

TEMAT OPRACOWANIA: **Doposażenie Parku Milenijnego na osiedlu Stary Fordon**
w ramach zadania Programu BBO - Bydgoskiego Budżetu Obywatelskiego.

**(PROJEKT ZAGODPODAROWANIA TEREMU WRAZ
PROJEKTM OŚWIETLENIA TERENU – I ETAP INWESTYCJI
PROJEKT MONITORINGU – II ETAP INWESTYCJI)**

KATEGORIA OBIEKTU: **VII**

ZAWARTOŚĆ TECZKI: **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

INWESTOR: **Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1, 85-102 Bydgoszcz**

ADRES INWESTYCJI: **Bydgoszcz ul. Fordońska
(dz. nr ew. 192, 193/2 obręb 342)**

BRANŻA: **WIELOBRANŻOWY**

AUTOR PROJEKTU:

ARCHITEKTURA:
projektant:
mgr inż. arch. Krzysztof Faleńczyk
upr. nr KPOKK IA 25/2005
specjalność: architektoniczna w pełnym zakresie

B.ELEKTRYCZNA:
inż. Przemysław Proczek
upr. nr KUP/0179/POOE/04
specjalność: instalacyjna w pełnym zakresie

B.TELETECHNICZNA:
mgr inż. Damian Głazik
upr. nr 1513/99/U
specjalność: instalacyjna w pełnym zakresie

DATA: 20.05.2023

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Karta tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Oświadczenie projektantów
4. Kserokopia uprawnień i zaświadczenie przynależności do Izby
5. Część formalno - prawna
 - 5.1. Warunki przyłączenia do sieci energetycznej ENEA Operator Sp. zo.o.
nr 61410/2022/OD1/ZR1
 - 5.2. Wytyczne na rozbudowę sieci teletechnicznej na potrzeby monitoringu WI.7012.27.2022
 - 5.3. Uzgodnienie oświetlenia drogowego ZDMiKP – UE-5041/170/WU/23
 - 5.4. Uzgodnienie WGK – WGK-IV.7012.115.2022.KR
 - 5.5. Uzgodnienie Plastyka Miasta PKM.6740.2.377.2022
 - 5.6. Uzgodnienie zud – MPG.Z.431.226.2023
- 6. Część projektowa**
 1. Opis techniczny
 - opis do projektu zagospodarowania terenu
 - opis architektoniczno - budowlany
 2. Projekt zagospodarowania terenu 1:500

Do projektu pn. „Doposażenie Parku Milenijnego na osiedlu Stary Fordon, w obszarze ul. Fordońskiej w Bydgoszczy (na dz. nr ew. 192, 193/2 obręb 342)” - (Program BBO - Bydgoskiego Budżetu Obywatelskiego)”.

1.1. Inwestor:

Miasto Bydgoszcz , ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz

1.2. Jednostka projektowa:

Firma PRO OBIEKT Bydgoszcz 85 – 360 ul. Pagórek 12c/2

1.3. Podstawy opracowania

- oględziny w terenie,
- obowiązujące normatywy,
- wytyczne inwestora,
- teren inwestycji objęty jest aktualnym obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Fordon – Wyszogród” w Bydgoszczy – Uchwała nr XLIX/1013/17 Rady Miasta Bydgoszczy z dn. 27 września 2017r.
- teren oznaczony symbolem **16.ZP**

przeznaczenie:

- a) teren zieleni urządzonej,
- b) dopuszcza się realizację kąpielisk, przystani, pomostów oraz obiektów usługowych i sportowo – rekreacyjnych związanych z funkcją rekreacyjną terenu;

Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:

- a) w granicach terenu występują stanowiska roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową oraz siedliska przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty,
- b) obowiązuje utrzymanie istniejącego zbiornika wodnego, z dopuszczeniem jego regulacji,
- c) obowiązuje zachowanie łęgu zlokalizowanego wzdłuż rzeki Wisły oraz przy południowo-zachodnim brzegu zbiornika wodnego;

Teren **16.ZP** położony jest częściowo w granicach obszaru szczególnego zagrożenia powodzią, gdzie obowiązują zasady zagospodarowania zgodne z przepisami odrębnymi z zakresu ochrony przed powodzią, zawierające zakazy i ograniczenia w sposobie ich zagospodarowania;

Niniejszy projekt realizuje ustalenia zawarte w w/w planie dotyczące: przeznaczenia terenu.

2.0. Referat autorski

2.1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany obejmujący doposażenie istniejącego Parku Milenijnego wraz z uzupełnieniem i regulacją krawężników ciągu oraz budową linii oświetleniowej terenu i monitoringu.

Przewidziano etapowanie inwestycji:

- I etap obejmuje zagospodarowanie terenu wraz z oświetleniem;
- II etap to realizacja monitoringu;

2.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obecnie działki objęte opracowaniem stanowią tereny zieleni porośnięte trawą, krzewami i drzewami uzupełnione istniejącym utwardzonym kamienno - piaskowy ciągiem pieszo-jezdnym zlokalizowany wzdłuż zbiornika wodnego oraz przydeptami powstałymi w wyniku użytkowania terenu przez mieszkańców.

2.1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt przewiduje uzupełnienie i regulację krawężników wzdłuż istniejącego ciągu, doposażenie w elementy małej architektury (tj. ławki, kosze na śmieci, tablicę oraz totem), budowę oświetlenia wraz z monitoringiem uwzględniając wytyczne wydane przez WGK, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową.

2.1.4. Informacje związane z ochroną konserwatorską.

Tereny działek nie znajdują się na obszarze ochrony konserwatorskiej oraz archeologicznej.

2.1.5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.

W granicach obszaru objętego planem nie występują tereny górnicze i tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

2.1.6. Wpływ na środowisko i otoczenie

Przyjęte prace budowlane nie wymagają ustalenia stref ochrony sanitarnej i nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze oraz nie naruszają praw osób trzecich, wynikających z ich usytuowania oraz projektowanej funkcji.

2.1.7. Opinia geotechniczna

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.463) projektowane obiekty (modernizacja ciągu pieszego wraz z budową oświetlenia parkowego i monitoringu

oraz montaż małej architektury) należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych**. Wody opadowe z przedmiotowych obiektów zostaną rozprowadzone po powierzchni działki.

2.1.8 Obszar oddziaływania obiektu

Planowana inwestycja nie wykracza poza zakres granic działek Inwestora.

Obszar oddziaływania zamyka się w granicy działek inwestora (działki nr 192, 193/2 obręb 342).

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania.

Rozwiązania techniczne, sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Wyznaczenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 3, pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno – budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące między innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

2.1.9. Bilans terenu

BILANS TERENU

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem:

5130 m²

Powierzchnia istniejącego ciągu pieszego:

1130 m²

Powierzchnia projektowana (utwardzenie pod ławkami)

13 m²

2.1.10. Przeznaczenie obiektu i jego charakterystyka

Projekt obejmuje realizację ciągu pieszego z małą architekturą, oświetleniem terenu i monitoringiem.

2.1.11. Parametry obiektu

Uzupełnienie obrzeży betonowych 6x30x100 wzdłuż ciągu:

L= do 20 mb

Projektowane obrzeża betonowe 6x30x100 (wokół ławek):

L= 25 mb

2.1.12. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Ciąg pieszcy jest dostępny dla osób niepełnosprawnych.

3.0. Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane

3.1. Ukształtowanie terenu

Teren obejmujący istniejący ciąg pieszcy jest o różnej konfiguracji nachylenia. Na przedmiotowym terenie objętym opracowaniem znajduje się zieleń w postaci trawy, krzewów i drzew.

3.2. Warstwy nawierzchni.

3.2.1 Nawierzchnia wodoprzepuszczalna – bez zmiany

3.1.3. Odwodnienie – bez zmiany

Nawierzchnia istniejącego ciągu odwodniona powierzchniowo do gruntu.

3.1.4 Zieleń

Projekt nie przewiduje wycinki istniejącego drzewostanu.

5.0. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Teren otwarty nie stanowi zagrożenia pożarowego.

6.0. Charakterystyka ekologiczna.

Przyjęte rozwiązania techniczne przesądzają o nieuciążliwym charakterze w przewidzianym zakresie. Mając na uwadze powyższe, obiekt nie stanowi zagrożenia dla stanu czystości powietrza z procesów technologicznych.

Reasumując przewidywane prace mają charakter zdecydowanie nieuciążliwy dla środowiska a oddziaływanie we wszystkich komponentach środowiska, mieści się w granicach działki Inwestora. Na podstawie analizy stwierdza się że, rozpatrywane przedsięwzięcie nie spełnia kryteriów przewidzianych przez Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów (Dz.U. nr 179 z dnia 29 października 2002r), w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

opracował:
mgr inż. arch. Krzysztof Faleńczyk

7.0. Oświetlenie terenu

7.1. Opis stanu istniejącego

Obecnie działki objęte opracowaniem stanowią tereny rekreacyjne z ciągiem pieszo jezdny znajdującym się w odtoczeniu zieleni tj. trawy, krzewów i drzew.

7.2. Opis rozwiązań projektowych

7.3. Budowa sieci oświetleniowej

Projekt zakłada budowę oświetlenia wzdłuż ciągu pieszego. Oświetlenie wykonane będzie na słupach 5[m] z oprawami LED. Zasilanie poprowadzone zostanie liniami kablowymi poprowadzonymi od projektowanej szafki oświetleniowej ozn. SO-UM-071/1 zasilana ze słupa ozn. 2/3 zasilanego z kolei z szafki SO-UM-071 „Szkoła Odzieżowa”. Szafka oświetleniowa SO-UM-071/1 „Park Milenijny” jest montowana w celu możliwości oddzielenia sieci oświetleniowej ul. Fordońskiej od projektowanej sieci Parku Milenijnego.

Słupy oświetleniowe lokalizować w odległości 0,5 m od skrajni ciągu pieszego.



Parametry:

Stopień szczelności: IP66

Odporność na uderzenia: IK08

Moc znamionowa oprawy [W]*: 31

Strumień świetlny oprawy [lm]*: 4600 /740

Temperatura barwowa [K]: 4000 SDCM: ≤ 4 Współczynnik oddawania barw (Ra): >70

Klasa ochronności: II

Klasa energetyczna: C;D;E

Obudowa: aluminium wtryskiwane ciśnieniowo

Materiał klosza: szkło

Sposób montażu: na słupie z wysięgnikiem

Charakterystyka:

Oprawa LED z zintegrowanym energooszczędnym panelem LED charakteryzuje się bardzo wysoką skutecznością świetlną - do 147 lm/W. Korpus i uchwyt wykonano z ciśnieniowego odlewu aluminium, pomalowane proszkowo na kolor grafitowy (RAL 7024). Pokrywa osprzętu wykonana z tworzywa sztucznego. Klosz stanowi szyba hartowana. Oprawa charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem szczelności IP66 oraz odpornością na uderzenia mechaniczne IK08. Standardowe wyposażenie: sterowanie sygnałem DALI;

8.0. Opis rozwiązań projektowych

8.1.1. Oprawy oświetleniowe

Zgodnie z wytycznymi ZDMiKP oprawy LED powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- oprawa musi być wykonana w formie ciśnieniowego odlewu aluminium lub pochodnych aluminium malowanych proszkowo na żądany kolor RAL
- stopień ochrony opraw jednokomorowych przed wnikaniem pyłu i wody nie mniejszym niż IP 66, dla opraw dwukomorowych nie mniejszy niż IP 66 zarówno dla komory osprzętu jak i komory źródła światła
- klosz oprawy powinien być wykonany z płaskiego, hartowanego szkła o odporności na uderzenia min. IK 08;
- w przypadku gdy oprawa wyposażona jest w zewnętrzny radiator rozpraszający ciepło emitowane przez diody LED, wymagane jest aby konstrukcja radiatora umożliwiała swobodne odprowadzanie wody i brudu osadzającego się na oprawie;

- elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i gwarantować stabilny montaż;
 - oprawa powinna być wyposażona w panel LED wyposażony w diody o emitowanej barwie światła 4000K +/- 200K i o wskaźniku oddawania barw Ra min. 70;
 - oprawa powinna być wyposażona w panel LED o trwałości co najmniej 70 000 h pracy do LM80
 - oprawa musi być wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, ażeby w przypadku przepalenia się którejś z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi);
 - oprawa musi być wyposażona w zasilacz (sterownik) umożliwiający integrację systemu redukcji mocy i indywidualnego zarządzania pracą każdej oprawy oraz zbieraniem informacji. Zasilacz powinien umożliwiać komunikację z zewnętrznymi sterownikami poprzez otwarty protokół komunikacyjny DALI;
 - oprawy wykonane w I klasie ochronności z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej;
 - współczynnik mocy oprawy > 0,9;
 - zakres temperatur pracy: -40 stopni C \geq To \geq 35 stopni C ;
 - współczynnik zawartości harmonicznych THD < 20%;
 - dopuszczalny poziom zakłóceń radioelektrycznych zgodny z normą PN/EN -55015
 - oprawa musi być wyposażona w czujniki termiczne (umieszczone na płycie LED i układzie zasilającym) zapobiegające przegrzaniu;
 - oprawa wyposażona w układ zasilający umożliwiający utrzymanie stałego strumienia świetlnego przez cały założony okres eksploatacji - system umożliwiający zachowanie w całym okresie eksploatacji przewidzianym na 70000 godzin, wymaganych poziomów parametrów oświetleniowych, eliminujący zawyżanie w początkowym okresie eksploatacji tych poziomów (również mocy opraw) przy rozwiązaniach wymagających stosowania zapasu projektowego dla zachodzących zmian strumienia świetlnego w czasie eksploatacji – oprawy w chwili dostawy muszą mieć ustawione parametry wartości stałego strumienia świetlnego i mocy początkowej według posiadanych wyliczeń fotometrycznych Zamawiającego;
 - oprawy muszą spełniać wymagania związane z bezpieczeństwem fotobiologicznym zgodnie z PN-EN 62471 potwierdzony odpowiednim certyfikatem wystawionym przez producenta wyrobu, który potwierdzi, że użyte w oprawie diody LED nie emitują szkodliwego promieniowania;
 - oprawy muszą posiadać znak europejskiej certyfikacji ENEC, który potwierdzi, że oznaczone nim oprawy spełniają wymagania właściwych norm europejskich przyjętych w ramach porozumienia ENEC.
 - transmisja sygnałów sterujących pomiędzy szafą oświetleniową a oprawą musi odbywać się po sieci 230VAC
- Ponadto oprawa winna być wyposażona w sterownik do regulacji i nadzoru oprawą oświetleniową.

Funkcje i zadania sterownika do regulacji i nadzoru opraw:

- 1 płynna regulacja natężeniem oświetlenia
- 2 jednostka centralna powinna zapewniać możliwość natychmiastowego załączenia i wyłączenia grup opraw w linii bez opóźnień
- 3 łączność pomiędzy sterownikami znajdującymi się w szafach oświetleniowych, a sterownikami w latarniach z wykorzystaniem sieci zasilającej 400/230V w paśmie 125-140 kHz ma być zrealizowana zgodnie z europejską normą CENELEC
- 4 przy zastosowaniu opraw LED-owych układy zasilające powinny mieć możliwość płynnej regulacji poprzez interfejs Dali do podłączenia sterownika sieciowego montowanego w słupie lub w oprawie
- 5 dopuszcza się zastosowanie zintegrowanych z zasilaczami układów do transmisji danych po sieci 230VAC
- 6 w przypadku awarii systemu zarządzania nie wynikającej z braku zasilania należy zapewnić pracę latarni jak w okresie przed montażem systemu.
- 7 prowadzenie pomiarów określonych niżej wielkości:
 - pomiar napięcia zasilającego
 - pomiar mocy czynnej oraz zużytej energii
 - pomiar czasu pracy źródła
- 8 układ musi detektować przepalenie źródła światła i wysłać tę informację na Dyspozytornię lub SMS-em ze sterownika szafkowego.
- 9 w przypadku zastosowania sterownika słupowego z interfejsem Dali 2, układ musi mieć możliwość sterowania jednocześnie 2 oprawami oraz posiadać przynajmniej 1 wejście binarne do np.: detekcji otwarcia pokrywy słupa lub podłączenia czujnika ruchu.
- 10 System musi zapewniać jednoczesną zmianę natężenia oświetlenia grupy opraw.

8.1.2. Słupy oświetleniowe

Dla oświetlenia ciągu pieszego projektuje się wykonanie oświetlenia w oparciu o słupy aluminiowe, stożkowe o przekroju kołowym o wysokości 5[m] i uchwytu montażowego dla oprawy na słupie o średnicy \varnothing 76/60[mm]. Słupy oświetleniowe posadowione zostaną na prefabrykowanych fundamentach. W słupach projektuje się zastosowanie złączy słupowych z zabezpieczeniami oddzielnymi dla każdej oprawy oświetleniowej. Fundamenty pod słupy winny być zabezpieczone przed penetracją wilgoci. W słupach należy zamontować sterowniki Dali 2.

8.1.3. Linie kablowe oświetleniowe

Projektowane linie kablowe należy układać linią falistą na dnie wykopu na głębokości 0,6[m] w środku 20 [cm] podsypki z drobnopiękistego piasku. Jeżeli grunt rodzimy spełnia wymagania co do piasku drobnopiękistego kabel ułożyć bezpośrednio w ziemi. Po ułożeniu kabla, przed jego zasypaniem należy:

- wykonać inwentaryzację geodezyjną (przez uprawnionego geodetę),
- dokonać odbioru etapowego przy współudziale przedstawiciela Inwestora,
- przeprowadzić pomiary ciągłości żył oraz rezystancji izolacji kabla.

Po przykryciu linii kablowej 25[cm] warstwą piasku na całej długości ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 30[cm] i grubości co najmniej 0,5[mm] a następnie zasypać gruntem rodzimym. W przypadku prowadzenia linii kablowej w kanalizacji z rur ochronnych, wejście i wyjście kabla z rury winno być zabezpieczone przed tzw. zamuleniem poprzez piankę montażową oraz kitem technicznym z pakietami. Linie kablowe należy oznaczyć opaskami informacyjnymi umieszczonymi na linii kablowej co 5[m] oraz przy wejściu do kanalizacji z rur ochronnych.

Na opaskach winny znaleźć się następujące informacje:

- typ kabla
- trasa kabla
- właściciel kabla
- rok ułożenia kabla

UWAGA:

Na całej długości linii kablowych kable układać w rurach osłonowych. Typy rur dostosować do warunków posadowienia i nawierzchni.

8.1.4. Parametry oświetleniowe

Zgodnie z zapisami normy PN-CEN/TR 13201-1:2016 Oświetlenie dróg. Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia, układ oświetlenia ciągu pieszego został zaprojektowany przy założeniu klasy oświetlenia P3, w której poziom parametrów oświetleniowych jest następujący:

- średnie natężenie oświetlenia $7,5 \geq E_{av} \geq 11,25 [lx]$,
- minimalne natężenie oświetlenia $E_{min} \geq 1,5 [lx]$.

8.1.5. Bilans mocy dla oświetlenia

Szafka SO-UM-071 – obwód 2:

17[szt] x 150[W] = 2550[W] – istniejące obciążenie

15[szt] x 21[W] = 315[W] – projektowane oświetlenie

Razem: 2865[W]

Nie przewiduje się zmiany zabezpieczeń w szafce SO-UM-071 „Szkoła Odzieżowa”

8.1.6. Zasilanie urządzeń monitoringu (II etap)

Projektuje się, w obszarze projektowanego ciągu pieszego, montaż systemu monitoringu (II etap). Zasilanie systemu monitoringu odbywać się będzie poprzez skrzynki kamer ozn. SM-1 - SM-7. Skrzynki kamer zawierać będą zabezpieczenie nadmiarowoprądowe, konwerter światłowodowy oraz zasilacz. Szczegóły systemu monitoringu zawarte zostały w opracowaniu branży telekomunikacyjnej.

9.0. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową przeciwporażeniową zastosować skuteczne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S. W ostatnich słupach oświetleniowych w obwodzie i na rozgałęzieniach z zaciskiem PE słupa oświetleniowego i złącza słupowego PE połączyć uziom punktowy, pionowy o rezystancji $R < 10 [\Omega]$. Konstrukcje wsporcze przewodzące dostępne, metalowe obudowy uziemić.

10.0. Uwagi końcowe

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonać zgodnie z wymaganiami BHP podczas prowadzenia prac przy urządzeniach elektroenergetycznych. Przed przystąpieniem do robót należy przeanalizować projekt zagospodarowania pod kątem ewentualnych kolizji – wykopy w strefie występowania urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Szczegółową lokalizację uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów próbnych. Stosować się do uwag i zaleceń zawartych w w uzgodnieniach z poszczególnymi gestorami sieci, instytucjami lub osobami prywatnymi oraz do wytycznych zawartych w opisie przedmiotu zamówienia dla oprav oświetleniowych, sterowania oraz szafek oświetleniowych.

11.0. Faza budowy.

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia uciążliwość prac budowlanych sprowadzi się głównie do hałasu związanego z robotami ziemnymi oraz budowlano– montażowymi. Poziom hałasu w czasie tych robót nie jest oceniany przez normy i specjalne rozporządzenia, i w związku z tym nie podlega ograniczeniom wynikającym z przepisów ochrony środowiska. Należy jednak wykluczyć pracę sprzętu ciężkiego i transportowego o dużej mocy akustycznej w porze nocnej.

Źródłem niezorganizowanego, dopuszczalnego w fazie budowy zanieczyszczenia powietrza będzie ruch pojazdów dowożących materiały budowlane, pracowników, roboty drogowe związane z urządzeniem terenu, prace spawalnicze i malarskie oraz roboty budowlane – montażowe. Z uwagi na zróżnicowaną w czasie ilość zużywanych materiałów budowlanych, w/w źródła powinny mieć niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza.

Powstające ilości pyłu oraz zanieczyszczeń gazowych powinny ograniczyć się swoim oddziaływaniem do ogrodzonego terenu budowy. Ze względu na charakter zagospodarowania otoczenia lokalizacji nowego obiektu, wymienione rodzaje oddziaływań fazy budowy będą praktycznie niezauważalne.

W fazie realizacji wpływ prowadzonych robót ziemnych na wody podziemne i powierzchniowe powinien ograniczyć się do niewielkich spływów zanieczyszczeń niesionych z wodami opadowymi na pobliskie tereny niezabudowane. Mogą to być różnego rodzaju spływy szlamu zanieczyszczonego wapnem lub cementem przy betoniarni. Sytuacje takie można skutecznie eliminować poprzez odpowiedni nadzór nad pracą tego urządzenia a ewentualne oddziaływanie będzie powierzchniowe. Wody podziemne poziomu użytkowego wgłębnego są praktycznie poza zasięgiem możliwości zanieczyszczenia.

Wpływ na glebę i szatę roślinną w fazie budowy ograniczy się do terenu gdzie będą prowadzone roboty ziemne i budowlane – montażowe. W trakcie robót nie będzie potrzeby dokonywania wycinki drzew ani dewastacji istniejącej zieleni o charakterze użytkowym.

Hałas, pylenie, wyziewy substancji toksycznych mogą być szkodliwe lub uciążliwe dla pracowników wykonujących poszczególne roboty budowlane. Uciążliwości te powinny być ograniczone do minimum poprzez odpowiednie zabezpieczenia wynikające z przepisów BHP i odpowiednią organizację robót.

Powstałe w trakcie budowy odpady takie jak gruz, szkło powinny być odpowiednio wykorzystane lub wywożone na składowisko odpadów. Przed przystąpieniem robót wszystkie drzewa narażone na uszkodzenie muszą być zabezpieczone poprzez montaż osłon na pnie i odzimek np. osłony drewniane montowane pośrednio do pnia na rurkach drenarskich. Uwzględnić wytyczne WGK.

12.0. Faza normalnej eksploatacji.

Wpływ na zdrowie ludzi

Z rozwiązań projektowych wynika, że zasadnicza uciążliwość inwestycji nie wystąpi poza działkami będącymi we władaniu inwestora.

Wpływ na stan powietrza atmosferycznego

Eksploatacja obiektu i związanych z nią emitorów nie będzie powodować przekroczeń obowiązujących wartości stężeń zanieczyszczeń i wartości odniesienia poza teren rozpatrywanej inwestycji.

Wpływ na klimat akustyczny

Projektowany ciąg pieszy z projektowanym wyposażeniem nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji, nie powoduje też szczególnego podwyższenia poziomu hałasu. Przy zastosowaniu projektowanych rozwiązań budowlanych oraz technologicznych poziom hałasu nie przekroczy dopuszczalnych norm dla tego typu obiektu.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany ciąg pieszy nie będzie wpływał negatywnie na wody podziemne i powierzchniowe.

Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę

Projektowany ciąg pieszy z uwagi na kontekst lokalizacyjny i rozwiązania nie naruszenia układów korzeniowych drzew, nie wprowadza również szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi i gleby. Charakter użytkowania nie wpływa negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania.

Wpływ na dobra materialne, dobra kultury, krajobraz

Nie przewiduje się zmian w dotychczasowym sposobie użytkowania terenu. Lokalizacja i normalna eksploatacja nie będzie miała wpływu na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe otaczających miejscowości. Nie wpłynie też negatywnie na zmianę krajobrazu.

Opracował:
inż. Przemysław Proczek

OPIS TECHNICZNY
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Do projektu pn. „Doposażenie Parku Milenijnego na osiedlu Stary Fordon, w obszarze ul. Fordońskiej w Bydgoszczy (na dz. nr ew. 192, 193/2 obręb 342)” - (Program BBO - Bydgoskiego Budżetu Obywatelskiego)”.

1.1. Inwestor:

Miasto Bydgoszcz , ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz

1.2. Jednostka projektowa:

Firma PRO OBIEKT Bydgoszcz 85 – 360 ul. Pagórek 12c/2

2.0. Opis techniczny urządzeń i elementów małej architektury.

2.1. Ławka stalowa z oparciem z listwami z tworzywa barwionego w masie (ozn.1): - 3 szt. -

Dane techniczne:

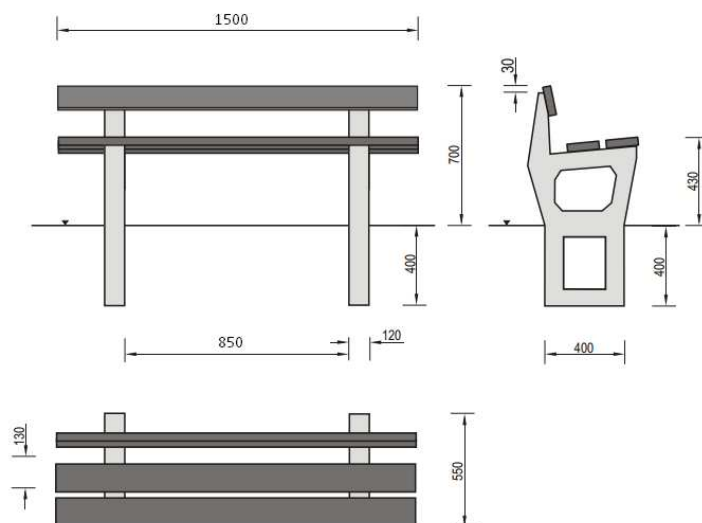
Wymiary (dług. x szer.) [m]: 1,50 x 0,55

Wysokość [m]: 0,70

Minimalny skład urządzenia:

-noga betonowa z oparciem – 2 szt.

-listwy z tworzywa sztucznego barwionego w masie – 3 szt.



Opis ławki:

- nogi wykonane z wibrowanego betonu B30, częściowo wkopane w grunt,
- nogi betonowe o przekroju min. 120 mm przez co są wandaloodporne,
- waga ławki to min. 125 kg przez co ławka jest wandaloodporna,
- siedzisko i oparcie wykonane w całości z ekologicznego materiału barwionego w masie w całym przekroju.
- listwy o przekroju min. 120 x 37 x 1500 mm w kolorze brązowym (ze względu na istniejące już ławki z listwami w kolorze brązowym), niewymagające konserwacji, impregnacji i malowania,
- listwy posiadają atest higieniczny wydany przez PZH oraz nie wymagają jakiejkolwiek impregnacji, konserwacji oraz malowania,

UWAGA:

Nogi betonowe ławki należy bezwzględnie wkopać w grunt na głębokość min 40 cm przez co ławeczka będzie stabilna i wandaloodporna – nie dopuszcza się ławek do postawienia i przykręcania do bloczków fundamentowych. siedziska ławki w kolorze np. teak

UWAGA POWYŻSZA WIZUALIZACJA JEST WIZUALIZACJA POGLĄDOWA

2.2. Metalowa ławka młodzieżowa w wersji do wkopania z listwami z tworzywa barwionego w masie (ozn.2): 2 szt.

Wymiary urządzenia: 1,50 x 0,55 x 0,85 m



**podpory ławki (konstrukcja) - malowane proszkowo
w kolorze szaro - czarnym RAL7021,
siedziska ławki w kolorze brązowym,**

Opis ławki:

- konstrukcja ławki wykonana jest z rury o średnicy przekroju 48,3x2,9mm, ceowników z blachy gr.3mm,
 - siedzisko ławki z tworzywa barwionego w masie w kolorze brązowym,
 - wszystkie elementy stalowe ławki są ocynkowane metodą ogniową, malowane farbami akrylowymi strukturalnymi - kolor szaro - czarny Ral 7021
- W skład urządzenia wchodzi prefabrykaty fundamentowe ułatwiające montaż w gruncie.

UWAGA POWYŻSZA WIZUALIZACJA JEST WIZUALIZACJA POGLĄDOWA

2.2. Kosz na śmieci (ozn.3): 6 szt.

Kosz o pojemności 70 l jest jedną z propozycji koszy betonowych. Kosz wykonany jest w na okrągłej podstawie zwężając się ku górze (przypominający beczkę). W środku kosza, znajduje się ocynkowany pojemnik na odpady, łatwy do wyjęcia i opróżniania. Betonowy kosz uliczny jest bardzo estetyczny, funkcjonalny a przede wszystkim trwały i odporny na warunki atmosferyczne. Jest to wynikiem zastosowania odpowiednich surowców, sprawdzonych receptur oraz technologii. Duża masa kosza oraz jego pokaźny rozmiar zniechęca potencjalnych złodziei oraz wandalów do zniszczeń i kradzieży.

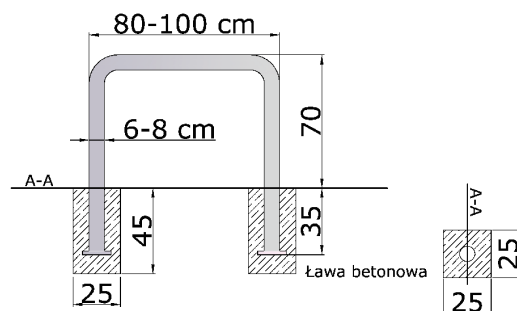
Specyfikacja:

Pojemność: 70l.
Średnica: 50 cm
Wysokość: 82 cm
Waga: 300 kg

Materiały:
Beton płukany – kolorystyka kamień rzeczny
Blacha ocynkowana
Sposób montażu: wolnostojący



2.3. Stojak na rowery (ozn.4): 4 szt.
wymiary l= 60x h=85



Malowane proszkowo w kolorze szaro - czarnym RAL 7021

UWAGA POWYŻSZA WIZUALIZACJA JEST WIZUALIZACJĄ POGLĄDOWĄ

Opis:

konstrukcja:

Wykonany z rur stalowych o średnicy: Ø min. 60 - max 80mm. Ścianki o grubości 2,9 do 3,2 mm
Przed montażem zaleca się do rury pałąka wlać płynny beto w celu uniemożliwienia jej przecięcia.

wykończenie:

Ocynk + malowanie proszkowe w kolorze szaro - czarnym RAL 7021

Sposób montażu: kotwienie do fundamentu s-25 l-25 h-40 z betonu C15/12 za pomocą śrub/kotew lub poprzez zabetonowanie.

Stojaki typu U ustawić w rzędach równoległych obok siebie w odległości 1,0m (zlecane 1,2m) jeden od drugiego przy czym należy zapewnić odległość od stojaka co najmniej 0,7m od prostopadłego do krawężnika lub krawędzi ciągu.

Uwaga

UWAGA POWYŻSZE WIZUALIZACJE SĄ WIZUALIZACJAMI POGLĄDOWYMI . PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI KAŻDORAZOWO NALEŻY UZGADNIAĆ WSZYSTKIE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY Z PROJEKTANTEM.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń małej architektury innych producentów lecz o tych samych parametrach.

2.4. Tablica informacyjna (ozn.5): 1 szt.

Dane techniczne:

wymiary (długość x szerokość x wysokość) [m]: 0,60 x 0,50 x 1,90

Opis techniczny:

- Konstrukcja ramy: stal ocynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo kolor szaro - czarny Ral 7021; powierzchnia ekspozycyjna: płyta PCV nadruk na folii samoprzylepnej zabezpieczonej emulsją odporną na promieniowanie UV. Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących. Kolor ram i słupków – czarny.
- tablica z logo BBO,
- montaż do prefabrykowanego fundamentu z betonu C12/15



2.5. Tablica (witacz) (ozn.6): 1 szt.

Tablica informacyjna stalowo-żeliwna to trwały i łatwy w montażu estetyczny element architektury miejskiej służący do zamieszczania informacji na temat danego miejsca, budynku, zabytku czy terenu zielonego.

Specyfikacja techniczna - tablica informacyjna:

- wysokość całkowita nad gruntem - 260 cm (przy betonowaniu - w gruncie 70 cm),
- szerokość całkowita 170 cm,
- profil słupków - okrągły zmienny,
- średnica trzonu słupka – 60, 75 mm,
- materiał - stal i żeliwo,
- ekspozycyjny wymiar tablicy - wysokość 140 cm, szerokość 140 cm (dwustronna tablica bez nadruku z blachy ocynkowanej bez malowania - gotowa do wyklejenia lub malowania),
- malowanie proszkowe - kolor szaro - czarny Ral 7021;
- ocynkowanie,
- sposób montażu – betonowanie, montaż do prefabrykowanego fundamentu z betonu C12/15



2.6. Istniejące elementy małej architektury

W ramach doposażenia pozostawia się istniejące ławek bez oparcia w ilości 4 szt. oraz 7szt. koszy na śmieci. Przewiduje się jedynie regulację i serwis (wymiana siedzisk).

opracował: mgr inż. arch. Krzysztof Faleńczyk

Opis techniczny część teletechniczna

1. Część ogólna

1.1. Podstawy opracowania

- zamówienie,
- wytyczne Inwestora,
- dane zebrane przez Projektanta w terenie,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa linii kablowych w kanalizacji i rurociągach oraz konstrukcji wsporczych, kamer i urządzeń systemu monitoringu.

1.3. Zakres rzeczowy

W zakres rzeczowy niniejszej inwestycji wchodzi:

- studnie kablowe typu SKR1 – 8 szt.
- rurociągi kablowe z rur 2x HDPE40 – 537m/590m (dł. trasowa/montażowa)
- rurociągi kablowe z rur 2x HDPE32 – 17m (połączenia studnia – słup)
- rury ochronne HDPE110/6,3mm – 17m
- słup aluminiowy, stożkowy o przekroju kołowym o wysokości 5m (dla kamer monitoringu PK-2) – 1 szt.
- kable światłowodowe 12J – 567m/718m (dł. trasowa/montażowa)
- kable UTP – 676m/916m (dł. trasowa/montażowa)
- osprzęt kablowy
- kamery (2 obrotowe i 12 stałopozycyjnych),
- uchwyty o montażu zwisowego wraz z adapterem do montażu na rurze – 2 szt.
- wysięgnik z adapterem do montażu na słupie -12 szt.
- przełącznik sieciowy zarządzalny – 4 szt.

1.4. Składowanie materiałów i urządzeń

W zakres prac Wykonawcy wchodzi dostawa urządzeń i materiałów potrzebnych do wykonania instalacji monitoringu CCTV wraz z ich odpowiednim magazynowaniem. Wszystkie znajdujące się na terenie obiektu roboty materiały i urządzenia powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach, w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta oraz w sposób zapobiegający pogorszeniu się ich właściwości technicznych. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne powinny być przechowywane w pomieszczeniach i odpowiednio zabezpieczone.

1.5 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Z powodu ścisłej współpracy oraz współzależności przedmiotowego systemu z innymi systemami Wykonawca winien zapoznać się z innymi, związanymi dokumentami i projektami branżowymi, a w szczególności:

- Uzgodnieniami z Użytkownikiem dotyczącą monitoringu,
- Wytycznymi przedstawiciela Wydziału Informatyki Urzędu Miasta Bydgoszczy, zarządzającego Miejską Siecią Teleinformatyczną,
- Projektem instalacji elektrycznej w parku

2. Plan zagospodarowania terenu

2.1. Informacja o terenie

Na terenie objętym opracowaniem występuje: park, drogi, chodniki, uzbrojenie terenu. Na terenie obecnego parku znajduje się zbiornik wodny.

2.2. Zagospodarowanie terenu

Niniejsza inwestycja jest zgodna z planem zagospodarowania terenu i nie spowoduje konieczności zmiany planu również w przyszłości. Budowa kanalizacji kablowej oraz rurociągów dla linii światłowodowych nie wymaga trwałego zajęcia terenu. Podczas budowy szerokość zajmowanego pasa nie powinna przekraczać od 1,0m do 3,0m w zależności od istniejących warunków technicznych w danym miejscu. Po zrealizowaniu prac ziemnych wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu pierwotnego. Kamery monitoringu zaprojektowano na słupach przy granicy pasa drogowego lub w nim.

2.3. Ochrona środowiska i strefy ochronne

Projektowana infrastruktura telekomunikacyjna nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód i gleby. W przypadku, gdy jest prowadzona w zbliżeniu lub kolizji z istniejącą zielenią wysoką i niską (drzewa i krzewy) jako rozwiązanie zastosowano rury osłonowe. Należy zachowywać obowiązujące odległości

normatywne od innych urządzeń podziemnych w przypadku skrzyżowań i zbliżeń – stosować się do wytycznych z opinii ZUDP.

W przedmiotowej inwestycji nie występuje:

- zapotrzebowanie na wodę i odprowadzanie ścieków
- emisja zanieczyszczeń gazowych i płynnych
- wytwarzanie odpadów stałych
- emisja hałasu oraz promieniowania jonizującego i elektromagnetycznego
- wpływ na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Przewidziane w niniejszej inwestycji urządzenia (tzn. materiały, z których są wykonane oraz skutki ich funkcjonowania) są bezpieczne dla środowiska i zdrowia człowieka.

3. Budowa projektowanych urządzeń

Projektowane rurociągi kablowe zaprojektowane zostały wzdłuż istniejących i projektowanych ciągów komunikacyjnych oraz kabli energetycznych, tak aby zminimalizować ich długość oraz zapewnić łatwy dostęp. Dodatkowo podczas ich projektowania kierowano się zasadą, aby w jak najmniejszym stopniu ograniczać przestrzeń zagospodarowania. Przebiegi tras przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Projekt obejmuje budowę studni kablowych prefabrykowanych typu SKR1. Studnie kablowe należy posadowić tak, aby rzędna pokrywy była równa rzędnej otaczającego terenu.

Kolejnym elementem są rurociągi kablowe wybudowane z dwóch rur HDPE 40.

Połączenia od studni kablowych do punktów kamerowych wybudować z dwóch rur HDPE 32. Głębokość ułożenia rurociągów powinna wynosić min 0,8m. Jako dodatkowe zabezpieczenie na rurociągach w miejscach skrzyżowań z drogami zastosowano rury HDPE 110/6,3. W połowie głębokości wykopu umieścić należy taśmę ostrzegawczą z wkładką stalową.

Jako konstrukcje wsporcze dla kamer monitoringu zaprojektowano słupy o wysokości około 5m zaślepienie od góry.

Punkt kamerowy PK1, PK7

Budowa punktu kamerowego w podanej lokalizacji polegać będzie na montażu jednej kamery obrotowej oraz jednej kamery stałopozycyjnej na projektowanym słupie.

W/w punkcie należy w skrzynce kablowej, zamontować przełącznik sieciowy oraz należy wykonać zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe zgodnie ze schematem. Okablowanie do kamer prowadzić wewnątrz słupa

Zakres prac

- Montaż słupa,
- Montaż wysięgników na słupie,
- Montaż kamery szybkoobrotowej,
- Montaż kamery stałopozycyjnej,
- Montaż przełącznika sieciowego,
- Montaż modułów SFP,
- Montaż przełącznicy światłowodowej,
- Montaż okablowania,
- Sprawdzenie poprawności wykonanych połączeń
- Konfiguracja punktu kamerowego.

Punkt kamerowy PK4, PK5

Budowa punktu kamerowego w podanej lokalizacji polegać będzie na montażu dwóch kamer stałopozycyjnych na projektowanym słupie.

W/w punkcie należy w skrzynce kablowej, zamontować przełącznik sieciowy oraz należy wykonać zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe zgodnie ze schematem. Okablowanie do kamer prowadzić wewnątrz słupa

Zakres prac

- Montaż słupa,
- Montaż wysięgników na słupie,
- Montaż kamer stałopozycyjnych,
- Montaż przełącznika sieciowego,
- Montaż modułów SFP,
- Montaż przełącznicy światłowodowej,
- Montaż okablowania,
- Sprawdzenie poprawności wykonanych połączeń,
- Konfiguracja punktu kamerowego.

Punkt kamerowy PK2, PK3 i PK6

Budowa punktu kamerowego w podanej lokalizacji polegać będzie na montażu dwóch kamer stałopozycyjnych na projektowanym słupie. Z uwagi na odległość od najbliższego punktu kamerowego mniejszą niż 100m podłączenie zaprojektowane zostało za pośrednictwem kabli UTP.

W/w punkcie należy w skrzynce kablowej, zamontować zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe zgodnie ze schematem. Okablowanie do kamer prowadzić wewnątrz słupa.

Zakres prac

- Montaż słupa,
- Montaż wysięgników na słupie,
- Montaż kamer stałopozycyjnych,
- Montaż okablowania,
- Sprawdzenie poprawności wykonanych połączeń,
- Konfiguracja punktu kamerowego.

Uwaga

Kamery do obserwacji zewnętrznej montować w obudowach ochronnych zewnętrznych przewidzianych w komplecie do konkretnej kamery.

Kable wprowadzać do obudów poprzez uchwyty w sposób zapewniający jak najlepszą ochronę okablowania. Odkryte odcinki okablowania zabezpieczyć za pomocą pieszla ochronnego.

Kable światłowodowe

Kable światłowodowe budować należy w rurociągach kablowych. Zakończenia kabli światłowodowych oraz urządzenia aktywne zaprojektowano w skrzynkach umieszczonych na słupach. Włączenie do istniejącej sieci światłowodowej zaprojektowano zgodnie z wytycznymi w proj. studni typu SKR1 w proj. złącza przy budynku Fordońska 432. Zapasy kabla zamontować na stelażach zapasu.

Centrum dozoru

Centrum Dozoru systemu monitoringu miasta Bydgoszcz mieści się w budynku Komendy Miejskiej Policji (KMP) usytuowanej przy ul. Wojska Polskiego 4F. Wykonawca w ramach zadania doposaży rozbudowywany system w urządzenie archiwizujące z macierzami do rejestracji danych w postaci serwera rejestracji nagrań i 5 dysków serwerowych HDD 12TB 3,5", SATA III.

4. Zestawienie sprzętu i materiałów do budowy systemu monitoringu

Kamera obrotowa (zgodna z wytycznymi) - 2 szt.

Kamera stałopozycyjna (zgodna z wytycznymi) - 12 szt.

Urządzenie archiwizujące: serwer rejestracji nagrań – (1szt.)

Parametr	Wymagania minimalne
Funkcja	Serwer rejestracji nagrań
Kompatybilność	Z oprogramowaniem zarządzającym BVMS potwierdzona przez jego producenta
System operacyjny	Windows Storage Server IoT 2019
Przestrzeń dyskowa Macierzy	wyposażona w co najmniej 8 slotów na dyski SATA-3 do których zapewniony jest dostęp od frontu urządzenia, umożliwiając łatwą wymianę dysków.
Dyski	Obsługa dysków serwerowych o pojemności do co najmniej 12TB
Zabezpieczenie przed usterką dysków twardych	RAID 5, RAID 5 + Hot Spare lub RAID 6
Przepustowość	Co najmniej 500 Mb/s
Zdalne zarządzanie	wsparcie technologii SNMP, zdalnego pulpitu i monitorowania http elementów sprzętowych
Interfejs sieciowy	2 x Gigabit Ethernet
Nagrywarka DVD	Wbudowana
Sposób montażu	Rack 2U
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze z możliwością wymiany („hot-swap”)

Dysk serwerowy HDD 12TB 3,5", SATA III (5 szt.)

Przełącznik sieciowy z zasilaczem (4 szt.):

Parametry

- przełącznik zarządzalny,
- min. 4 porty RJ45 10/100Mbps z obsługą PoE IEEE802.3af,min. 2 porty 1000SFP ,
- nieblokowna matryca (ang. Wire Speed),
- konfiguracja przez: sieć, konsolę, telnet, Web,
- VLAN 802.1Q (min. 256 VLANów), QoS CoS 802.1p (4 kolejki sprzętowe),
- IGMP Snooping,
- protokół SNMP V1/V2C/V3,
- protokół RSTP/STP, MSTP
- automatyczny wybór MDI/MDI-X,
- autonegocjacja prędkości,

- montaż na standardowej szynie DIN,
- wszystkie porty z zabezpieczeniem ESD do 4000VDC,
- zasilanie napięciem 48VDC,
- praca w zakresie temperatury od -40° do 75°C,
- obudowa zgodna z IP30,
- tabela MAC adresów min. 4000.

Np. Switch zarządzalny, 8x 10/100 RJ-45 PoE+ + 2 sloty SFP z DDM / RJ-45, O/Open-Ring <10ms (ORing IPS-3082GC-AT) i zasilacz 240W 48VDC, DIN TS35, P.F.C. (Mean Well SDR-240-48)

Zestaw modułów SFP 1000Mbps (4 kpl. – 8 szt.)

(moduły niezbędne do podłączenia 5 szt. przełączników sieciowych i stanowiska obsługi)

Parametry:

- para modułów SFP 1000Mbps Gigabit Ethernet pracujących na jednym włóknie światłowodu SM, długości fali 1310 nm i 1550 nm.
- możliwość podglądu parametrów technicznych z poziomu urządzenia, w którym moduł jest zainstalowany.
- kompatybilność z Przełącznikami, w których Moduły będą instalowane.
- zasięg min. 20km.

Słup aluminiowy 5m wraz z fundamentem - (1 szt.) (zaślepiiony od góry)

Wysięgnik do mocowania kamer na słupie – (14 szt.)

Światłowodowa mufa łączkowa – (4 szt.)

Przełącznica światłowodowa min. 4J montowana na szynie DIN – (4 szt.)

Adapter typu SC/APC – (16 szt.)

Pigtail typu SC/APC – (16 szt.)

Patchcord typu SC/APC – (8 szt.)

Oślonka spawu – (36 szt.)

Kabel UTP kat. 5e zewn. obustronnie zakończony - 4 x 61 m

Kabel UTP kat. 5e zewn. obustronnie zakończony - 4 x 81 m

Kabel UTP kat. 5e zewn. obustronnie zakończony – 4 x 87 m

Kabel UTP kat. 5e zewn. obustronnie zakończony 2m - (8 szt.)

Kabel światłowodowy typu Z-XOTKtsdD 12J – 718 m

Stelaż zapasu kabla – 5 szt.

Studnia kablowa typu SKR1 – 8 szt.

Rura HDPE 110/6,3 (budowa rur obiektowych) – 17 m

Rura 2x HDPE 40/3,7 (budowa rurociągów kablowych) – 590 m

Rura 2x HDPE 32 - 17 m

Taśma ostrzegawcza z wkładką stalową – 595 m

5. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu robót instalacyjnych wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą zawierającą:

- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielami Inwestora oraz z zespołem projektowym,
- gwarancje, atesty oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły prób i pomiarów po montażowych,
- instrukcje użytkownika instalacji,
- protokoły szkoleń personelu użytkownika.
- inwentaryzację powykonawczą tras, wykonaną przez uprawnionego geodetę i przekazaną do właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno- Kartograficznej oraz Inwestora.

6. Utrzymanie i kontrola jakości

Wymagana w projekcie i obowiązujących przepisach jakość instalacji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien umożliwiać dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji inwestycji. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

7. Sprzęt

Roboty związane z wykonawstwem okablowania, jak i montażu urządzeń mogą być realizowane mechanicznie bądź ręcznie.

Wykonawca instalacji powinien dysponować specjalistyczną aparaturą do wykonania pomiarów wymaganych przez normy.

Aparatura i sprzęt:

- powinny być sprawne technicznie,
- powinny być używane zgodnie z ich przeznaczeniem,
- powinny być używane w warunkach otoczenia (temperatura, wilgotność itd.) określonych w instrukcjach obsługi,
- powinny posiadać aktualne atesty (o ile są wymagane).

Pracownicy Wykonawcy powinni być przeszkoleni w zakresie proponowanego sprzętu. Przed rozpoczęciem pracy oraz przy zmianie obsługi ww. urządzenia powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

8. Transport

Materiały i sprzęt mogą być przewożone środkami transportu odpowiednio dostosowanymi, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub pogorszeniem się ich właściwości technicznych.

Aparaturę i urządzenia należy ostrożnie załadowywać i zdejmować tak, aby nie uszkodzić powłok izolacyjnych, lakierniczych, osłon, zamków itp. Końcówki wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem.

9. Roboty

Roboty powinny być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

10. Obowiązki wykonawcy robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Wykonawstwo robót powinno uwzględniać:

- wymagania określone w odnośnych normach, przepisach oraz warunkach wykonania i odbioru technicznego robót elektrycznych,
- zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- wymagania techniczne i zalecenia producentów materiałów i urządzeń,
- wymagania techniczne i zalecenia zawarte w certyfikatach zgodności, przepisach
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisy ochrony przeciwpożarowej,
- przepisy dotyczące pracy przy urządzeniach elektrycznych,
- wymagania i zalecenia inspektora nadzoru.
- stosować sprawne narzędzia, sprzęt, aparaturę, materiały i urządzenia posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia, atesty i certyfikaty,
- pracownicy powinni być przeszkoleni pod kątem BHP,
- pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia branży elektrycznej

Wykonawca obowiązany jest do wykonania instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, funkcjonalne, formalne i estetyczne.

11. Podstawowe zasady montażu instalacji kablowych

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Kable powinny być układane w temperaturach określonych przez ich producenta,
- Promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy niż określony przez producenta i podany w odpowiedniej normie.
- Przy zaciąganiu kabli należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych sił naciągu określonych przez producenta.
- Kable należy instalować z zachowaniem przewidzianego przez producenta dla każdego rodzaju kabla minimalnego promienia gięcia kabli w czasie instalacji, jak i po jej zakończeniu
- Kable po instalacji powinny spoczywać luźno, bez naciągu.
- Należy unikać zbyt silnego docisku opasek kablowych mocujących kable
- Przy prowadzeniu kabli sygnałowych należy przestrzegać wymaganych normami odstępów od tras silnoprądowych
- Zachować odstępów od innych instalacji określone w odpowiednich normach,
- Kable i przewody powinny być w sposób trwały i czytelny oznakowane.

12. Kontrola jakości i wykonania robót

Przedmiotem kontroli będzie bieżące sprawdzanie wykonania robót na zgodność z w/w dokumentami.

Kontrola jakości wykonania instalacji słaboprądowych powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych materiałów i urządzeń z dokumentacją projektową, normami i certyfikatami,
- poprawność ułożenia ciągów kablowych,
- poprawność wykonania przejść przewodów i kabli przez stropy i ściany,
- poprawność wykonania połączeń przewodów i kabli,
- pomiary rezystancji żył kabli i rezystancji izolacji,
- poprawność lokalizacji i poprawność zainstalowania elementów i urządzeń,

13. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

14. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją i specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary, badania i próby dały wynik pozytywny.

W przypadku niezadowolającej jakości robót wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki, wymiany i przekładki instalacji.

Do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z pomiarów i testów,
- instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń i systemów.

Wykonawca przeszkoli personel wskazany przez zamawiającego w zakresie obsługi instalowanego systemu.

15. Przepisy i normy

- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe. - Systemy dozоровe CCTV
- PN-E 50132-5 Systemy alarmowe – Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Część 5: Teletransmisja.
- Norma BN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne”.
- PN-IEC 60364-4-443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Wymagania techniczne na okablowanie strukturalne, Ministerstwo Łączności, Warszawa 1997. Załącznik nr 23 do rozporządzenia Ministra Łączności z dn. 04.09.1997 r.
- Polska Norma PN- IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.

Opracował:
mgr inż. Damian Glazik

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (bioz)
dla zakresu prac budowlanych określonych w projekcie

1. Podstawa opracowania.

- Projekt zagospodarowania terenu działki oraz pozostałe projekty branżowe opracowane dla przedmiotowej inwestycji.
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. PRAWO BUDOWLANE (znowelizowana) Dz. U. z 2003 r. nr 80, poz.718. – rozdz.3, art. 20.1., pkt 1b); dotyczący podstawowych obowiązków projektanta przy opracowywaniu projektu w zakresie informacji dla planu bioz i art. 21a.1. o obowiązkach kierownika budowy przy sporządzaniu tego planu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 6 lutego 2003 r, w sprawie \ bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z dn. 19 marca 2003r, nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 23 czerwca 2003 r, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dn. 10 lipca 2003r, nr 120, poz.1126)
- Rozporządzenie MSW w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92 poz. 351).
- Normy i inne przepisy związane przedmiotowo z niniejszym opracowaniem.

2. Przedmiot i zakres niniejszego opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane (rozdz.3, art.20.1, pkt.1b), jest informacja projektanta dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, którą wykonawca robót uwzględni w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz). Sporządzenie takiego planu jest niezbędne, ponieważ w ramach w/w inwestycji, wykonywane będą roboty - wymienione w Ustawie - Dz. U. nr 80, Poz. 718, rozdział 3, art. 21a.1a.2) - trwające dłużej niż 30 dni.

W części opisowej podano ogólne informacje dotyczące:

- zakresu robót dla całego zamierzenia oraz kolejności ich realizacji
- elementów zagospodarowania terenu budowy i działki, które mogą stwarzać zagrożenia oraz informacji o zagrożeniach mogących wystąpić podczas realizacji robót,
- informacji o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót,
- podstawowych zasad oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót,
- wskazania środków technicznych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych,
- miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentacji technicznej stosowanych maszyn i urządzeń.

3. Karta informacyjna inwestycji.

1.1. Inwestor:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1 85-102 Bydgoszcz

1.2. Jednostka projektowa:

Firma PRO OBIEKT Bydgoszcz 85 – 360 ul. Pagórek 12c/2

1.3 Przedmiot opracowania

„Doposażenie Parku Milenijnego na osiedlu Stary Fordon, w obszarze ul. Fordońskiej w Bydgoszczy(na dz. nr ew. 192, 193/2 obręb 342)” - (Program BBO - Bydgoskiego Budżetu Obywatelskiego)”.

4. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność ich realizacji.

- a) utwardzenie fragmentów terenu po przez wykonaniem nawierzchni mineralnej tożsamej z istniejącą,
- b) montaż małej architektury, oświetlenia terenu i monitoringu. Instalacja monitoringu – II etap inwestycji
- c) uporządkowanie terenu po zakończeniu robót,

Zakres inwestycji obejmuje:

- fragmentaryczne wykonanie utwardzeń w postaci nawierzchni mineralnej tożsamej z istniejącą w miejscu lokalizacji ławek ,
- montaż małej architektury, oświetlenia terenu;
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót;
- montaż monitoringu przewiduje się w II etapie inwestycji;

Kolejność wykonywania robót budowlano – montażowych na placu budowy powinna być następująca:

- zagospodarowanie placu budowy, ogrodzenie i zabezpieczenie terenu budowy, itp.
- wytyczenie stref robót objętych opracowaniem;

Po realizacji robót należy zlikwidować plac budowy porządkując wykorzystywane czasowo teren.

5. Elementy zagospodarowania terenu budowy oraz informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzonych robót

Przy wykonywaniu prac konieczne jest bezwzględne przestrzeganie przepisów bhp i p.poż obowiązujących na budowie.

Do rozpoczęcia robót niezbędne jest spełnienie następujących warunków zabezpieczających prawidłowy front robót :

- umowa na wykonanie robót budowlano-montażowych oraz uzgodniony projekt organizacji tych robót (jeśli wymagany)
- pozwolenie na budowę oraz przekazanie wykonawcy robót Dziennika Budowy wraz z wpisem Inspektora Nadzoru (jeśli wymagane)
- protokolarne przekazanie placu budowy wykonawcy oraz przeszkolenie pracowników wykonawcy w zakresie szczegółowych przepisów, w tym BHP i PPOŻ., obowiązujących na budowie. Wszystkie szkolenia winny być zarejestrowane i potwierdzone podpisem uczestnika szkolenia.
- zapoznanie pracowników wykonawcy z dokumentacją techniczną, z zakresem robót oraz kolejnością ich wykonania.
- uzgodnienia, pomiędzy wykonawcą a inwestorem, dotyczące punktów poboru energii elektrycznej, wody.
- zabezpieczenie, w porozumieniu z inwestorem, ewentualnych obiektów i urządzeń znajdujących się w strefie niebezpiecznej przed skutkami prowadzenia robót na wysokości.
- uzgodnienia dotyczące organizacji układu komunikacyjnego.

Po przejęciu placu budowy od Inwestora (protokolarnie) wykonawca robót przystąpi do ich zagospodarowania. W ramach zagospodarowania terenu robót należy:

- Granice stref oznaczyć w widoczny sposób stosując tablice ostrzegawcze, a w miarę potrzeby pulsujące czerwone światła.
- Oгородzić i zabezpieczyć teren wykopów i dołów gruntowych – szczegółowy zakres robót budowlanych ziemnych należy określić w planie bioz .
- Wykonać punkt poboru energii elektrycznej oraz poboru wody dla potrzeb budowy. Zorganizować stanowiska ze sprzętem p.poż i ustalić lokalizację hydrantów, które mogą być wykorzystane w przypadku zagrożenia pożarowego.
- Przygotować miejsca składowania materiałów masowych i prefabrykatów,
- Wykonać zaplecze socjalno-biurowe budowy. Ustawić kontenery stanowiące pomieszczenia magazynowe, biurowe, socjalne i sanitarne.
- Oświetlić, w porozumieniu z Inwestorem, stanowiska pracy i teren budowy.

6. Podstawowe zasady i przepisy BHP oraz środki techniczne zapobiegające zagrożeniom.

- Przed przystąpieniem do robót każdy pracownik musi zostać przeszkolony **w zakresie przepisów, w tym BHP, P-POŻ., obowiązujących na budowie oraz innych przepisów obowiązujących na terenie.** Wszystkie szkolenia winny być zarejestrowane i potwierdzone podpisem uczestnika szkolenia.
- Warunkiem dopuszczenia pracownika do pracy na wysokości jest uzyskanie zaświadczenia lekarskiego stwierdzającego możliwość jego pracy na wysokości,
- Do obsługi urządzeń i sprzętu budowlanego dopuszczeni mogą być pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami,
- Wszyscy pracownicy winni być zaopatrzeni w odzież roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej odpowiedni do wykonywanej pracy,

- Teren robót powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych,
- Tereny wykopów i zagłębienia w terenie należy wygrodzić stosując bariery ochronne.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt budowlany powinny mieć DTR, z którymi należy zapoznać obsługę,
- Urządzenia elektryczne należy, przed włączeniem, poddać próbie technicznej. Muszą one posiadać system ochrony przed porażeniem,
- Na placu budowy, wokół stanowiska P-POŻ i rozdzielni elektrycznej nie wolno składować żadnych materiałów i sprzętu,
- Wszystkie prace budowlane, a szczególnie te niebezpieczne prowadzone na wysokości oraz przy pomocy ciężkiego sprzętu montażowego muszą być nadzorowane przez wyznaczone osoby z odpowiednimi uprawnieniami
- Strefę niebezpieczną wygrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. W obszarze tym nie wolno organizować stanowisk pracy,
- Nie wolno zezwalać na przejścia przez strefę niebezpieczną bez zadaszeń ochronnych,
- Zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości jest zabronione,
- W czasie burzy lub silnych wiatrów o prędkości przekraczającej 10 m/s przerwać należy wszelkie prace montażowe i prowadzone na wysokości,
- Pomosty robocze używanych rusztowań należy systematycznie oczyszczać z nagromadzonych odłamków gruzu i innych zanieczyszczeń,
- Wykonywanie robót w miejscach pozbawionych barier ochronnych jest możliwe pod warunkiem stosowania pasów ochronnych z linkami asekuracyjnymi mocowanymi do stałych (pewnych) elementów konstrukcji,
- Montaż stosowanych rusztowań systemowych wykonać ściśle wg dokumentacji technicznej. Rusztowanie powinno być odebrane z wpisem do dziennika budowy i poddawane okresowej kontroli. Muszą one być uziemione i posiadać instalację odgromową
- Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z PB oraz projektem organizacji robót (jeśli wymagany) uzgodnionym z odpowiednimi służbami Inwestora,

Przy wykonywaniu robót stosować przepisy zawarte w Rozporządzeniu ministra infrastruktury z 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dn. 19.03.2003r. Nr 47, poz.401)

7. Organizacja biura budowy.

Dokumentację budowy przechowywać należy w pomieszczeniu biura budowy. Nadzór nad kompletnością dokumentacji projektowej, dokumentacji szkoleń i instruktażu pracowników oraz innych dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych sprawuje kierownik budowy oraz , w razie jego nieobecności, upoważniona przez niego osoba. Dokumentacja to musi być udostępniana do Inspektorowi Nadzoru, Projektantowi oraz na życzenie Inspektorom z Państwowej Inspekcji Pracy w czasie czynności kontrolnych na budowie.

9. Uwagi końcowe.

Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania szczegółowego „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (bioz) dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

opracował:
arch. Krzysztof Faleńczyk

