąpić zaprojektowany typu **GALMAR** winien spełniać następujące warunki równoważności:

- długość ciągnionego pręta stalowego uziomu - 6,0 m,

- powierzchnia pręta pokryta elektronicznie powłoką CU o czystości 99,9% o grubości min. 0,25 mm,
- końcówki prętów zaopatrzone w gwinty umożliwiające łączenie prętów na długości,
- przystosowanie do pograżania w glebie za pomocą wibromłotów i/lub pograżaczy obrotowych.

Zestawy oświetleniowe mogące zastąpić zaprojektowane typu **VEL Orlik 1 i 2** winny spełniać następujące warunki równoważności:

- wysokość słupa 10 m,
- wyposażenie w fundament prefabrykowany z betonu B20 zgodny z PN-80/B-03322 wyposażony w kosz zbrojeniowy, otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabla; całość zabezpieczona środkiem impregnującym,
- wyposażenie w poprzeczkę do zainstalowania 2 lub 3 opraw /patrz lokalizacja/,
- wyposażenie w tabliczkę słupową wg projektu /kabel do 50 mm²/ i bezpiecznikowa $I_b=6A$, 230/400V,
- malowanie w kolorze szarym,
- ustrój konstrukcyjny słupa z fundamentem i akcesoriami musi przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II i IM strefy.

Oprawy oświetleniowe mogące zastąpić zaprojektowane typu **VEL Orlik 1 i 2** winny spełniać następujące warunki równoważności:

- posiadać moc 400W,
- optyka asymetryczna,
- charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła,
- posiadać konstrukcję zamkniętą o stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP 65 i II klasie izolacji,
- źródła światła: metalohalogenkowe,
- zapewnienie naświetlenia boisk przy zadanych lokalizacjach masztów – jak w załączonych schematach naświetlenia boisk.

Słupy parkowe mogące zastąpić zaprojektowane słupy **AURIGA** firmy Valmont winny spełniać następujące warunki równoważności:

- wysokość słupa 5 m,
- wyposażenie w fundament prefabrykowany z betonu B20 zgodny z PN-80/B-03322 wyposażony w kosz zbrojeniowy, otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabla; całość zabezpieczona środkiem impregnującym,
- przystosowanie krućca do montażu oprawy Omnia lub równoważnej
- wyposażenie w tabliczkę słupową wg projektu /kabel do 50 mm²/ i bezpiecznikowa I_b=6A, 230/400V,
- malowanie w kolorze szarym,
- ustrój konstrukcyjny słupa z fundamentem i akcesoriami musi przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II i IM strefy.

Oprawy oświetleniowe mogące zastąpić zaprojektowane **OMNIA** firmy Grechi Illuminazione winny spełniać następujące warunki równoważności:

- wielkość ok.: średnica 530 mm, wysokość 1100 mm, średnica mocowania pionowego do słupa 60/76/80 /odpowiadająca średnicy górnego zakończenia słupa,
- odbłyśnik górny kierujący strumień światła w dół symetrycznie,
- IP 66,
- klasa izolacji I,
- wyposażenie w źródło światła 70W,
- malowanie w kolorze szarym,
- kształt uzgodniony z osobą wskazaną przez Inwestora i z architektem.

Rozdzielnice mogące zastąpić zaprojektowaną rozdzielnicę TO1 firmy **Legrand** winny spełniać następujące warunki równoważności polegające na zastosowaniu aparatów o następujących danych technicznych:

- rozłącznik izolacyjny modułowy, 4-bieg., 40A, 400V
- przycisk z lampką modułowy, 230V
- rozdzielnica modułowa natynkowa, 2x12mod, drzwi metalowe + zamek

- osłonki (zaśleпки) 1-mod.
- wyłącznik różnicowo-prądowy modułowy, 4-bieg., 30mA, 40A, 400V, kl. A
- rozłącznik izolacyjny modułowy, 1-bieg., 40A, 230/400V
- podstawa bezpiecznikowa modułowa, 1-bieg., __A/35A, 230/400V + wkładka topikowa __A

Rozdzielnice mogące zastąpić zaprojektowaną rozdzielnicę TO2 firmy **Legrand** winny spełniać następujące warunki równoważności polegające na zastosowaniu aparatów o następujących danych technicznych:

- rozłącznik izolacyjny modułowy, 4-bieg., 40A, 400V
- przycisk z lampką modułowy, 230V
- rozdzielnica modułowa natynkowa, 3x12mod, drzwi metalowe + zamek
- osłonki (zaśleпки) 1-mod.
- wyłącznik różnicowo-prądowy modułowy, 4-bieg., 30mA, 40A, 400V, kl. A
- rozłącznik izolacyjny modułowy, 1-bieg., 40A, 230/400V
- podstawa bezpiecznikowa modułowa, 1-bieg., __A/35A, 230/400V + wkładka topikowa __A

Rozdzielnice mogące zastąpić zaprojektowane rozdzielnice **GEWIS GW 68841W** dostawca EL-IT Warszawa /wg projektu RZ1 i RZ2 / winny spełniać następujące warunki równoważności polegające na zastosowaniu aparatów o następujących danych technicznych:

- rozdzielnica wolnostojąca zamykana na klucz z gniazdem P+N+PE, 16A, 230V, IP55, kl.II,
- fundament prefabrykowany dostosowany do rozdzielnicy j.w.,
- wyłącznik różnicowo-prądowy modułowy z członem nadmiarowo-prądowym, 2-bieg., 30mA, B16A, 230/400V, kl AC.

Rozdzielnica mogąca zastąpić zaprojektowaną rozdzielnicę **GEWIS GW 68227** dostawca EL-IT Warszawa /wg projektu RZ3 / winna spełniać następujące warunki równoważności polegające na zastosowaniu aparatów o następujących danych technicznych:

- rozdzielnica natynkowa zamykana na klucz z gniazdem P+N+PE, 16A, 230V, IP44, kl.II,
- wyłącznik różnicowo-prądowy modułowy z członem nadmiarowo-prądowym, 2-bieg., 30mA, B16A,230/400V, kl AC.

STWIORB 213/214/08/4-B/S

pkt. 2.

Materiały

Kraty trawnikowe mogące zastąpić zaprojektowane kraty **Recyfix Green Standard** firmy Hauraton winny spełniać następujące warunki równoważności:

- wykonanie z tworzywa sztucznego nieagresywnego w stosunku do trawy,
- średnica oczka kraty ok. 6,0 cm,
- mocowanie mechaniczne do podłoża,
- możliwość koszenia trawników przy pomocy lekkich kosiarek ręcznych z koszem,
- zapewnienie powierzchni biologicznie czynnej obszaru wyłożonego kratami - min. 90%.