

Opis poszczególnych inwestycji:

I. Budowa układu komunikacji wewnętrznej w kwartale ulic: Narutowicza, Rembowskiego, Długiej i 1 Maja (zagospodarowanie terenu w okolicy budynku po starym Młynie).

Opis ogólny przedmiotu zamówienia (wyciąg z PFU)

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zespołu prac budowlano-remontowych związanych z realizacją kompleksowego założenia pod nazwą: „Budowa układu komunikacji wewnętrznej w kwartale: Narutowicza, Rembowskiego, Długa i 1 Maja”

Powyższe prace dotyczą następującej inwestycji:

- A. Budowa drogi wewnętrznej przeznaczonej dla ruchu kołowego w kwartale ulic: Narutowicza, Rembowskiego, Długa i 1 Maja, wraz z budową zjazdu z drogi publicznej (z ul. Narutowicza). /pow. 1800,00m²/.
- B. Budowa chodników wewnątrz kwartału ulic: Narutowicza, Rembowskiego, Długa i 1 Maja, (z ul. Narutowicza). /pow. 500,00m²/.
- C. Wykonanie małej architektury (ławki, śmietniki, etc.).
- D. Budowa parkingu (placu centralnego) wewnątrz kwartału ulic: Narutowicza, Rembowskiego, Długa i 1 Maja /pow. 500,00m²/.
- E. Wykonanie nowej instalacji oświetleniowej wraz z latarniami wzdłuż projektowanej drogi, parkingu i ciągów pieszych oraz instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej, wodociągowej i gazowej.
- F. Zagospodarowanie terenu wzdłuż projektowanej drogi wewnątrz kwartału ulic: Narutowicza, Rembowskiego, Długa i 1 Maja, w tym wykonanie trawników, kwietników i nasadzeń.

Wszystkie obiekty zlokalizowane są wewnątrz kwartału Narutowicza, Rembowskiego, Długa i 1 Maja. Dokumentacja projektowa powinna być kompletna z punktu widzenia celu jakiego ma służyć i zgodna z przepisami prawa budowlanego.

Parametry obiektów i zakres robót budowlanych,

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się pozostałości budynków gospodarczych oraz ogrodzenia.

Wszystkie obiekty przeznaczone są do rozbiórki.

Bilans terenu:

Powierzchnia utwardzona, w tym:

<i>Drogi dojazdowe + parkingi</i>	~ 2300,00 m ²
<i>Chodniki</i>	~ 500,00 m ²

Powierzchnia zieleni ~ 200,00 m²

RAZEM powierzchnia objęta inwestycją ~ 3000,00 m²

Nawierzchnie utwardzone

Przewiduje się wykonanie jezdni z kostki brukowej o szerokości 4,5 metra z przylegającymi chodnikami o szerokości od 1,5 do 3,0 metra.

Wariantowo zamiast jezdni może zostać wykonany ciąg pieszo-jezdny z kostki brukowej o szerokości od 6,0 do 9,0 metra.

W centralnej części kwartału, w pobliżu budynku dawnego młyna powinien zostać zaprojektowany plac z możliwością wykorzystania dla potrzeb parkowania samochodów osobowych (zgodnie z założeniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego).

Na terenie inwestycji przewiduje się lokalizację min. 25 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych, w tym 2 miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych. Miejsca te mogą być wykonane wzdłuż projektowanej drogi.

Powierzchnia nawierzchni utwardzonych - ~ 2800,0 m².

Tereny zielone

Planuje się wykonanie kwietników w pobliżu centralnego placu, założenie trawników oraz nasadzenia krzewów i drzew wzdłuż projektowanej drogi wewnętrznej.

Całkowita powierzchnia zieleni - ~ 200,0 m².

Infrastruktura

Przed wykonaniem jezdni i chodników należy zaprojektować i wykonać układ kanalizacji deszczowej i sanitarnej, instalację wodociągową (dla celów bytowych i ppoż.) oraz podziemną linię energetyczną NN. Dla potrzeb oświetlenia projektowanej drogi należy wykonać i zrealizować projekt instalacji oświetleniowej z latarniami i oddzielnym zasilaniem w energię elektryczną.

Inne elementy

Wzdłuż drogi, przy chodnikach oraz na centralnym placu należy umieścić elementy małej architektury: ławki, kosze na śmieci i stojaki na rowery.

Ponadto należy umieścić oznakowanie (pionowe i poziome) jezdni zgodnie z przepisami odrębnymi.

Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Warunki zabudowy i zagospodarowania terenu

Urbanistyczno-architektoniczne uwarunkowania inwestycji określa miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu ograniczonego ulicami: ul. Długa, ul. Gabriela Narutowicza, ul. ks. Szczepana Rembowskiego i ul. 1 Maja, przyjętego uchwałą Rady Miasta Zgierza nr XLV/471/2002 z dnia 29 sierpnia 2002 roku.

Ponieważ teren inwestycji znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków wszelkie prace polegające na przebudowie, rozbudowie, zmianie formy i skali zabudowy, wymagają każdorazowego uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Łodzi na etapie uzgadniania projektu budowlanego.

Inwestycja nie wymaga badań gruntowo-wodnych.

Inne uwarunkowania

Wszelka dodatkowa dokumentacja techniczna winna zostać wykonana zgodnie z aktualnymi przepisami prawa wymienionymi w CZĘŚCI INFORMACYJNEJ PFU.

W zakres obowiązków wykonawcy na etapie przed rozpoczęciem robót wchodzi również zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i wykonanie inwentaryzacji oraz dokumentacji powykonawczej.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Przedsięwzięcie zlokalizowane w centrum miasta, posiada możliwość bezpośredniego dojazdu z ul. Narutowicza (droga gminna). Docelowo przewiduje się włączenie przedsięwzięcia w system dróg publicznych Zgierza.

Projektowana droga i ciągi piesze mają za zadanie służyć nie tylko jako komunikacja wewnętrzna, umożliwiającą wykorzystanie niezabudowanych tyłów działek położonych wzdłuż ul. Narutowicza i Rembowskiego - celem nadrzędnym jest ułatwienie dostępu kołowego do zabytkowego budynku dawnego młyna zlokalizowanego na działce nr 43/6 oraz umożliwienie wykorzystania dla celów budowlanych fragmentów działek nr 42, 43/4 i 40 (w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oznaczonych jako teren usług – „12U3”).

Jeźdźnia i chodnik musi spełniać wymagania dotyczące: bezpieczeństwa użytkownika, nośności i stateczności konstrukcji, niezbędnych warunków do korzystania z drogi publicznej przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Projektowany plac (skwer) oprócz parkingu, ma również pełnić funkcje publicznej przestrzeni miejskiej i stać się terenem życia społecznego. Rola ta będzie wzrastała w przypadku zabudowy uwolnionych (dzięki opisanej inwestycji) terenów w głębi kwartału.

Wokół skweru umieszczone zostaną elementy małej architektury – ławki oraz kosze na śmieci.

Oprócz prac budowlanych planuje się również nasadzenia zieleni. Nowe drzewa znajdują się wzdłuż drogi, natomiast przy placu centralnym przewiduje się wykonanie kwietników z nasadzeniami krzewów. Ponadto w przestrzeniach pomiędzy chodnikiem, a granicami nieruchomości planuje się założenie trawników.

Przewidywana jest ponadto budowa infrastruktury podziemnej: sieci energetycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej).

Osobno wykonana zostanie instalacja oświetlenia, obejmującej kablową sieć energetyczną, latarnie oraz punkty świetlne.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Drogi, parkingi i nawierzchnie utwardzone

Dla dróg i terenów utwardzonych należy zapewnić odpowiednie właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Drogi dojazdowe i wjazdy na posesje z kostki kamienno-betonowej gr. 8 cm na podbudowie z piasku i kruszywa drogowego (grubość odpowiednio 10 i 20 cm)
- Pod nawierzchnią drogową warstwa odsączająca z piasku (lub kłińca) gr. 15cm
- Posadzka przeznaczona do ruchu pieszego wykonana z kostki kamienno-betonowej gr. 6cm lub konglomeratu kamiennego
- Krawężniki betonowe ustawione na ławie betonowej z oporem.
- Wytrzymałość dróg dojazdowych (oraz placu centralnego) na obciążenia ruchem pojazdów o nacisku na oś 100kN.
- Wytrzymałość miejsc parkingowych na obciążenia ruchem pojazdów o masie do 7,5 ton. (zmiana PFU)

Mała architektura

Ławki według projektu indywidualnego, wykonane ze zbrojonego betonu lub żeliwa. Siedziska z oparciem z listew drewnianych odpornych na wodę.

Kosze na śmieci według projektu indywidualnego w stylu nawiązującym do ławek, wykonane ze zbrojonego, uszlachetnionego betonu.

Na placu (skwerze) centralnym przewiduje się usytuowani lokalnej dominanty w formie źródła ulicznego, studni lub niewielkiej formy architektonicznej.

Oświetlenie

Podstawowe źródło światła w przestrzeni placu stanowić będą latarnie o wysokości ~3,5-4,5 m, z pojedynczą oprawą oświetleniową o mocy 120W. Ze względów na uwarunkowania konserwatorskie (m.in. sąsiedztwo parku kulturowego Miasto Tkaczy) wskazane jest wykonanie indywidualnego projektu latarni w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Jako oświetlenie dodatkowe przewiduje się wprowadzenie punktów świetlnych oświetlających posadzkę w sąsiedztwie ławek oraz wspomnianej dominanty (Wszystkie oprawy w klasie ochrony IP67).

Sieci podziemne

Przewiduje się wykonanie sieci gazowej, energetycznej i wodno-kanalizacyjnej zasilanej z istniejących sieci w ul. Długiej i ul. Narutowicza.

Zieleń

Dla terenów zielonych przewiduje się następujące właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Nasadzenia i siewu trawy prowadzone będą pod koniec kwietnia (najpóźniej na początku maja).
- Dla nasadzeń drzew stosować sadzonki co najmniej kilkunastoletnie o rozmiarach wskazanych w projekcie.
- Nasadzenia drzew należy przeprowadzić w kręgach betonowych z zaprawianiem dołów ziemią urodzajną.
- Powierzchnia pod projektowanymi nasadzeniami drzew i krzewów powinna zostać wyścielona geowłókniną zapobiegającą przerastaniem chwastów.
- Trawniki wykonać z siewu (wymagana gwarantowana pielęgnacja).
- Wykonawca robót winien przedłożyć Inwestorowi do akceptacji proponowany układ nowych nasadzeń zieleni ozdobnej.

Co do zasady Wykonawcę obowiązują wymagania określone w Programie Funkcjonalno- Użytkowym, w odniesieniu do następujących zapisów Zamawiający wprowadza uszczegółowienie/ zmianę:

1. Koszty rozbiórki o której mowa (str. 3 pkt.1.1.1 PFU) przedmiotowego planu ponosi Wykonawca zadania
2. W miejscach PFU gdzie mowa jest o kostce brukowej lub o kostce kamienno –betonowej, Wykonawca musi uwzględnić spójność oferty z istniejącymi rozwiązaniami w ramach Parku Kulturowego Miasto Tkaczy.
3. Zmianie uległ podział działek o których mowa na str. 5 PFU, pkt. 1.1.3, na obszarze tzw. Dawnego Młyna. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględniania przedmiotowych zmian w ofercie.
4. Mała architektura (str.7, pkt.1.1.4.2 PFU) zostanie zaprojektowana i wykonana w uzgodnieniu z Zamawiającym.
5. Zamawiający precyzuje zapis w pkt.1.2.4 str. 17 Inne wymagania Zamawiającego podpunkt (b w taki sposób że: Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć pełną dokumentację dotyczącą zmiany organizacji ruchu wraz z wymaganymi zgodami, w tym projekt zjazdu z drogi publicznej (ul. Narutowicza). Wykonawca wykona projekt organizacji ruchu i oznakowanie na czas trwania robót.
- 6 . Drogi, parkingi nawierzchnie utwardzone (str. 6 pkt. 1.1.4.1 PFU) Zamiast nazwy własnej – opis-nawierzchnie z konglomeratu kamiennego z materiału mineralnego (może to być na przykład żwir lub grys), związanego niewielką ilością żywicy epoksydowej. Skleja ona na styku cząstki wypełniacza, dając w efekcie strukturę porowatą, przez którą swobodnie przepływa woda. Nośność parkingów do 7,5 ton.
7. **2.5 pkt. 1** - Wykonawca uwzględni aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w Zgierzu ograniczonego ulicami: ul. Ks. Rembowskiego, ul. Narutowicza, ul. 1

Maja i ul. Długa – uchwała Rady miasta Zgierz nr V/31/11 z 27.01.2011 r. –zmian w PFU w spisie załączników do oferty **pkt. I.3**

8. **2.5 pkt. 1 - zalecenia konserwatorskie** w spisie załączników **VI pkt. 1**
9. **2.5 pkt. 3 - kopia mapy zasadniczej** w spisie załączników **VI pkt. 3**
10. **2.5 pkt. 4** w spisie załączników **VI pkt. 4 , zamiast warunków** – Porozumienie w sprawie zaopatrzenia w wodę i odbioru ścieków dla potrzeb realizacji projektu pod nazwą „Rewitalizacja historycznego centrum miasta Zgierza ”

II. Rewitalizacja parku miejskiego w Zgierzu – Centrum Rekreacji Rodzinnej

Opis ogólny przedmiotu zamówienia (wyciąg z PFU)

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zespołu prac budowlano-remontowych związanych z realizacją kompleksowego założenia pod nazwą: „Rewitalizacja Parku Miejskiego w Zgierzu”

Prace te polegają na sporządzeniu specyfikacji technicznych wykonania robót budowlanych oraz wykonaniu robót budowlanych na podstawie istniejącej dokumentacji. Wykonane zostaną następujące prace:

- A. Wykonanie promenady pieszo-rowerowej wokół stawu Cylkego.
- B. Rozbiórka istniejących chodników z płyt betonowych.
- C. Modernizacja (poprzez ułożenie nowej nawierzchni) części ścieżek pieszych.
- D. Budowa nowych, utwardzonych ścieżek pieszych i rowerowych i małej architektury: ławki, kosze na śmieci, pojemniki na odchody zwierzęce, stojaki rowerowe.
- E. Remont istniejącej nawierzchni parkingowej oraz wydzielenie nowych miejsc parkingowych.
- F. Przebudowa i modernizacja istniejącego placu zabaw dla dzieci /pow. 1.600,00m²/.
- G. Budowa nowych miejsc zabaw dla dzieci z niezbędną infrastrukturą.
- H. Rewitalizacja zieleni parkowej znajdującej się na obszarze opracowania, obejmująca usunięcie zdegenerowanej zieleni oraz nowe nasadzenia drzew i krzewów.
- I. Wykonanie projektu przyłącza energetycznego oraz przyłączy wodno-kanalizacyjnych.
- J. Wykonanie instalacji zasilania energetycznego z projektowanego przyłącza oraz instalacji wodno-kanalizacyjnej dla potrzeb toalet publicznych.

Uwaga: Przed wykonaniem alejki od strony północnej stawu musi być wykonana kanalizacja deszczowa ujęta w innym zadaniu.

Wszystkie obiekty zlokalizowane są w Parku Miejskim im. Tadeusza Kościuszki.

Celem inwestycji jest utworzenie w Parku Miejskim Centrum Rekreacji Rodzinnej poprzez modernizację infrastruktury służącej wypoczynkowi i rekreacji oraz zwiększenie możliwości spędzania wolnego czasu przez rodziny z dziećmi.

Rewitalizacja terenów zielonych (z wyjątkiem placu zabaw) zostanie wykonana w ramach odrębnego zadania współfinansowanego z WFOŚiGW.

Parametry obiektów i zakres robót budowlanych

Rewitalizacja Parku miejskiego stanowi kontynuację prac modernizacyjnych prowadzonych od 2007 roku. Do tej pory całkowicie wymieniono m.in. instalację energetyczną oraz latarnie.

Łączna powierzchnia parku miejskiego = 131.395 m² (w tym objęta opracowaniem – **74.894 m²**)

Zakres inwestycji

- | | |
|---|-------------------------|
| a) istniejące utwardzenia nawierzchni (do zachowania) | ~ 2.400 m ² |
| b) chodniki i ścieżki rowerowe z kostki betonowej | ~ 500 m ² |
| b) inne nawierzchnie utwardzone (w tym place zabaw) | ~ 9.500 m ² |
| d) zieleni parkowa | ~ 62.500 m ² |
| d) wody [poza obszarem opracowania] | ~ 56.000 m ² |

Strefa rekreacyjna (place zabaw)

W ramach strefy rekreacyjno-wypoczynkowej planuje się przede wszystkim rozbudowę istniejącego placu zabaw oraz budowę nowych zróżnicowanych wielkościami miejsc spotkań i rekreacji rodzinnej.

Wyposażenie placu zabaw zostanie tak dobrane, aby mogło służyć dzieciom różnych grup wiekowych oraz o różnym stopniu sprawności fizycznej i intelektualnej. Ze względów higieniczno-sanitarnych teren placu zabaw zostanie ogrodzony.

Indywidualne miejsca spotkań wyposażone zostaną w elementy małej architektury – ławki, siedziska, urządzenia do gier i ćwiczeń sportowych.

Przewiduje się, że mała architektura otrzyma motywy bajkowe, np. chatka Kubusia Puchatka z postaciami z bajki, wraz z ławeczkami, siedziskami dla dzieci (funkcja chatki: garderoba, przebieralnia, dla potrzeb inscenizacji bajek).

Zostanie wykonany również plac do gry w mini-golfa [12 dołków]. Przewiduje się również instalację modelu przedstawiającego dinozaura (lub inne zwierzęta z bajek) w skali 1:1 i przystosowanie ich do użytkowania przez dzieci.

Powierzchnia głównego placu zabaw - **1.600,00 m²**

Powierzchnia miejsc spotkań (w tym mini-golf) - **400,00 m²**

Komunikacja piesza i rowerowa

Przewiduje się kompleksową modernizację istniejącego układu komunikacji – zarówno pieszej, jak i rowerowej. Oprócz wymiany nawierzchni ścieżek pieszych, planuje się również budowę nowych, utwardzonych alejek spacerowych.

Wzdłuż brzegów stawu Cylkego wykonana zostanie utwardzona promenada służąca jako ciąg spacerowy i ścieżka rowerowa. Zostanie ona połączona z istniejącym pasażem Jerzego Kuklińskiego.

Wzdłuż ścieżek i dróg rowerowych umieszczone zostaną elementy małej architektury – ławki oraz kosze na śmieci.

Powierzchnia ścieżek pieszych - **7.500,00 m²**

Powierzchnia dróg pieszo-rowerowych - **500,00 m²**

Parkingi

Planuje się remont istniejącej nawierzchni oraz wydzielenie nowych miejsc parkingowych dla potrzeb użytkowników parku miejskiego. Lokalizacja zjazdu z drogi publicznej (ul. Piątkowska) nie ulegnie zmianie.

Powierzchnia parkingów - **800,00 m²**

Tereny zielone

Planuje się kompleksową sanację terenów zielonych Parku Miejskiego, polegającą na wykonaniu prac porządkowych i ogrodniczych. Prace te obejmą: usunięcie zdegradowanych drzew, wycinkę krzewów, rekultywację trawników oraz nowe nasadzenia.

Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Stan istniejący

Park funkcjonuje obecnie jako miejska przestrzeń sportowo-rekreacyjna, jednak o dość ograniczonym programie. Prowadzone dotychczas prace rewitalizacyjne doprowadziły do utworzenia głównego ciągu pieszego – al. plk Kuklińskiego. W części północno-zachodniej znajduje się niedawno zrealizowany park linowy.

W strefie określonej jako wypoczynkowa poza placem zabaw i parkiem linowym nie ma miejsc rekreacji.

Większą część terenu zajmuje trawnik oraz drzewa. Ciągi piesze wykonane są z płyt betonowych (z wyjątkiem nawierzchni najnowszych – z kostki betonowej). Na terenie znajdują się nieliczne ławki i kosze na śmieci.

Tereny parkingowe przewidziane do rewitalizacji to plac o nawierzchni żwirowo-gruntowej na zachód od ul. Piątkowskiej.

Wjazd na teren parku możliwy od ul. Piątkowskiej i ul. Barlickiego.

Warunki zabudowy i zagospodarowania terenu

Urbanistyczno-architektoniczne uwarunkowania inwestycji określa decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 25.04.2005 roku, wydana przez Prezydenta Miasta Zgierza (UG.73311/10/70/2005). Decyzja ta została wykorzystana, będzie wydana nowa decyzja dla tego projektu.

Teren inwestycji znajduje się na poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków. Park miejski nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie znajduje się również w otoczeniu obiektów zabytkowych.

Inwestycja nie wymaga badań gruntowo-wodnych.

Inne uwarunkowania

Podstawą realizacji inwestycji będzie posiadana przez Zamawiającego dokumentacja projektowa, w szczególności:

- Projekt budowlany pn. *Rewitalizacja parku miejskiego im. Tadeusza Kościuszki w Zgierzu* autorstwa pracowni „Lipski i Wujek”, wrzesień 2005 r.

- *Projekt zagospodarowania placu zabaw dla dzieci* w parku miejskim, autorstwa pracowni projektowej „Janusz Patora”, maj 2011 r.

Wszelka dodatkowa dokumentacja techniczna winna zostać wykonana zgodnie z aktualnymi przepisami prawa wymienionymi w CZĘŚCI INFORMACYJNEJ PFU.

W zakres obowiązków wykonawcy na etapie przed rozpoczęciem robót wchodzi również zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i wykonanie inwentaryzacji oraz dokumentacji powykonawczej.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Teren Parku Miejskiego im. Tadeusza Kościuszki ma pełnić dotychczasową funkcję rekreacyjno-wypoczynkową, stając się zarówno miejscem spotkań mieszkańców Zgierza podczas oficjalnych imprez kulturalnych, jak również terenem nieformalnego życia społeczno-kulturalnego. Rewitalizacja ma sprzyjać w głównej mierze wypoczynkowi rodzinnemu.

Obszar ściśle wypoczynkowy, to przede wszystkim zachodnia część parku znajdująca się między ul. Piątkowską, a stawem.

Głównym miejscem spotkań mieszkańców będzie (oprócz istniejącej al. płk Kuklińskiego) utwardzona promenada wokół stawu Cylkego. Natomiast miejscem wypoczynku rodzin z dziećmi stanie się rozbudowany, kolisty plac zabaw w południowo-zachodniej części parku oraz tereny przyległe na których umieszczone zostanie m.in. model dinozaura lub innych zwierząt z bajek w skali 1:1.

W parku znajdują się również miejsca na imprezy o charakterze rozrywkowym (koncerty, spotkania, etc.) zlokalizowane w al. płk Kuklińskiego i przy ujściu Bzury do stawu. W tej części parku znajdzie się również miejsce na budowę pawilonu gastronomicznego (nie wchodzący w zakres niniejszego opracowania), oraz miejsce sezonowej instalacji toalet.

Promenada nad stawem oprócz skomunikowania poszczególnych części parku umożliwi użytkownikom bezpośredni kontakt z wodą i ciekawym krajobrazem, stając się miejscem spacerów i rekreacji.

Realizacja tego zamierzenia, oprócz prac budowlanych wymaga również rewitalizacji zieleni parkowej. Obejmie ona znaczące korekty drzewostanu, usunięcie krzewów i wprowadzenie nowych nasadzeń. Cały drzewostan parku wymaga prowadzenia rutynowych zabiegów pielęgnacyjnych. Wprowadzone zostaną: pojedyncze nasadzenia drzew liściastych, likwidacja odziomków, założenie trwałej nawierzchni trawiastej.

Dla potrzeb użytkowników planuje się remont nawierzchni parkingu oraz, wydzielenie nowych miejsc parkingowych.

Zakres opracowania nie obejmuje instalacji oświetleniowej, natomiast przewiduje się wykonanie nowego przyłącza energetycznego wraz ze skrzynką rozdzielczą o mocy 120kW, dla potrzeb imprez masowych (z istniejącej na terenie parku instalacji energetycznej).

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Place zabaw i miejsca rekreacji

Place zabaw i osobne stanowiska służące ćwiczeniom, zabawie lub rekreacji powinny przedstawiać następujące właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Stanowiska powinny się składać z urządzeń zabawowych posadowionych na osobnym, zagłębionym w ziemi fundamencie.
- Wykonanie stanowisk służących zabawie lub ćwiczeniom, obejmuje również przygotowanie terenu i fundamentowania.
- W obszarach przeznaczonych dla najmniejszych dzieci, nawierzchnię miejsc zabawowych stanowić powinna nawierzchnia z bezpiecznych tworzyw sztucznych (poliuretan).
- Do wykonania elementów palców zabaw należy stosować materiały o zwiększonej wytrzymałości (stal nierdzewna, tworzywa sztuczne konglomeraty tworzyw sztucznych i drewna, etc.). Dopuszcza się stosowanie odpornych na działanie wody gatunków drewna, stali ocynkowanej oraz uszlachetnionego betonu.
- Konstrukcja urządzenia zabawowego powinna zapewniać bezpieczne użytkowanie oraz przebywanie podczas korzystania z tychże urządzeń.
- Urządzenia służące do zabawy oraz nawierzchnie powinny być zabezpieczone przed korozją, tak atmosferyczną, jak i biologiczną.

Tereny utwardzone

Drogi pieszo-rowerowe, place utwardzone

Wykonane z uszlachetnionej kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej. Dopuszcza się wariantowe wykonanie nawierzchni z konglomeratu kamiennego (kruszywo kamienne łączone lepiszczem epoksydowym) lub innego podobnego materiału przepuszczającego wodę.

Ścieżki piesze, place

Wykonane z konglomeratu kamiennego (kruszywo kamienne łączone lepiszczem epoksydowym) lub innego podobnego materiału przepuszczającego wodę. Podbudowa pod nawierzchnię z kruszywa kamiennego (klińca) na warstwie piasku.

Parking

Wykonany z uszlachetnionej kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej. Dopuszcza się wariantowe wykonanie nawierzchni miejsc postojowych z konglomeratu kamiennego (kruszywo kamienne łączone lepiszczem epoksydowym) lub innego podobnego materiału przepuszczającego wodę.

Wytrzymałość drogi dojazdowej projektowana dla pojazdów o masie do 7,5 tony. Wytrzymałość miejsc postojowych projektowana dla pojazdów o masie do 7,5 tony. (zmiana PFU).

Mała architektura

Ławki według projektu indywidualnego, lub prefabrykowane z elementów stalowych i betonowych, wyposażone w oparcia. Murki służące jako miejsca do siedzenia wykonane z cegły klinkierowej. Siedziska z listew drewnianych odpornych na wodę (impregnowanych).

Kosze na śmieci prefabrykowane w stylu nawiązującym do ławek, wykonane z uszlachetnionego, zbrojonego betonu.

Pojemniki na odpady zwierzęce wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej ogniowo.

Wszystkie elementy małej architektury powinny zostać zabezpieczone przed niepożądanym przemieszczeniem.

Budynki

Zabudowa nie jest objęta niniejszym projektem, choć wg założeń dopuszcza się możliwość wzniesienia nowych obiektów m.in. toalety - trzy sztuki ze stali nierdzewnej (nie objęte zakresem programu), które należy zlokalizować w pobliżu głównego placu zabaw i wyposażać.

Instalacje

Przewiduje się wykonanie przyłącza energetycznego wraz ze skrzynką rozdzielczą (miejscem poboru energii) o mocy 120kW, dla potrzeb imprez masowych oraz toalet publicznych. Szczegółowa lokalizacja przyłącza do ustalenia z Zamawiającym.

Przewiduje się wykonanie przyłącza wodno-kanalizacyjnego dla potrzeb imprez masowych oraz toalet publicznych. Szczegółowa lokalizacja przyłącza do ustalenia z Zamawiającym.

Tereny zielone

UWAGA: Inwestor planuje wykonać tereny zielone (z wyjątkiem placu zabaw) w ramach projektu współfinansowanego z WFOŚiGW !

Dla terenów zielonych przewiduje się następujące właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Zabiegi uprawowe (wycinka i karczowanie) prowadzone będą na przełomie zimy i wiosny lub na przełomie marca i kwietnia.
- Nasadzenia i siewu trawy prowadzone będą pod koniec kwietnia (najpóźniej na początku maja).
- Wykonawca robót winien przedłożyć Inwestorowi do akceptacji proponowany układ nowych nasadzeń zieleni ozdobnej.
- Dla nasadzeń drzew stosować sadzonki kilkunastoletnie o rozmiarach wskazanych w projekcie
- Wysokość krzewów nie powinna docelowo przekroczyć wysokości 80-100 cm.

Co do zasady Wykonawcę obowiązują wymagania określone w Programie Funkcjonalno- Użytkowym, w odniesieniu do następujących zapisów Zamawiają wprowadza uszczegółowienie/zmiany:

1. Ilekroć w dokumentacji mowa o stawie Cylkego, Zamawiający wyjaśnia iż jest to nazwa potoczna określająca staw miejski.
2. Ilekroć w PFU mowa o modelu przedstawiającym dinozaura (lub inne zwierze z bajki) w skali 1:1 z przystosowaniem go do użytkowania przez dzieci, Zamawiający rozumie model przedstawiający dinozaura (lub inne zwierzę z bajki w skali 1:1) z przystosowaniem go do użytkowania przez dzieci.
3. Pkt. 1.1.1.4 Tereny zielone: W celu przeprowadzenia prac ujętych w przedmiotowym punkcie Wykonawca dokona inwentaryzacji zieleni, na jej podstawie w uzgodnieniu z Zamawiającym zrealizuje zadanie. Zamawiający wymaga wykonania odrębnego kosztorysu inwentaryzacji.
4. W zakresie zapisów pkt. 1.1.2.2. PFU Zamawiający wyjaśnia iż urbanistyczno- architektoniczne uwarunkowania inwestycji określone w decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 25.04.2005 roku, wydanej przez Prezydenta Miasta Zgierza (UG.73311/10/70/2005), Wykonawca może traktować jako dokument wspomagający. Decyzja ta została wykorzystana na potrzeby inwestycji w Parku Miejskim, w związku z tym Zamawiający przekazuje Wykonawcy nową, aktualną decyzję celu publicznego.
5. W zakresie zapisów pkt. 1.1.2.3 PFU Zamawiający zaznacza iż wskazana w przedmiotowym punkcie dokumentacja musi stanowić punkt odniesienia do projektowanych zmian tak aby zachować spójność wizualną oraz funkcjonalno- użytkową już zrewitalizowanych części parku.
6. Wymagania terenów utwardzonych (str. 8, pkt.1.1.4.2) i str. 18, 1.2.3.5. ppkt. c) PFU
Zamiast nazwy własnej – opis- nawierzchnie z konglomeratu kamiennego z materiału mineralnego (może to być na przykład żwir lub grys), związanego niewielką ilością żywicy epoksydowej. Skleja ona na styku cząstki wypełniacza, dając w efekcie strukturę porowatą, przez którą swobodnie przepływa woda.
7. Str. 8, pkt. 1.1.4.2 ppkt. c) PFU zmiana nośności z 2,5 t na 7,5 t.
8. **2.4 pkt. 1-** Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego dotycząca Parku Miejskiego (UG.73311/10/70/2005). [**załącznik nr 1**] – w spisie załączników **II pkt. 1**
9. **2.4 pkt. 1-**Kopia mapy zasadniczych terenu inwestycji [**załącznik nr 1**] – w spisie załączników **VI pkt.3**

10. **2.4 pkt. 3** - Porozumienie ws. zasilania w wodę i odbioru ścieków z „Wodociągi i Kanalizacja - Zgierz, sp. z o.o. [załącznik nr 3] – w spisie załączników **VI pkt.2**

Uwaga: Dostawa kijów golfowych nie wchodzi w zakres zamówienia.

III. Rewitalizacja placu Jana Kilińskiego w Zgierzu

OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (wyciąg z PFU)

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zespołu prac budowlano-remontowych związanych z realizacją kompleksowego założenia pod nazwą: „Rewitalizacja placu Jana Kilińskiego w Zgierzu”.

Prace te polegają na sporządzeniu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania robót budowlanych oraz wykonaniu robót budowlanych na podstawie istniejącej dokumentacji. Wykonane zostaną następujące prace:

- A. Przebudowa nawierzchni, budowa schodów terenowych, wykonanie elementów małej architektury i ściany oporowej we wschodniej części Placu Kilińskiego, z zachowaniem obecnego spacerowo-rekreacyjnego charakteru miejskiej przestrzeni publicznej /pow. 4.940,00m²/.
- B. Modernizacja (poprzez ułożenie nowej nawierzchni) północnej, wschodniej i południowej jezdni we wschodniej części Placu Kilińskiego, wraz z wymianą chodnika z utworzeniem nowych miejsc parkingowych.
- C. Przebudowa południowego i wschodniego chodnika wokół ul. Długiej, 1 Maja i Placu Kilińskiego.
- D. Upamiętnienie Rajmunda Rembélińskiego założyciela przemysłu włókienniczego w Polsce oraz tzw. Umowy Zgierskiej.
- E. Rozbiórka wiat przystankowych i kiosków handlowych znajdujących się od strony ulicy Długiej i ulicy 1 Maja, z odtworzeniem w nowej lokalizacji i formie zewnętrznej (nie objęte programem PFU).
- F. Wykonanie nowej instalacji oświetleniowej wraz z latarniami we wschodniej części placu Kilińskiego (z zachowaniem obecnego oświetlenia ulicznego na skrzyżowaniu).
- G. Rewitalizacja zieleni parkowej znajdującej się na obszarze opracowania wraz z nowymi nasadzeniami drzew, krzewów i trawników.
- H. Projekty techniczne (budowlane) zasilania w energię elektryczną wiat, kiosków i oświetlenia oraz instalacji wodno-kanalizacyjnej.

Wszystkie obiekty zlokalizowane są przy placu Jana Kilińskiego.

Parametry obiektów i zakres robót budowlanych,

Bilans terenu przed realizacją inwestycji:

Powierzchnie utwardzone

jezdnie	~ 1240,00 m ²
chodniki	~ 2050,00 m ²
<u>Powierzchnia zieleni</u>	<u>~ 1650,00 m²</u>
powierzchnia objęta opracowaniem	~ 4940,00 m²

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się dwa kioski handlowe oraz dwie wiaty przystankowe. Wszystkie obiekty przeznaczone są do rozbiórki.

Część północno-wschodnia

Przewiduje się kompleksową przebudowę istniejącej nawierzchni tej części placu. Oprócz wymiany nawierzchni, planuje się również wyrównanie terenu do poziomu strony północnej, co pozwoli zróżnicować poziomy posadzki placu. Poziom dolny zostanie połączony z poziomem ulicy Długiej poprzez terenowe schody. Ponadto, na ścianach oporowych przewiduje się umieszczenie elementów płaskorzeźby upamiętniającej Rajmunda Rembélińskiego – twórcę polskiego przemysłu włókienniczego.

Wokół skweru umieszczone zostaną elementy małej architektury – ławki oraz kosze na śmieci.

Część południowo-wschodnia

Przewiduje się kompleksową przebudowę istniejącej nawierzchni tej części placu. Zredukowana zostanie powierzchnia zielona, a w centrum umieszczony mały skwerek, który obrazował będzie historyczną zabudowę Nowego Rynku (dzisiejszy plac Kilińskiego).

Wokół skweru umieszczone zostaną elementy małej architektury – ławki oraz kosze na śmieci.

Drogi i parkingi

Planuje się remont istniejącej nawierzchni oraz wydzielenie nowych miejsc parkingowych dla potrzeb użytkowników obiektów zlokalizowanych przy placu Kilińskiego.

Inwestycja nie obejmuje przebudowy ul. Długiej i 1 Maja.

Tereny zielone

Planuje się kompleksową rewitalizację terenów zielonych placu Kilińskiego, polegającą na usunięciu całości zdegradowanego zadrzewienia, wycince krzewów oraz nowych nasadzeniach.

Powierzchnia zieleni niskiej i wysokiej - **380,00 m².**

Bilans terenu po realizacji inwestycji:

Powierzchnia utwardzona, w tym:

Powierzchnie nieprzepuszczalne

- drogi dojazdowe (jezdnie) ~ 770,00 m²
- place (płyty kamienne) ~ 520,00 m²
- place (kostka brukowa) ~ 78,00 m²
- inne (schody, mury oporowe) ~ 152,00 m²

Powierzchnie przepuszczalne ~ 3040,00 m²

Powierzchnia zieleni ~ 380,00 m²

RAZEM powierzchnia objęta opracowaniem ~ **4940,00 m²**

Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Plac Kilińskiego funkcjonuje obecnie jako przestrzeń komunikacyjno-parkingowa. Prowadzone dotychczas prace doprowadziły do rewitalizacji zachodniej połowy placu, gdzie zbudowano m.in. fontannę, pawilony handlowe, wiaty przystankowe oraz wymieniono nawierzchnię i uzupełniono zieleń.

W strefie objętej opracowaniem nie ma miejsca rekreacji. Większą część terenu zajmuje zdegradowany trawnik i drzewa. Ciągi piesze wykonane są z płyt betonowych. Na terenie znajdują się nieliczne ławki i kosze na śmieci. Droga dojazdowa i miejsca parkingowe wokół placu posiadają nawierzchnię asfaltową. Wjazd na teren możliwy od ul. Długiej i 1 Maja.

Na terenie objętym opracowaniem zlokalizowane są następujące budynki: trzy kioski handlowe i jedna wiatka przystankowa w części południowej oraz kiosk i wiatka w części północnej.

Wszystkie obiekty przeznaczone są do rozbiórki.

Warunki zabudowy i zagospodarowania terenu

Urbanistyczno-architektoniczne uwarunkowania inwestycji określi decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego, którą uzyska Wykonawca przed wystąpieniem z wnioskiem o pozwolenie na budowę.

Teren inwestycji znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków. Wszelkie prace polegające na przebudowie, rozbudowie, zmianie formy i skali zabudowy oraz istniejącej na obszarze strefy, wymagają każdorazowego uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Łodzi na etapie uzgadniania projektu budowlanego.

Inwestycja nie wymaga badań gruntowo-wodnych.

Inne uwarunkowania

Podstawą realizacji inwestycji będzie posiadana przez Zamawiającego dokumentacja projektowa, w szczególności:

- *Koncepcja architektoniczno-urbanistyczna rewitalizacji Palcu Jana Kilińskiego* autorstwa Wojciecha Szygendowskiego, Beaty Salm i dr inż. arch. Jana Salma, wykonana w 1998 roku

- Projekt budowlany pn. *Rewitalizacja parku miejskiego im. Tadeusza Kościuszki w Zgierzu* autorstwa dr inż. arch. Michała Domińczaka wykonany w maju 2009 r.

Wszelka dodatkowa dokumentacja techniczna winna zostać wykonana zgodnie z aktualnymi przepisami prawa wymienionymi w CZEŚCI INFORMACYJNEJ PFU.

W zakres obowiązków Wykonawcy na etapie przed rozpoczęciem robót wchodzi również zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i wykonanie inwentaryzacji oraz dokumentacji powykonawczej.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Główną ideą projektu jest zapisanie w zbiorowej pamięci Zgierzan, historycznego układu urbanistycznego Nowego Miasta Zgierza oraz upamiętnienie początków przemysłu włókienniczego w okręgu łódzkim (który *de facto* narodził się w Zgierzu).

Teren placu ma pełnić funkcje centralnej przestrzeni miejskiej i stać się w dużo większym stopniu niż obecnie również terenem nieformalnego życia społecznego, miejscem spotkań młodzieży i dorosłych. Temu założeniu sprzyja lokalizacja – jest to obecnie główny węzeł komunikacji publicznej w Zgierzu.

Północna część placu stanie się rodzajem skweru poświęconego początkom przemysłu włókienniczego w okręgu łódzkim. W ścianie oporowej od strony ul. Długiej umieszczony zostanie medalion poświęcony Rajmundowi Rembielińskiemu, natomiast od strony zachodniej, na murze oddzielającym plac od ulicy 1 Maja, umieszczony zostanie tekst tzw. „Umowy Zgierskiej”, od której początek bierze przemysł włókienniczy nie

tylko w Zgierzu, ale w całym Królestwie Polskim. Na posadzce skweru odtworzony zostanie pierwotny układ lokacyjny centralnej części Nowego Miasta Zgierza z 1821 roku, przedstawiony w skali 1:20.

Południowa część placu będzie mieć w większym stopniu charakter rekreacyjny, znajdą się tutaj oprócz wiaty przystankowej: kioski handlowe, kwietniki i ławeczki.

Realizacja opisanego zamierzenia, oprócz prac budowlanych wymaga również rewitalizacji zieleni. Obejmie ona całkowite usunięcie zdegenerowanego drzewostanu i krzewów oraz wprowadzenie nowych nasadzeń. Nowe drzewa znajdą się wzdłuż pierzei placu, natomiast od strony ulicy 1-Maja przewiduje się wykonanie dwóch kwietników z nasadzeniami krzewów iglastych i liściastych. Ponadto w części południowej placu, wokół skweru ułożony zostanie nowy trawnik.

Przewiduje się budowę nowej instalacji oświetlenia placu (bez ingerencji w oświetlenie uliczne), obejmującej kablową sieć energetyczną, latarnie oraz punkty świetlne.

Przebudowie ulegnie układ komunikacji kołowej, zmieniony zostanie również sposób parkowania na ulicach otaczających plac. Przewiduje się także powiększenie ilości miejsc parkingowych z zachowaniem istniejącego postępu taksówek w południowej części placu.

W projekcie przewidziano również miejsca pod budowę kiosków handlowych i wiat przystankowych. Nowe budynki powinny nawiązywać do charakteru istniejącej już na placu zabudowy.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Drogi, parkingi i nawierzchnie utwardzone

Dla dróg i terenów utwardzonych należy zapewnić odpowiednie właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Posadzka przeznaczona do ruchu pieszego wykonana z konglomeratu kamiennego przepuszczającego wodę oraz z płyt piaskowca.
- Drogi dojazdowe z kostki kamiennie-betonowej.
- Wytrzymałość dróg dojazdowych na obciążenia ruchem pojazdów o masie do 7,5 tony.
- Wytrzymałość miejsc parkingowych na obciążenia ruchem pojazdów o masie do 7,5 tony (zmiana w PFU).
- W nawierzchniach z konglomeratu przepuszczającego wodę dylatacje w rozstawie ~ 5x5 metrów.

Mała architektura

Balustrady i barieryki o wysokości min. 110 cm, wykonane wg rysunków ze stali malowanej farbami matowymi (imitującymi strukturę żeliwa) w kolorze czarnym.

Ławki według projektu indywidualnego, wykonane ze zbrojonego betonu. Siedziska z listew drewnianych odpornych na wodę.

W narożnikach placu usytuowane zostaną dwie studzienki (źródła uliczne) otoczone kostką kamienną (bruk) i kolistą ławką stanowiącą ograniczenie dostępu od strony ulicy.

Kosze na śmieci według projektu indywidualnego w stylu nawiązującym do ławek, wykonane ze zbrojonego, uszlachetnionego betonu.

Konstrukcje budowlane

Projektowane ściany oporowe oraz schody terenowe wykonane zostaną z żelbetu. Należy przewidzieć odpowiednie dylatacje i odwodnienie.

Konstrukcje zabezpieczyć przed inwazją wody (hydrofobizacja).

Na ścianach oporowych i schodach stosować okładziny kamienne lub z płyt betonu zbrojonego włóknom szklanym.

Oświetlenie

Podstawowe źródło światła w przestrzeni placu stanowić będzie 30 latarni parkowych o wysokości ~4,5 m, z pojedynczą oprawą oświetleniową o mocy 120W. Są one identyczne z istniejącymi latarniami w północno-zachodniej części placu.

Jako oświetlenie dodatkowe przewiduje się wprowadzenie szeregu punktów świetlnych oświetlających posadzkę w sąsiedztwie ławek, schody oraz skwer w części południowej (szczegółowy wykaz w projekcie budowlanym). Wszystkie oprawy co najmniej w klasie ochrony IP67.

Zieleń

Dla terenów zielonych przewiduje się następujące właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Zabiegi uprawowe (wycinka i karczowanie) prowadzone będą na przełomie zimy i wiosny lub na przełomie marca i kwietnia.
- Nasadzenia i siew trawy prowadzone będą pod koniec kwietnia (najpóźniej na początku maja).
- Wykonawca robót winien przedłożyć Inwestorowi do akceptacji proponowany układ nowych nasadzeń zieleni ozdobnej.
- Dla nasadzeń drzew stosować sadzonki kilkunastoletnie o rozmiarach wskazanych w projekcie.
- Wysokość krzewów nie powinna docelowo przekroczyć wysokości 80-100 cm.
- Nasadzenia drzew należy przeprowadzić w kręgach betonowych z zaprawianiem dołów ziemią urodzajną.

- Powierzchnia pod projektowanymi nasadzeniami drzew i krzewów powinna zostać wyścielona geowłókniną zapobiegającą przerastaniem chwastów.
- Trawniki wykonać z wcześniej przygotowanych prefabrykatów („z rolki”).

Co do zasady Wykonawcę obowiązują wymagania określone w Programie Funkcjonalno- Użytkowym, w odniesieniu do następujących zapisów Zamawiający wprowadza uszczegółowienie/zmiany:

1. Pkt. 1.1.2.2., str. 5 PFU - Zamawiający zaznacza iż wskazana w przedmiotowym punkcie dokumentacja musi stanowić punkt odniesienia do projektowanych zmian tak aby zachować spójność wizualną oraz funkcjonalno-użytkową już zrewitalizowanych części parku.
2. Mała architektura (str.7, pkt.1.1.4.2 PFU) zostanie zaprojektowana i wykonana w uzgodnieniu z Zamawiającym
3. Oświetlenie (str.8, pkt.1.1.4.4 PFU) Wykonawca uwzględni w kosztorysie koszt usunięcia zbędnych słupów oświetleniowych zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego projektem. Projekt budowlany o którym mowa ww. punkcie stanowić może jedynie dokumentację pomocniczą dla Wykonawcy.
4. Tereny zielone: W celu przeprowadzenia prac ujętych w przedmiotowym punkcie Wykonawca dokona inwentaryzacji zieleni, na jej podstawie w uzgodnieniu z Zamawiającym zrealizuje zadanie. Koszty związane z wykonaniem inwentaryzacji oraz koszty związane ze zdobyciem pozwoleń na wycinkę drzew, leżą po stronie Wykonawcy.
5. Wykonawca zrobi projekt organizacji ruchu i oznakowanie na czas trwania robót.
6. Wymagania dotyczące małej architektury (str. 14, pkt.1.2.3.4 PFU)
 - zamiast nazwy własnej pompy- opis - pompa uliczna –ręczna , konstrukcja: odlewana z żeliwa do ręcznego tłoczenia wody instalowana w skupiskach miejskich stanowi niezależny rezerwuuar ujęcia wody
 - zamiast nazwy własnej betonu – opis - biały, na cemencie portlandzkim beton architektoniczny
7. Wymagania dotyczące instalacji (str. 14, pkt.1.2.3.5 PFU)
 - zamiast nazwy własnej latarni- latarnie parkowe o wysokości około 4,5 m z pojedynczą oprawą oświetleniową o mocy 120 kW, zbliżone wyglądem do istniejących na placu Kilińskiego w kwartałach sąsiadujących..
8. Wymagania dotyczące wykończenia obiektów (str. 15, pkt.1.2.3.6 PFU) - zamiast nazwy własnej – opis- nawierzchnie z konglomeratu kamiennego z materiału mineralnego (może to być na przykład żwir lub grys), związanego niewielką ilością żywicy epoksydowej. Skleja ona na styku cząstki wypełniacza, dając w efekcie strukturę porowatą, przez którą swobodnie przepływa woda.
9. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu (str. 7, pkt.1.1.4.1 PFU) ,(str. 15, pkt.1.2.3.7 b) PFU)
 - zamiast nazwy własnej kostki – kostka kamienno-betonowa 12,5*12,5 cm gr. 6 cm w kolorze szaro-grafitowym.
10. Wymagania terenów utwardzonych (str. 15, pkt.1.2.3.7 -a) PFU - zamiast nazwy własnej – opis- nawierzchnie z konglomeratu kamiennego z materiału mineralnego (może to być na przykład żwir lub grys), związanego niewielką ilością żywicy epoksydowej. Skleja ona na styku cząstki wypełniacza, dając w efekcie strukturę porowatą, przez którą swobodnie przepływa woda.
11. Wykonawca wykona niezbędne badania gruntowo-wodne (str. 5, pkt.1.1.2.1 PFU)
12. Parking – str. 7 p 1.1.4.1 zmiana nośności z 2,5 na 7,5 t.
13. **2.5 pkt. 1 - zalecenia konserwatorskie** w spisie załączników **VI pkt. 1**
14. **2.5 pkt. 3 - kopia mapy zasadniczej** w spisie załączników **VI pkt. 3**
15. **2.5 pkt. 3 - porozumienie** w spisie załączników **VI pkt. 4**

IV. Rewitalizacja ogrodu Centrum Kultury Dziecka w Zgierzu

Opis ogólny przedmiotu zamówienia (wyciąg z PFU)

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zespołu prac budowlano-remontowych związanych z realizacją kompleksowego założenia pod nazwą: „Rewitalizacja ogrodu Centrum Kultury Dziecka w Zgierzu”

Powyższe prace dotyczą następującej inwestycji:

- A. Utwardzenie i zadaszenie części terenu dla potrzeb działalności Centrum Kultury Dziecka, [250,0 m²].

- B. Budowa nowych miejsc zabaw i rekreacji dla dzieci z niezbędną infrastrukturą (urządzenia zabawowe, ławki, etc.) [100,0 m²].
- C. Wykonanie pieca do wypalania ceramiki i instalacja kół garncarskich.
- D. Budowa wiaty śmietnikowej [4,0 m²].
- E. Wykonanie ogrodzenia działki i bramy wjazdowej [~60,0 mb].
- F. Remont nawierzchni oraz wydzielenie miejsc parkingowych i ścieżek.
- G. Rewitalizacja zieleni znajdującej się na działce, obejmująca usunięcie zdegenerowanej zieleni oraz nowe nasadzenia drzew i krzewów [500,0 m²] w tym założenie mini-hodowli wikliny.
- H. Wykonanie oświetlenia ogrodu (punkty świetlne i lampy ogrodowe) oraz zewnętrznego zasilania w energię elektryczną (z instalacji budynku) dla potrzeb estrady i kina letniego.
- I. Wykonanie ujęcia wody (z budynku) do celów pielęgnacji zieleni.

Wszystkie obiekty zlokalizowane są na działce przy ul. Rembowskiego 17

Parametry obiektów i zakres robót budowlanych

Rewitalizacja ogrodu przy Centrum Kultury Dziecka stanowi kontynuację prac rewitalizacyjnych przy dawnym domu tkacza prowadzonych w latach 2005-2007.

a) drogi dojazdowe + miejsca postojowe	~ 80,00 m ²
b) place + chodniki	~ 350,00 m ²
d) zieleni urządzonej	~ 500,00 m ²

Strefa warsztatowo-estradowa

W ramach tej strefy planuje się utwardzenie terenu i przede wszystkim budowę pieca do wypalania ceramiki, a także instalację trzech kół garncarskich. Ma to być miejsce gdzie będzie możliwość wykonywania również innych tradycyjnych rzemiosł (np. wikliniarstwo).

Miejsce zostanie przykryte daszkiem w konstrukcji lekkiej, pokrytym dachówką, lub tkaniną.

Przewiduje się wykorzystywanie części utwardzonego placu dla potrzeb organizacji koncertów i innych imprez plenerowych.

Wykonana zostanie również instalacja oświetleniowa.

Plac zabaw

Wyposażenie placu zabaw zostanie tak dobrane, aby mogło służyć dzieciom różnych grup wiekowych oraz o różnym stopniu sprawności fizycznej i intelektualnej.

Plac, oprócz urządzeń zabawowych zostanie wyposażony w elementy małej architektury – ławki, siedziska, urządzenia do gier i ćwiczeń sportowych.

Wykonana zostanie również instalacja oświetleniowa.

Dojazd i miejsca postojowe

Planuje się remont istniejącej nawierzchni oraz wydzielenie dwóch nowych miejsc parkingowych dla potrzeb użytkowników ogrodu i Centrum Kultury Dziecka.

Powierzchnia dojazdu i parkingów - ~ 80,00 m²

Tereny zielone

Planuje się rewitalizację zieleni na działce, polegającą na wykonaniu prac porządkowych i ogrodniczych.

Przewiduje się założenie miejsca mini-hodowli wikliny, rekultywację trawników oraz nowe nasadzenia.

Powierzchnia zieleni - ~ 500,0 m².

Ogrodzenie i śmietnik

Wykonane w konstrukcji tradycyjnej – słupki murowane, tynkowane. Przesła z elementów drewnianych. Od strony sąsiadów ogrodzenie murowane, pełne. Przy wjeździe, w miejscu wskazanym przez Zamawiającego zadana wiatra śmietnikowa.

Powierzchnia wiaty śmietnikowej - ~ 4,0 m².

Łączna długość ogrodzenia - ~ 60 mb.

Uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Stan istniejący

Prowadzone dotychczas prace rewitalizacyjne doprowadziły do zabezpieczenia zabytkowego domu tkacza w którym znajduje się Centrum Kultury Dziecka.

Teren ogrodu jest obszarem zaniedbanym ze zdziczałą roślinnością. W ogrodzeniu działki występują znaczne ubytki - brak jest m.in. bramy wjazdowej, co umożliwia swobodną penetrację z ulicy.

Na terenie nie ma miejsc rekreacji ani placu zabaw. Większą część terenu zajmuje zdziczały trawnik.

Wjazd na teren działki odbywa się z ulicy Rembowskiego.

Warunki zabudowy i zagospodarowania terenu

Dla inwestycji nie wydano decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Ponieważ teren inwestycji znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków wszelkie prace polegające na przebudowie, rozbudowie, zmianie formy i skali zabudowy, wymagają każdorazowego uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Łodzi na etapie uzgadniania projektu budowlanego.

Inwestycja nie wymaga badań gruntowo-wodnych.

Inne uwarunkowania

W zakres obowiązków Wykonawcy na etapie przed rozpoczęciem robót wchodzi również zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i wykonanie inwentaryzacji oraz dokumentacji powykonawczej.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Celem inwestycji jest utworzenie ogrodu dla realizacji programu Centrum Kultury Dziecka, służącego nie tylko dzieciom z okolicy, ale i całemu miastu. Zgodnie z zapisami statutu działalność CKD obejmuje m.in.

- organizację działalności wystawienniczej w galerii sztuki dziecięcej,
- prowadzenie zajęć integracyjnych i rozwijających potencjał twórczy,
- prowadzenie warsztatów teatralnych i muzycznych,

Ogród służyć będzie nie tylko statutowym celom CKD, ale również organizowaniu imprez dla dzieci i pikników rodzinnych w okresie wiosenno-letnim.

Między innymi dla tych potrzeb na ogrodzeniu (tylne ściany komórek od strony wschodniej) przewiduje się możliwość projekcji filmowych, oraz wykończenie terakotą podjazdu dla niepełnosprawnych i schodów wejściowych.

W ogrodzie znajdzie się również miejsce na organizowanie imprez o charakterze rozrywkowym (koncerty, spotkania, etc.).

Dla bezpieczeństwa użytkowników wykonane zostanie nowa brama od ul. Rembowskiego, a także uzupełnione zostanie ogrodzenie od strony sąsiadów.

Ożywienie ogrodu Centrum Kultury Dziecka, oprócz prac budowlanych wymaga również rewitalizacji zieleni znajdującej się na działce. Obejmuje ona usunięcie zdegradowanych krzewów oraz wprowadzenie nowych nasadzeń, a także założenie trwałej nawierzchni trawiastej.

Dla potrzeb użytkowników planuje się wydzielenie nowych miejsc parkingowych oraz utwardzenie zjazdu na ul. Rembowskiego.

Zakres opracowania obejmuje również budowę instalacji oświetleniowej w ogrodzie, ze szczególnym uwzględnieniem strefy warsztatowo-estradowej.

W sąsiedztwie placu zabaw należy wykonać ujęcie wody do podlewania i innych celów gospodarczych.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Strefa warsztatowo – estradowa

Plac zabaw

Plac zabaw powinien przedstawiać następujące właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Stanowiska powinny się składać z urządzeń zabawowych posadowionych na osobnym, zagłębionym w ziemi fundamencie.
- Wykonanie stanowisk służących zabawie lub ćwiczeniom, obejmuje również przygotowanie terenu i fundamentowania.

- W obszarach przeznaczonych dla najmniejszych dzieci, nawierzchnię miejsc zabawowych stanowić powinna nawierzchnia z bezpiecznych tworzyw sztucznych (poliuretan).
- Konstrukcja urządzenia zabawowego powinna zapewniać bezpieczne użytkowanie oraz przebywanie podczas korzystania z tychże urządzeń.
- Urządzenia służące do zabawy oraz nawierzchnie powinny być zabezpieczone przed korozją, tak atmosferyczną, jak i biologiczną.

Piec do wypalania ceramiki

Piec do wypalania ceramiki wykonany z cegły szamotowej, żaroodpornej, następnie obudowany kamieniem polnym lub cegłą klinkierową. Fundament pod piec wykonać z betonu zbrojonego.

Tereny utwardzone

Droga dojazdowa i miejsca postojowe wykonane z uszlachetnionej kostki betonowej (lub kamiennej – do uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków) na podsypce cementowo-piaskowej. Dopuszcza się wariantowe wykonanie nawierzchni z konglomeratu kamiennego (kruszywo kamienne łączone lepiszczem epoksydowym) lub równoważną (nawierzchnia przepuszczająca wodę).

Wytrzymałość drogi dojazdowej i miejsc postojowych projektowana dla pojazdów o masie do 7,5 tony. (zmiana PFU).

Ścieżki w ogrodzie wykonane jako alejki żwirowe, ze żwiru płukanego, na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem. Powierzchnia pod projektowanymi nawierzchniami żwirowymi powinna zostać wyścielona geowłókniną zapobiegająca przerastaniem chwastów.

Mała architektura

Ławki według projektu indywidualnego, lub prefabrykowane z elementów stalowych w stylu nawiązującym do charakteru budynku. Siedziska z listew drewnianych odpornych na wodę (impregnowanych) z oparciami. Kosze na śmieci prefabrykowane w stylu nawiązującym do ławek.

Tereny zielone

Dla terenów zielonych przewiduje się następujące właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Nasadzenia i siewu trawy prowadzone będą pod koniec kwietnia (najpóźniej na początku maja).
- Prace należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Łodzi
- Nasadzenia drzew i krzewów należy przeprowadzić z zaprawianiem dołów ziemią urodzajną. Powierzchnia pod projektowanymi nasadzeniami powinna zostać wyścielona geowłókniną zapobiegająca przerastaniem chwastów.

Ogrodzenie

Ogrodzenie od strony zachodniej i północnej wykonane w konstrukcji tradycyjnej – słupki murowane z cegły pełnej, tynkowane tynkiem cementowo wapiennym.

Przędza z elementów drewnianych, stylizowanych w nawiązaniu do formy budynku i architektury domów tkackich.

W części wschodniej przy granicy z działką sąsiada ogrodzenie w pełne w formie muru służącego jako ekran dla seansów plenerowych.

Od strony sąsiadów ogrodzenie murowane, pełne. Przy wjeździe od strony zachodniej zadaszona wiata śmietnikowa w konstrukcji drewnianej, kryta dachówką karpiońską.

Instalacje

Od północnej strony budynku należy przewidzieć ujęcie wody do podlewania ogrodu.

Należy wykonać oświetlenie zewnętrzne. Przewiduje się zastosowanie 6 szt. lamp ogrodowych oraz ~6 mniejszych punktów świetlnych. Zadaszone miejsce warsztatowe otrzyma własne, niezależne oświetlenie.

Co do zasady Wykonawcę obowiązują wymagania określone w Programie Funkcjonalno- Użytkowym, w odniesieniu do następujących zapisów Zamawiają wprowadza uszczegółowienie/ zmiany:

1. Mała architektura (str.7, pkt.1.1.4.3 PFU) zostanie zaprojektowana i wykonana w uzgodnieniu z Zamawiającym.
2. Nawierzchnie utwardzone (str. 6 pkt. 1.1.4.2 PFU) Zamiast nazwy własnej – opis- nawierzchnie z konglomeratu kamiennego z materiału mineralnego (może to być na przykład żwir lub grys), związanego niewielką ilością żywicy epoksydowej Skleja ona na styku cząstki wypełniacza, dając w efekcie strukturę porowatą, przez którą swobodnie przepływa woda (str. 13, pkt.1.2.3.2 PFU). Nośność dróg dojazdowych i miejsc postojowych do 7,5 ton (str. 6, pkt.+ 1.1.4.2) i (str. 16, pkt.1.2.3.5 ppkt. b PFU).
3. **2.5 pkt. 1 -zalecenia konserwatora** w spisie załączników **VI pkt. 1**
4. **2.5 pkt. 2 - kopia mapy zasadniczej** w spisie załączników **VI pkt. 3**

V. Budowa systemu monitoringu Centrum Zgierza

Prace te polegają na:

- sporządzeniu projektów budowlanych i wykonawczych,
- przedmiarów robót,
- kosztorysów inwestorskich,
- specyfikacji technicznych wykonania robót budowlanych oraz wykonaniu robót budowlanych na podstawie sporządzonej dokumentacji.
- sporządzeniu planu BIOZ
- uzyskaniu przez Wykonawcę zgody na użytkowanie zgodnie z prawem budowlanym.

Uwaga:

Wszystkie prace będą realizowane przy zachowaniu użytkowania w trybie ciągłym budynków i budowli przyległych.

Opis poszczególnych inwestycji:

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

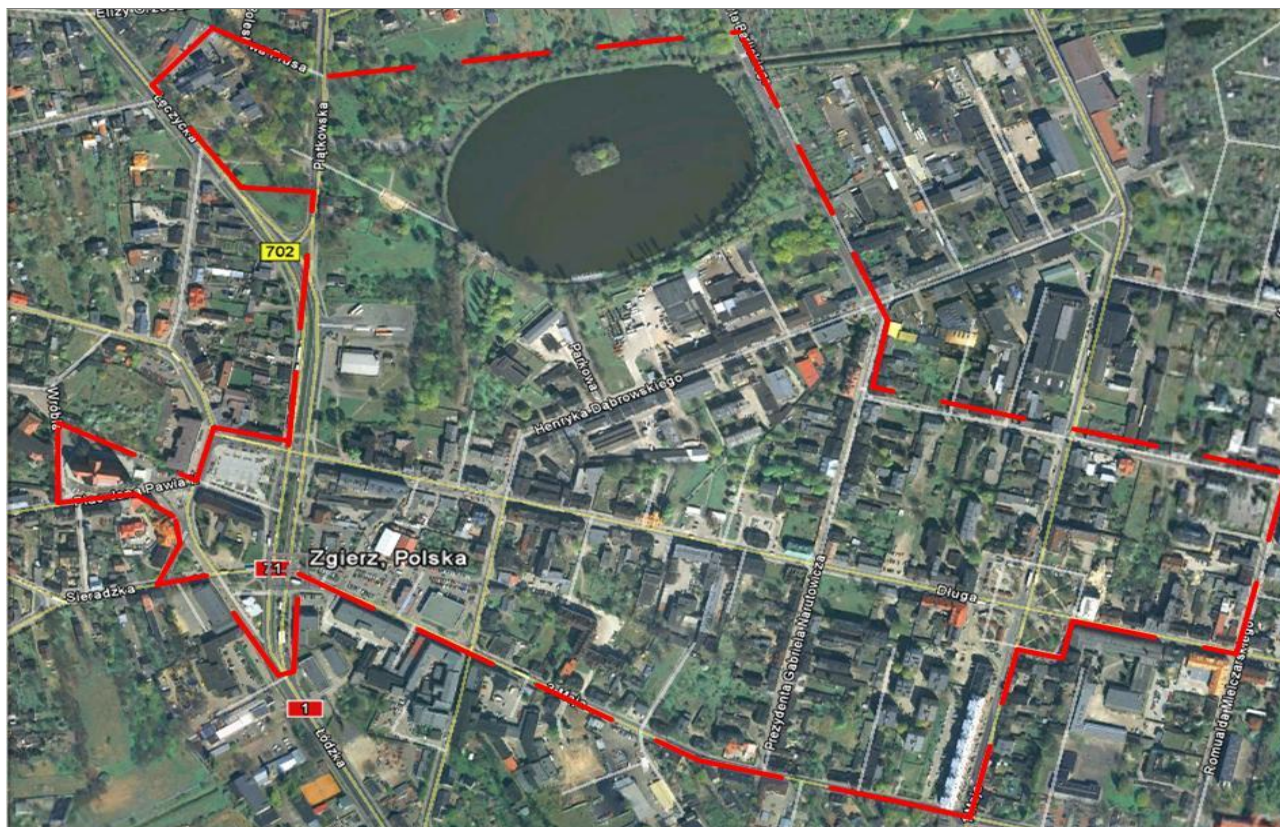
Przedmiotem inwestycji jest realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie systemu monitoringu wizyjnego CCTV Gminy Miasta Zgierz. Inwestycja jest realizowana w ramach projektu „Budowa systemu monitoringu centrum Zgierza”, który wpisuje się w strategię „Rewitalizacja historycznego centrum miasta Zgierza”.

Lokalny Program Rewitalizacji zawiera rekomendacje strategiczne, a także kompleksowy zbiór projektów mających na celu przywrócenie bądź wprowadzenie nowych funkcji, a także doprowadzenie do stabilizacji ekonomicznej, spójności społecznej oraz poprawy funkcjonalności przestrzennej poszczególnych obszarów miasta. Do obszarów wymagających podjęcia działań rewitalizacyjnych zaliczono w Mieście Zgierz dzielnicę zaprezentowaną na rysunku 1 . Budowa nowego, kompleksowego systemu monitorowania w Mieście Zgierz zapewni nieprzerwaną obserwację, przy pomocy kamer, newralgicznych punktów w określonych obszarach miasta, wraz z ciągłą, automatyczną rejestracją obrazów z wszystkich kamer. System musi umożliwiać Zamawiającemu monitorowanie zagrożeń, naruszeń bezpieczeństwa i porządku publicznego takich jak przestępczość, klęski żywiołowe, katastrofy, wypadki komunikacyjne oraz ochronę części miasta objętych rewitalizacją itp. Przedmiot zamówienia opisany w programie funkcjonalno-użytkowym ma zapewnić Zamawiającemu wybudowanie elastycznej i nowoczesnej platformy systemu monitoringu wizyjnego pozwalającej na jego dalszą rozbudowę w elastyczny sposób.

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- przeprowadzoną wizję lokalną,
- oczekiwania Inwestora co do systemu,
- materiały przekazane przez Inwestora,
- dostępne informacje techniczne,
- dane katalogowe urządzeń.

Przegląd sprzętu i rozwiązań technicznych dokonano pod kątem parametrów technicznych i dostępnych technologii, a nie pod kątem konkretnego producenta.



Rysunek 1: Obszar objęty rewitalizacją Miasta Zgierz

Charakterystyczne parametry obiektu

W przedmiotowym etapie inwestycji planowana jest budowa 17 punktów kamerowych (PK), opartych o infrastrukturę światłowodową oraz jednego centrum monitorowania (CM). Zasadniczym medium transmisji sygnałów wizji, sterowania i danych ma infrastruktura światłowodowa wykorzystywana i rozwijana przez Urząd Miasta Zgierza.

W tabeli 1 wykazano listę punktów kamerowych wraz z przybliżonym miejscem ich montażu wg zaleceń Lokalnego Programu Rewitalizacji.

Uwaga: punkty kamerowe muszą się znajdować na działkach objętych projektem pod nazwą Rewitalizacja historycznego centrum miasta Zgierza.

lp	K	PK	Rodzaj kamery
1	1	1	O
2	1	2	S
3	2	2	S
4	1	3	S
5	1	4	O
6	1	5	S
7	2	5	S
8	1	6	S
9	1	7	O
10	1	8	S
11	1	9	O
12	1	10	S
13	2	10	S
14	1	11	S
15	2	11	S
16	1	12	S
17	2	12	S

Tabela 1: Wykaz obiektów i ich funkcji wraz z przyporządkowaniem obiektu do danego obszaru rewitalizacji

PK – punkt kamerowy

K – nr kamer w danym punkcie kamerowym

O – kamera z głowicą obrotową

S – Kamera stacjonarna

W sumie jest:

Punktów Kamerowych: 12

Kamer: 17

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Projektowane punkty kamerowe podłączone zostaną do Centrum Monitorowania za pomocą jednomodowych kabli światłowodowych. Miasto Zgierz posiada obecnie sieć światłowodową wykorzystywaną dla potrzeb administracji zbudowaną głównie jako linie napowietrzne podwieszane do podbudowy słupowej linii

energetycznych niskiego napięcia. Przebieg istniejącej sieci światłowodowej znajduje się w obrębie opracowania. Projektowane punkty kamerowe rozmieszczono tak, by maksymalnie wykorzystać istniejącą sieć światłowodową. Na odcinkach, gdzie nie jest to możliwe (Park Miejski) z uwagi na brak sieci zaprojektowano budowę ziemnego kabla światłowodowego w rurociągu z dwóch rur RHDPE 40/3,7 - jedna dla potrzeb projektowanego kabla światłowodowego, druga rezerwowa dla przyszłych zastosowań. W jednym wykopie planuje się ułożenie rurociągu dla kabla światłowodowego, oraz przewodu energetycznego zasilającego punkty kamerowe tabela 2 opisuje planowaną rozbudowę sieci światłowodowej.

System monitoringu miasta Zgierz ma być zbudowany jako jednolity, globalny system sieciowy umożliwi eksploatację lokalną i centralną przez CM. Centralne miejsce kolekcji i przetwarzania danych całego systemu zlokalizowane będzie w CM. CM będzie jednocześnie miejscem fizycznej lokalizacji urządzeń serwerów aplikacji monitoringu wizyjnego, serwerów zapisu wideo wraz z macierzą dyskową. CM należy wyposażyć w infrastrukturę techniczną zapewniającą odpowiednie warunki klimatyczne. W skład podstawowego wyposażenia centrum wchodzić będzie szafa teletechniczna 19” w której umieszczone zostaną urządzenia sieciowe (serwery, switche).

Szacunkowe zestawienie zakresu budowy sieci światłowodowej.

BUDOWA SIECI ŚWIATŁOWODOWEJ	j.m.	ilość
sieć napowietrzna	m	350,0
sieć ziemna	m	1500,0

Tabela 2: Długość budowanej sieci światłowodowej

Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Zakłada się budowę systemu całkowicie cyfrowego, w którym wszystkie punkty kamerowe (PK) i centrum monitorowania (CM) będą pracowały w cyfrowej sieci transmisji danych, zrealizowanej w technologii sieciowej Ethernet, opartej o protokół TCP/IP.

Instalowane w PK kamery szybkoobrotowe muszą zapewnić przy istniejącym oświetleniu dziennym lub nocnym identyfikację wg. PN-EN 50132-7 osób z odległości co najmniej 56 m (średnica obserwacji 112m) od punktu kamerowego oraz umożliwią rozpoznanie osób wg. PN-EN 50132-7, z co najmniej 118m (średnica 236 m) od punktu kamerowego.

Kamery stacjonarne zostaną skierowane w wybrane, zdefiniowane przez Zamawiającego strefy podglądowe zapewniając przy istniejącym oświetleniu dziennym i nocnym (wykorzystując reflektory podczerwieni w razie nie wystarczającego oświetlenia) stały podgląd i rejestrację zdarzeń z wybranych punktów miasta. Zainstalowane urządzenia PK muszą być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych oraz posiadać podtrzymanie zasilania przez urządzenie UPS. Należy zapewnić monitorowanie zasilania na wejściu UPS-a. Brak zasilania ma spowodować wysłanie sygnału alarmowego (z podaniem numeru PK w którym wystąpił brak zasilania).

System monitoringu wizyjnego miasta Zgierz musi spełniać następujące założenia:

- a) obraz przekazywany ze wszystkich kamer ma być wyświetlany w trybie rzeczywistym,
- b) transmisja obrazu ze wszystkich kamer ma się odbywać w trybie triplex,
- c) system musi dawać możliwość zdalnego, ręcznego i automatycznego sterowania ruchem kamer i zmianą ogniskowych obiektywów (w przypadku kamer obrotowych),
- d) minimalny czas gromadzenia danych ma wynosić 30 dni (zgodnie z ustawą: DzU z 2009, nr 220, poz 1720) przy zapisie ciągłym w rozdzielczości 4CIF (704*480) z poklatkowością 12kl/s.,
- e) poprawne działanie kamer przy oświetleniu dziennym i nocnym identyfikacja wg. PN-EN 50132-7 osób (średnica obserwacji 112m) od punktu kamerowego oraz rozpoznanie osób wg. PN-EN 50132-7,
- f) możliwość jednoczesnej wizualizacji obrazu ze wszystkich kamer jednocześnie i zarazem z każdej kamery z osobna w postaci pełnoekranowej,
- g) niezależne, zdalne definiowanie z CM parametrów pracy każdej kamery (w trybie nagrywanie, obserwacja, sterowanie),

System monitoringu wizyjnego miasta Zgierz musi spełniać następujące założenia:

- h) transmisja światłowodowa całkowicie cyfrowo przesyła przetworzony sygnał cyfrowy wizji, sterowań, sygnałów dodatkowych (dźwięku, sygnałów alarmowych i monitorujących stan urządzeń).
- i) zabezpieczenie zarejestrowanych obrazów przed modyfikacją,
- j) możliwość dokonywania przez obsługę CM archiwizacji wybranych nagrań na nośnikach DVD;
- k) monitorowanie zasilania na wejściu UPS-a. Brak zasilania ma spowodować wysłanie sygnału alarmowego (z podaniem numeru PK w którym wystąpił brak zasilania).
- l) system musi mieć budowę modułową umożliwiającą jego swobodną późniejszą rozbudowę.
- m) lokalne podtrzymanie zasilania urządzeń każdego PK na czas co najmniej 30 min oraz CM, przez co najmniej 1 godz.;

Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

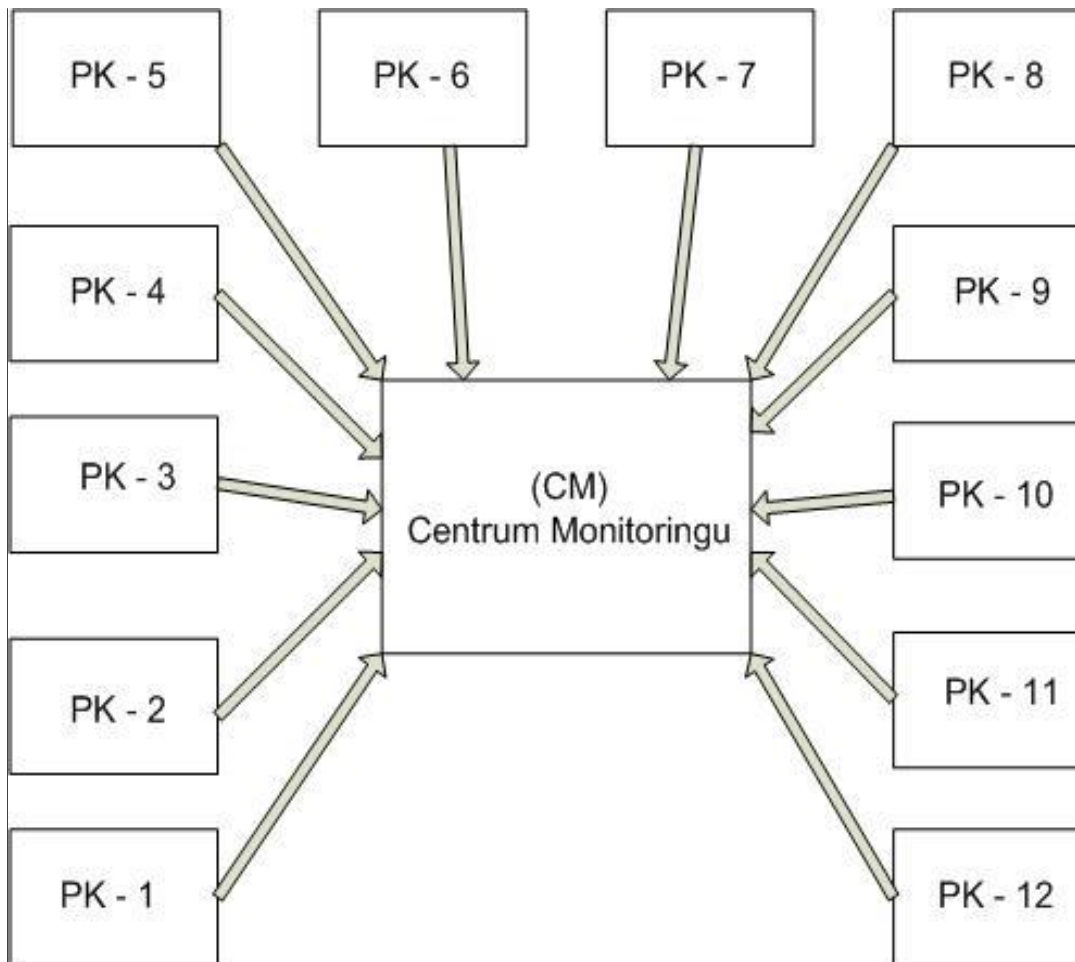
Na przedmiot zamówienia składa się wykonanie i uruchomienie nowoczesnego systemu zarządzania i składowania strumieni wideo z kamer rozlokowanych na terenie miasta, z możliwością podłączenia go do istniejącej infrastruktury światłowodowej oraz wykonanie i uruchomienie centrum monitorowania (CM) pełniącego funkcję nadrzędną w systemie, wykonanie i uruchomienie 12 punktów kamerowych będących lokalnym systemem monitoringu miasta Zgierza. W celu zapewnienia wysokiej jakości przesyłanych obrazów, ich rejestracji w CM oraz równoczesnej transmisji sygnałów sterowania kamerami, dodatkowych sygnałów służących np. do zdalnej (z centrum monitorowania – CM) konfiguracji systemu, zdalnej synchronizacji czasu, sygnałów alarmowych itp. należy zastosować światłowodową transmisję danych.

System monitoringu wizyjnego miasta Zgierza będzie się składał z następujących modułów:

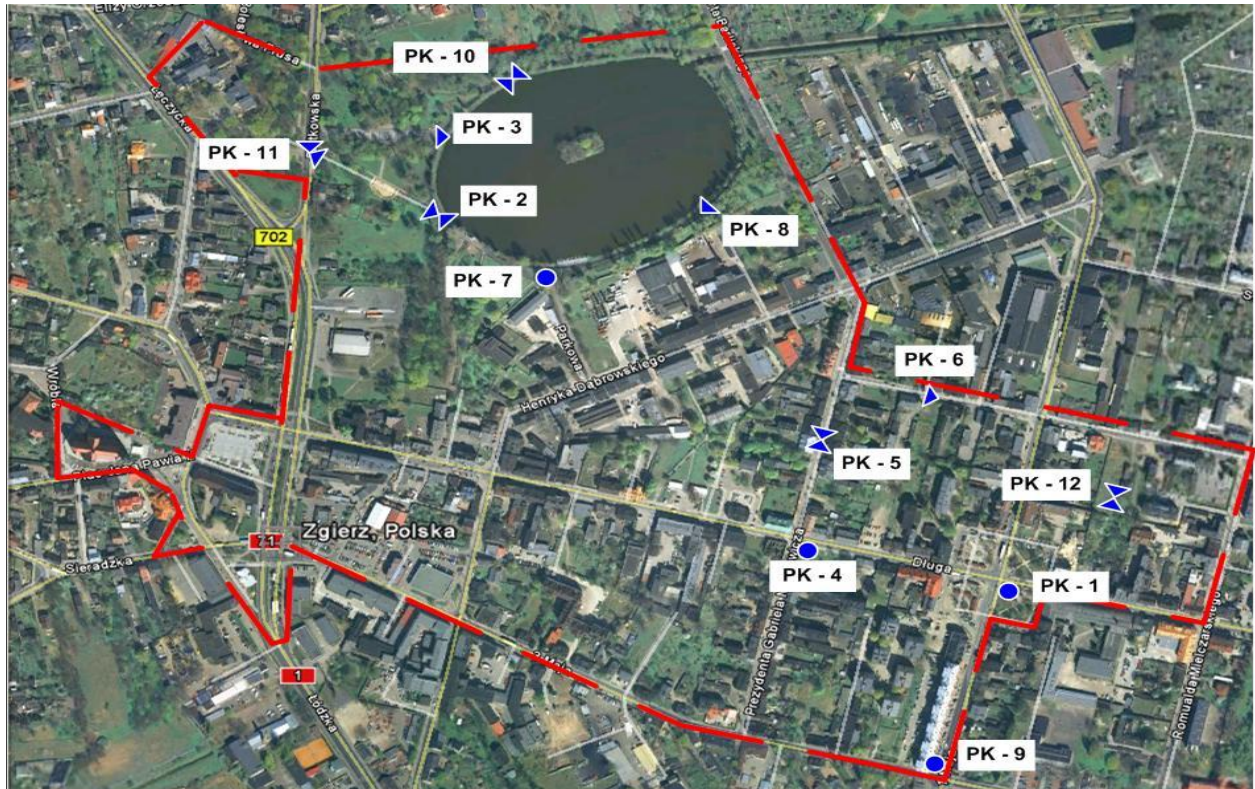
- 1) 12 punktów kamerowych (PK),
- 2) centrum monitorowania (CM),

- 3) sieć światłowodowa (należąca do Urzędu Miasta Zgierza),
- 4) cyfrowy system monitorowania wizyjnego.

Na rysunku 2 zaprezentowano połączenia poszczególnych modułów systemu monitoringu wizyjnego miasta Zgierz.



Rysunek 2: Logiczny schemat systemu monitoringu miasta Zgierz



Rysunek 3: Zasięg przestrzenny obszaru rewitalizacji wraz z naniesionymi obiektami systemu monitoringu

UWAGA: Szczegółową lokalizację wszystkich PK i kamer należy uzgodnić z Zamawiającym przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac projektowych. Rysunek 3 należy traktować jedynie jako poglądowy, a przedstawiona na nim lokalizacja PK może ulec zmianie (jednak nie wykroczy ona poza obszar rewitalizacji zaznaczony na rysunku).

Zaleca się prowadzenie prac zgodnie z przepisami prawa oraz zgodnie z wymogami sztuki instalatorskiej.

Obszar rewitalizacji I - Śródmieście

W obszarze rewitalizacji należy wykonać:

- 1) 12 punktów kamerowych o numerach PK: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,
- 2) centrum monitorowania (CM)
- 3) rozbudowę sieci światłowodowej
- 4) cyfrowy system monitorowania wizyjnego

Punkty kamerowe

Opis ogólny punktu kamerowego

Każda kamera wraz z urządzeniami towarzyszącymi będzie tworzyła punkt kamerowy (PK).

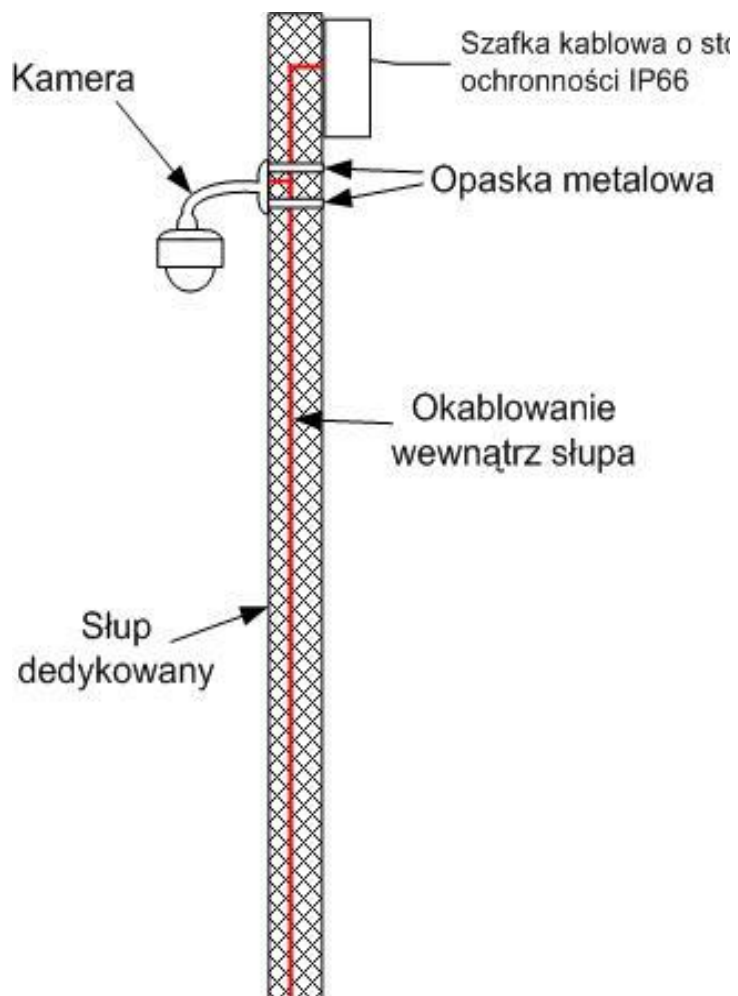
Punkty kamerowe są najistotniejszym elementem systemów monitoringu wizyjnego. Z tego względu zwrócono szczególną uwagę na ich lokalizację, (zastosowane kamery i pozostałe urządzenia elektroniczne) tak aby pole widzenia w danym punkcie kamerowym było optymalne, a przesyłane obrazy były jak najlepszej jakości. Założono, że każdy z punktów kamerowych będzie miał analogiczną budowę i będzie złożony ze zintegrowanej kamery szybkoobrotowej lub stacjonarnej, umożliwiającej pracę w różnych warunkach środowiskowych i przy różnym oświetleniu, wyposażoną w nadajniki/odbiornik światłowodowy oraz szafkę telekomunikacyjną wewnętrzną/zewnętrzną (w zależności od lokalizacji), w której umieszczone zostaną urządzenia elektroniczne umożliwiające transmisję danych poprzez sieć światłowodową oraz zasilacze UPS umożliwiające podtrzymanie pracy kamer w przypadku braku zewnętrznego zasilania. Konwersja sygnałów z kamer na cyfrowe strumienie skompresowanych danych będzie realizowana przez wbudowany w kamerę wideoserwer. Dalsze przetwarzanie sygnałów i rejestracja obrazów będzie realizowana przez sieciowy system cyfrowy zainstalowany na serwerze.

W skład wyposażenia punktu kamerowego wejdą:

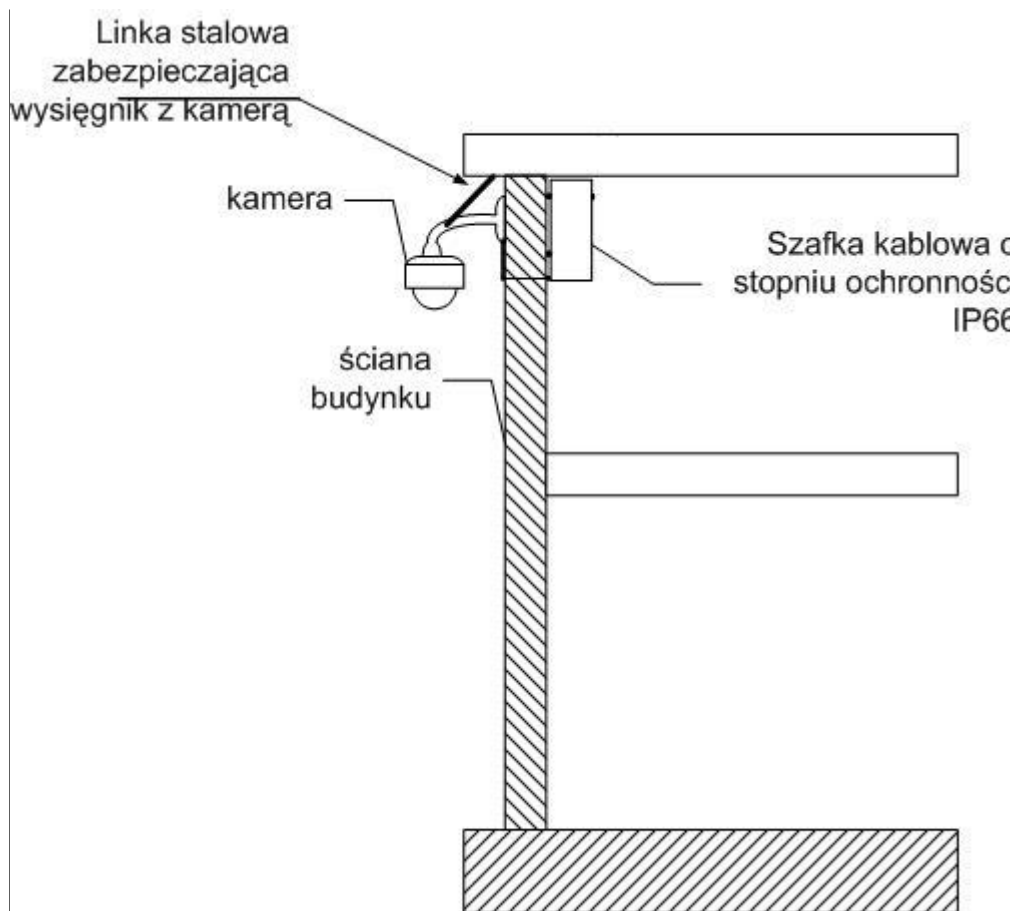
- 1) kopułowa, zintegrowana kamera szybkoobrotowa lub stacjonarna
- 2) szafka sprzętowa PK zawierająca:
 - I. nadajnik/odbiornik światłowodowy
 - II. zasilacz UPS - parametry według wymagań Zamawiającego,
 - III. zabezpieczenia elektryczne (w tym by-pass zewnętrzny UPS-a),
 - IV. w razie potrzeby grzałkę z termostatem.
- 3) okablowanie zasilające i sygnałowe PK: ściśle zgodne z normą PN – IEC 60364, oraz PN-EN 50132 i IEC-60050 kompletne, zapewniające bezpieczną i prawidłową eksploatację PK

Sygnał wizyjny z kamery zostanie doprowadzony do modułu światłowodowego. Uzyskany strumień w module (lub strumienie) danych (TCP/IP) do obserwacji i rejestracji obrazu zostanie doprowadzony do nadajnika/odbiornika światłowodowego, a następnie wysłany siecią światłowodową do CM. Wszystkie urządzenia PK będą zasilane poprzez własne zasilacze z wspólnego zasilacza awaryjnego PK – UPS-a. UPS będzie zasilany linią zasilającą z obiektu, w którym została usytuowana szafka PK. W przypadku usytuowania szafki PK na słupie oświetleniowym należy rozważyć zasilanie PK z tego słupa lub pobliskiego budynku lub zwrócić się do zakładu energetycznego o miejsce przyłącza do sieci niskiego napięcia (pod warunkiem, że istnieje możliwość zasilania przez 24h przez 7 dni w tygodniu).

Na rysunku 4 oraz 5 przedstawiono przykładową budowę punktu kamerowego (montaż kamery dedykowanym słupie oraz mocowanie ściennie)



Rysunek 4: Przykładowy sposób mocowania punktu kamerowego na dedykowanym słupie



Rysunek 5: Przykładowy sposób mocowania punktu kamerowego na ścianie budynku

Instalacja PK powinna być wykonana starannie, zgodnie z aktualnymi przepisami i uznanymi regułami techniki. Przy projektowaniu zasilania każdego PK należy wziąć pod uwagę istniejący układ sieci zasilającej w punkcie kamerowym. Instalacja zasilająca i sygnałowa każdego PK powinny być starannie zaprojektowane i skoordynowane, tak aby zapewniały zgodną z przepisami ochronę przeciwporażeniową. Ze względu na występowanie w instalacji elementów narażonych na skutki wyładowań atmosferycznych wymagane jest zaprojektowanie i wykonanie ochrony odgromowej i przepięciowej elementów systemu wideomonitoringu. Ochronę odgromową i przepięciową należy wykonać ściśle, zgodnie z wymaganiami producenta, stosując odgromniki i ochronniki przepięciowe wymagane i zalecane przez producenta systemu monitoringu. Jako szafki PK powinny być użyte seryjnie produkowane, dopuszczone do obrotu obudowy, przeznaczone do zamontowania w nich urządzeń elektrotechnicznych lub telekomunikacyjnych. Obudowy mogą być metalowe lub z tworzyw sztucznych, stosownie do przyjętego systemu ochrony od porażenia. Stopień ochrony IP obudów powinien być zgodny z przeznaczeniem i miejscem eksploatacji szafek. Sposób montażu szafek PK nie może naruszać ich stopnia ochrony IP i ochrony od porażenia. Wprowadzenia przewodów do szafek PK należy wykonać zgodnie ze stopniem ochrony IP szafek. W razie potrzeby szafka PK powinny być wyposażone w system stabilizacji temperatury. Wszystkie elementy i przewody w szafkach PK muszą być trwale i estetycznie zamocowane. Do wykonania instalacji zasilającej i sygnałowej PK należy zastosować odpowiednie przewody, przystosowane do ich środowiska pracy. W razie potrzeby przewody należy układać w rurkach lub korytkach osłonowych, o

trwałości odpowiedniej dla lokalnych warunków atmosferycznych. W miejscach dostępnych dla osób postronnych instalację należy chronić rurkami stalowymi. Rurki i korytka osłonowe na zewnątrz budynków należy stosować tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody.

Kamery

Kamery obrotowe przeznaczone będą do całodobowego nadzoru obszaru chronionego. Należy zastosować wysokiej klasy kamery zintegrowane, kopułowe, składające się z obudowy, zintegrowanego modułu kamery z kolorowym przetwornikiem CCD co najmniej 1/4" o wysokiej rozdzielczości i czułości, z automatyczną przysłoną, wysokiej jakości obiektywem z automatycznym i ręcznym ogniskowaniem oraz zoomem optycznym co najmniej 35 krotnym. Mechanizm kamery musi zawierać szybki mechanizm uchylnoobrotowy oraz wbudowany odbiornik/nadajnik światłowodowy. Obudowa kamery musi posiadać wysoką wytrzymałość mechaniczną, być odporna na wpływy warunków atmosferycznych, posiadać układ stabilizacji temperatury i układ chroniący przed zaparowywaniem. Zintegrowane kamery szybkoobrotowe muszą umożliwiać identyfikację wg. PN-EN 50132-7 osób z odległości co najmniej 56m (średnica obserwacji 112m) od punktu kamerowego oraz muszą umożliwiać rozpoznanie osób wg. PN-EN 50132-7 co najmniej 118 m (średnica 236m) od punktu kamerowego. Przełączanie trybu pracy kamery z dziennego na nocny odbywa się automatycznie, w przypadku natężenia oświetlenia niewystarczającego do pracy w trybie dziennym.



Rysunek 6: przykładowa kamera obrotowa PTZ zewnętrzna

-kamera szybkoobrotowa IP dzień/noc,
-obiektyw z regulowaną ogniskową w zakresie obejmującym min. przedział od 3,4 do 115 mm,
-rozdzielczość 752x582 pikseli 4CIF,
-poklatkowość – 25 klatek/sekundę we wszystkich obsługiwanych rozdzielczościach
-progresywne skanowanie obrazu,
-moduł komunikacyjny TCP/IP,
-kodowanie obrazu,
-kompresję wideo

-możliwość transmisji z wykorzystaniem połączenia światłowodowego,
-wbudowany w kamerę system detekcji ruchu i śledzenia obiektu,
-zgodność ze standardem ONVIF,
-obudowa wandaloodporna, zewnętrzna z grzałką i modulem chłodzącym, stopień szczelności IP66.

Tabela 3: Wymagania minimalne stawiane kamerą szybkoobrotowych

Kamery stacjonarne megapixelowe typu dzień/noc (D/N), przeznaczone do całodobowego nadzoru obszarów chronionych mają zapewniać poprawne działanie i spełnianie założeń funkcjonalnych systemu przy istniejącym oświetleniu dziennym oraz nocnym. Kamery wraz z odpowiednim do tego celu obiektywem muszą wykorzystywać oświetlenie sceny promieniowaniem niewidzialnym (zakres „bliskiej podczerwieni”). Każda kamera musi składać się z obudowy, modułu kamery D/N z usuwanym filtrem podczerwieni z kolorowym przetwornikiem CCD co najmniej 1/3” o wysokiej rozdzielczości i czułości, wysokiej jakości obiektywu z powłokami antyrefleksyjnymi i korekcją aberracji (chromatycznej i sferycznej), z automatycznie regulowaną przesłoną. Obudowa kamery musi posiadać wysoką wytrzymałość mechaniczną, być odporna na wpływy warunków atmosferycznych strefy klimatycznej H, posiadać układ stabilizacji temperatury oraz ochronę przed zaparowywaniem. Obiektywy do kamer stacjonarnych 1/3” wysokiej jakości wyprodukowane przez producenta certyfikowanego ISO z powłokami antyrefleksyjnymi. Ogniskowe kamer powinny zawierać się w zakresie od min $\leq 2.8\text{mm}$ dla obiektywów szerokokątnych do min $\geq 50\text{mm}$ dla teleobiektywów. Parametry obiektywów dla przetwornika CCD co najmniej 1/3”. Apertura obiektywu dla najszerszego kąta widzenia obiektywu nie może przekraczać F1.4.



Rysunek 7: przykładowa kamera stacjonarna zewnętrzna

-kamera stacjonarna IP , megapikselowa/HD dzień-noc,
-obiektyw z regulowaną ogniskową, max 5 mm
-rozdzielczość co najmniej 1280x720 pikseli,
-poklatkowość – 25 klatek/sekundę we wszystkich obsługiwanych rozdzielczościach
-progresywne skanowanie obrazu,

-moduł komunikacyjny TCP/IP,
-kodowanie obrazu,
-kompresję wideo,
-możliwość transmisji z wykorzystaniem połączenia światłowodowego,
-wbudowany w kamerę system analizy obrazu,
-funkcja nagrywania w kamerze (np. na karcie pamięci),
-zgodność ze standardem ONVIF,
-obudowa wandaloodporna, zewnętrzna z grzałką, stopień szczelności IP66,
-filtr podczerwieni,
-wsparcie dwukierunkowej komunikacji audio,
-obudowa wyposażona w podświetlacze IR (min. kąt podświetlenia 30°, min. zasięg 30m).

Tabela 4: Wymagania minimalne stawiane kamerą stacjonarnym zewnętrznym

Zasilacz awaryjny w PK

W każdej szafce punktu kamerowego będzie zamontowany zasilacz UPS, umożliwiający podtrzymanie pracy danego PK przez co najmniej 30 minut braku napięcia w sieci zasilającej.

PARAMETRY AKUMULATORÓW		
12	Akumulatory wbudowane	TAK
13	Czas pracy autonomicznej dla obciążenia 500W	min. 30 minut
14	Możliwość wymiany akumulatorów w trakcie pracy UPS	TAK
15	Wbudowany monitoring baterii akumulatorów	TAK
16	Możliwość dołączenia baterii dodatkowej w standardzie	TAK
17	Możliwość dołączenia baterii dodatkowej w trakcie pracy UPS	TAK
KONTROLA I ZARZĄDZANIE		
18	UPS wyposażony w sieciowy interfejs komunikacyjny	TAK
	Komunikacja	przez sieć LAN oraz port szeregowy pozwalający na bezpośrednią komunikację z komputerem
20	Oprogramowanie zarządzające z możliwością zamykania systemów operacyjnych poprzez sieć logiczną, w szczególności: 1) Microsoft® Windows® 98, Me, 2000, XP, Windows® 7, Windows® 8, Serwer® 2003, 2) Linux, 3) Unix.	TAK
SIECIOWY INTERFEJS KOMUNIKACYJNY		
	Zarządzanie przez zdalny dostęp z wykorzystaniem co najmniej dwóch różnych protokołów komunikacji	

26	Powiadamianie o zdarzeniach przez e-mail	TAK
27	Zapamiętywanie zdarzeń	TAK
28	Zapamiętywanie wartości pomiarowych	TAK
29	Możliwość diagnostyki i sterowania zasilaczem UPS	TAK
30	Możliwość zdalnej aktualizacji programowania sterującego	TAK
31	Możliwość rozbudowy o moduł kontroli środowiska pracy	TAK
NORMY I STANDARDY		
33	Homologacje:	Znak C, CE; EN50091-1; EN50091-2; VDE; UL1449
PARAMETRY OGÓLNE		
34	Zasilanie UPS	IEC 320C14
35	Wyjście UPS	8□ IEC 320C13
36	Wskaźniki stanu pracy: a. obciążenie UPS, b. praca z baterii, c. przeciążenie, d. praca obejściowa, e. alarm wspólny, f. awaria akumulatorów, g. stopień naładowania akumulatorów.	TAK
37	Możliwość uruchomienia UPS bez sieci zasilającej (zimny start)	TAK
INSTALACJA, GWARANCJA, SERWIS		
38	Dostawa, montaż i uruchomienie w miejscu instalacji	TAK
39	Konfiguracja karty nadzoru, włączenie do systemu monitorowania i testy funkcjonalne oprogramowania	TAK
40	Gwarancja fabryczna Producenta <i>Potwierdzona certyfikatem Producenta</i>	Co najmniej 36 miesięcy
41	Warunki serwisu gwarancyjnego: 1. czas reakcji „na Obieckie” 4 godziny; 2. wymiana uszkodzonego UPS.	TAK

Tabela 5: Wymagania minimalne dla UPS-a w PK

Inne wymagania dotyczące PK

Każdy PK musi posiadać zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, zwarciovowe, przeciążeniowe, etc. zapewniające ochronę od porażenia oraz zasilacz awaryjny, podtrzymujący funkcjonowanie PK przez okres min. 30 min. po zaniku zasilania podstawowego.

Systemy zasilania PK muszą być wykonane zgodnie z normą PN-IEC 60364. W razie stosowania uziomów, skuteczność istniejących lub nowo wykonywanych uziomów należy potwierdzić protokołami pomiarów, dostarczonymi przed odbiorem instalacji oraz dołączonymi do dokumentacji powykonawczej.

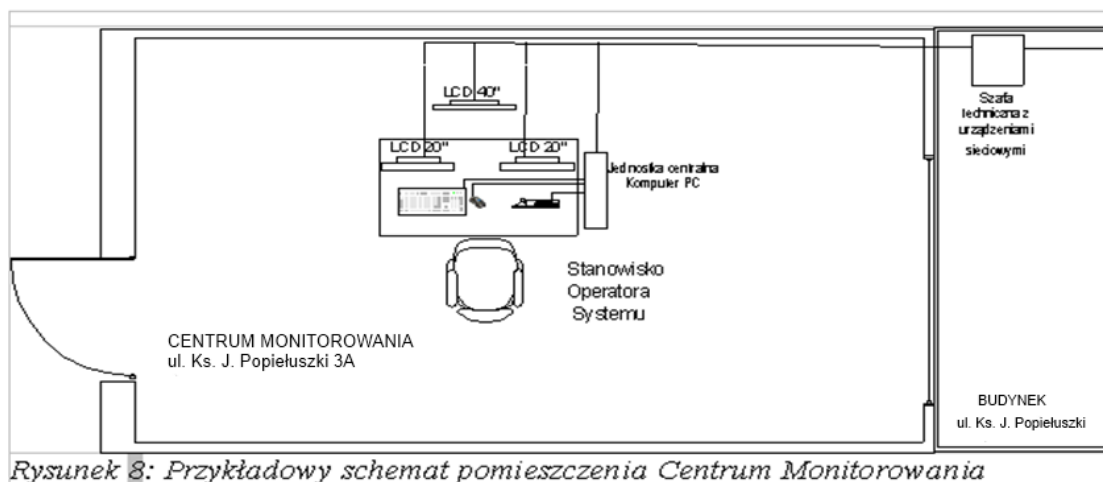
Centrum Monitorowania

1.7.1. Informacje ogólne o Centrum Monitorowania

Centrum Monitorowania zlokalizowane będzie przy ul. Ks. J. Popiełuszki 3A Zgierzu Będzie to centralne miejsce kolekcji i przetwarzania danych całego systemu. Będzie jednocześnie miejscem fizycznej lokalizacji urządzeń serwerów aplikacji monitoringu wizyjnego, serwerów zapisu wideo wraz z macierzą dyskową. Fizycznie urządzenia do podglądu jak i do rejestracji znajdować się będą w jednym pomieszczeniu. Zaleca się jednak wydzielenie odpowiedniej strefy na urządzenia rejestrujące i sieciowe, np przy pomocy ścianki działowej, w celu wygłuszenia ich pracy. Przykładowy schemat pomieszczenia mogącego służyć jako Centrum Monitorowania przedstawia rysunek 8.

Podstawowe wyposażenie:

- Monitory do obserwacji, podglądu obrazu z kamer (2 monitory LCD min. 24")
- Komputer na stanowisku operatora
- Elementy sterujące kamerami (Panel sterujący z joystickiem 3D)
- Szafa dystrybucyjna (zasilacze awaryjne, urządzenia sieciowe)
- Drukarka



Podstawowa obsługa podsystemu Śródmieście w CM ma być oparta na jednym stanowisku komputerowym z profesjonalnym oprogramowaniem. Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem i systemowym pulpitem sterującym musi zapewniać pełne sterowanie podsystemem wideomonitoringu.

KOMPUTER NA STANOWISKU OPERATORA Z OPROGRAMOWANIEM POSIADAJĄCYM INTERFEJS W JEZYKU POLSKIM ZAPEWNI:

- 1) zdalne sterowanie kamerami obrót/pochylenie/zoom z panelu na ekranie stacji zarządzającej (z poziomu oprogramowania) i za pomocą systemowej klawiatury z manipulatorem drążkowym;
- 2) podgląd bieżący obrazów z 17 kamer , odtwarzanie zarejestrowanych obrazów z kamer;
- 3) eksport nagrań do formatów plików wideo z weryfikacją autentyczności nagrań;

- 4) eksport klatek obrazów do typowego formatu pliku graficznego minimum: jpg, bmp;
- 5) wykonywanie wydruków plików graficznych na kolorowej drukarce;
- 6) archiwizację zapisu na płytach DVD za pomocą nagrywarki wbudowanej lub dołączonej zewnętrznej;
- 7) wysłanie dowolnej „klatki” (wybranej przez operatora lub też ze stanu alarmowego) pocztą e-mail bezpośrednio z poziomu programu zarządzania obrazem;
- 8) wielopoziomowy dostęp dla użytkowników systemu, zabezpieczony systemem haseł unikalnych w całym systemie;
- 9) skalowanie okien podglądu obrazu z kamer;
- 10) prezentację nazwy kamery oraz czasu na obrazie;
- 11) wizualizacja obrazu z kamer i z innych podsystemów podłączonych do enkoderów;
- 12) wyświetlanie procedur postępowania oraz wpisania akcji podjętej przez operatora w przypadku wystąpienia alarmu (funkcja przepływu pracy), ewentualne wyczyszczenie stanu alarmowego ma być uwarunkowane (wymuszone) wcześniejszym opisaniem podjętego działania przez operatora akceptującego alarm.

Do podstawowych funkcji Centrum Monitorowania należeć będą:

- kontrolowanie i koordynowanie rutynowych działań służb ochrony,
- kontrolowanie i koordynowanie reakcji na wykryte stany zagrożenia,
- nadzorowanie i kontrolowanie sygnału wideo – obrazów ze wszystkich kamer zlokalizowanych w punktach kamerowych,
- rejestrowanie wszystkich zdarzeń alarmowych oraz obrazów z systemów CCTV,
- zarządzanie archiwum materiałów video z kamer, analiza materiałów, analiza w celu dochodzenia,
- odbieranie i rozpowszechnianie informacji do odpowiednich służb,

Podstawowe wymagania stawiane przed Centrum Monitorowania

- całodobowa praca Centrum przez wszystkie dni w roku,
- wysoka niezawodność,
- niskie zapotrzebowanie na obsługę serwisową i konserwacyjną,
- wysokie standardy ergonomii w celu zapewnienia właściwych warunków pracy obsłudze,
- zapewnienie ciągłości pracy wszystkich urządzeń i systemów poprzez redundancje sprzętu w przypadku jakichkolwiek awarii,

- wysoki poziom przeszkolenia pracowników i odpowiedni dobór osób z właściwymi kwalifikacjami,
- długi średni czas pomiędzy awariami i bardzo krótki średni czas naprawy
- właściwy dobór ilości osób odpowiedzialnych za obsługę Centrum w celu zapewnienia możliwości obsługi alarmów krytycznych.

Poniżej podano szczegółowe parametry funkcjonalno-użytkowe systemu monitoringu wizyjnego miasta Zgierz:

- 1) Jednoczesna transmisja przetworzonych na postać cyfrową sygnałów wizji, sterowania kamerami i sygnałów dodatkowych;
- 2) cyfrowa rejestracja w trybie triplex lub wyższym z jednoczesnym odtwarzaniem nagrania oraz podglądu on-line na stacjach w CM nie zakłócająca jednoczesnego procesu nagrywania;
- 3) oprogramowanie systemu (lub jego upgrade) musi dać możliwość uruchomienia i eksploatacji od 1 do co najmniej 1000 enkoderów w systemie, obsługiwanych przez od 1 do co najmniej 100 stanowisk operatorskich.
- 4) niezależnie dla każdej kamery definiowane parametry nagrywania (rozdzielczość i poklatkowość zapisu), pasmo transmisji przetworzonego sygnału wizyjnego i parametry sterowania;
- 5) centralne zarządzanie uprawnieniami wszystkich użytkowników systemu monitoringu wizyjnego,
- 6) zdalne sterowanie funkcjami kamer szybkoobrotowych w zakresie obrót/pochylenie/zoom;
- 7) cyfrowy system zarządzania monitoringiem, umożliwiający zdalne programowanie położenia kamer, tras monitoringu i sterowanie kamer z użyciem systemowej klawiatury drążkowej;
- 8) zarządzanie systemem – wyboru kamer – z poziomu mapy terenu wizualizowanej na ekranie stanowiska operatora.
- 9) zwiększenie liczby stanowisk operatorów systemu poprzez instalację opcjonalnego pakietu licencji zwielokrotniającego liczbę stanowisk operatorskich;
- 10) utworzenie grup użytkowników i przydzielenia użytkowników do utworzonych grup;
- 11) sterowanie dowolnymi kamerami ruchomymi przez uprawnione osoby z każdego stanowiska operatorskiego;
- 12) priorytetowe sterowanie kamerami,
- 13) ciągłe monitorowanie wszystkich PK drogą zdalnej obserwacji stanu wejść alarmowych, i powiadamiania w CM z wyświetlaniem na przeznaczonym do tego celu monitorze odpowiedniego komunikatu;
- 14) kodowanie strumieni wideo pozwalające na przechowywanie skompresowanych obrazów ze wszystkich kamer przez czas co najmniej 30 dni,
- 15) wymagany minimalny zestaw komunikatów dla operatora:
 - a) zanik zasilania - z wskazaniem PK, w którym wystąpił,
 - b) otwarcie drzwi szafki PK - z wskazaniem PK, w którym wystąpił ,
 - c) otwarcie obudowy kamery stacjonarnej - z wskazaniem PK, w którym wystąpił,
 - d) zanik sygnału wideo w PK - ze wskazaniem na odpowiedni PK ;

- 16) rejestracja zdarzeń w bazie z opisem zawierającym datę, czas wystąpienia i opis zdarzenia;
- 17) administracja systemu z dowolnej stacji projektowanej sieci komputerowej, zmiana i rekonfiguracja połączeń dokonywana tylko programowo, bez ingerencji w okablowanie;
- 18) podtrzymanie zasilania (UPS) dla CM. 1 godz. przy obciążeniu dostarczonym sprzętem;
- 19) wykonywanie kopii lokalnych wybranych sekwencji wideo na płytach DVD za pomocą urządzeń wchodzących w skład CM. Wykonanie kopii ma zostać zarejestrowane i zawierać informacje jaki użytkownik, kiedy i jaki materiał kopiował.

Monitory

Stanowisko operatorskie wyposażone w komputer z podłączonymi 2 monitorami LCD, których zadaniem będzie odpowiednio:

PIERWSZY MONITOR LCD O PRZEKĄTNEJ EKRANU CO NAJMNIEJ 24"

- 1) wyświetlanie obrazów bieżących oraz zarejestrowanych z elementami kontroli i zarządzania systemem takimi jak:
 - a) podgląd stanów alarmowych w formie tekstowej i/lub ikonowej z PK serwerów zapisu i stanu przełączników sieciowych;
 - b) wyświetlanie map terenu z rozmieszczeniem kamer i innych obiektów (dokumentów tekstowych i stanów przekaźników, uruchamialnych skryptów alarmowych). Mapa musi mieć możliwość powiększania, zmniejszania i przesuwania przez operatora w sposób płynny;
 - c) podgląd listy kamer przypisanych do operatora;
 - d) podgląd listy układu okien zdefiniowanych (widoku) przez użytkownika wraz z kamerami przypisanymi do układu;
 - e) podgląd i obsługę wydruków wybranych „klatek” zapisanych obrazów przy pomocy drukarki;
 - f) podgląd i obsługę wysyłania dowolnej „klatki” za pośrednictwem poczty e-mail bezpośrednio z poziomu programu zarządzania obrazem;
 - g) podgląd i obsługę archiwizacji wybranej sekwencji nagrań przy pomocy wbudowanej lub dołączonej nagrywarki DVD.
- 2) stanowisko operatorskie ma posiadać opcję wyświetlania na monitorze pierwszym do 17 okien z obrazem bieżącym lub odtwarzanym oraz dodatkowo mapami lokalizacji, dokumentów (instrukcjami działań dla użytkowników) lub stron WWW, a także w oknie dedykowanym, wyświetlania stanów alarmowych w systemie monitoringu wizyjnego. Monitor pierwszy będzie zdefiniowany jako monitor alarmowy. Wyświetlanie obrazów z kamer podczas wystąpienia stanu alarmowego ma być priorytetowe w taki sposób aby obraz z kamer przypisany do alarmu o wyższym priorytecie był wyświetlany nad obrazami ze stanami alarmowymi o niższym priorytecie. Stacja operatorska na monitorze pierwszym ma umożliwiać natychmiastowe przejście w tryb odtwarzania w dowolnym czasie dla wybranego okna

z obrazem bieżącym dla niezmienionych parametrów wyświetlania obrazu bieżącego dla pozostałych okien;

- 3) Wybór wybranej sekwencji wideo z archiwum odbywa się poprzez graficzny interfejs w postaci linii zapisu ze zmianami okresu wyświetlanego interfejsu (np. kwadrans, godzina, 4 godziny, doba, tydzień, itd.).

DRUGI MONITOR LCD O PRZEKĄTNEJ EKRANU CO NAJMNIJ 24"

- 1) wyświetlenie obrazów bieżących w podziale 2x2 (quad), 3x3, 4x4 lub 5x5 ze zmianą układu z poziomu stanowiska operatora.

Parametry sprzętowe komputera na stanowisku operatora

Parametr	Opis
Typ	Komputer stacjonarny
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany jako stacja przetwarzania graficznego, pozwalająca na wyświetlanie co najmniej 17 strumieni video
Pamięć	Pojemność min. 4096 MB Wolne złącza pamięci: min. 2 Obsługa min. 8 GB pamięci
Karta sieciowa (złącze RJ45 10/100 BASE T)	TAK, min. 1 sztuka
Karta graficzna	Powinna wspierać technologię DirectX w wersji co najmniej 10.1 i OpenGL w wersji co najmniej 2.1
Dysk	Dysk twardy o pojemności min. 25 0 GB
Napęd optyczny	DVD-RW
Klawiatura, mysz	TAK
Zasilacz	TAK, wystarczający by zapewnić zasilane wszystkim elementom komputera (jednostki centralnej) przy obciążeniu równym 100%
System operacyjny	interfejs użytkownika w języku polskim, pozwalający na instalacje dedykowanego oprogramowania dla operatora obsługi Systemu Monitoringu Wizyjnego
Karta dźwiękowa	TAK

Tabela 6: Parametry minimalne komputera klienta operatora

Parametry sprzętowe monitorów LCD na stanowisku operatora.

Lp.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Opis wymagań
1	Wielkość ekranu	Nie mniej niż 24 cali
2	Rodzaj wyświetlacza	LCD
3	Czas reakcji matrycy	max 10 ms
4	Kąt widzenia obrazu	min 175° w poziomie, min 175° w pionie
5	Jasność	przynajmniej 450 cd/m ²
6	Kontrast	przynajmniej 40000:1
7	Rozdzielczości	Nominalna rozdzielczość 1920 x 1080 @ 60 Hz

9	Rodzaj wtyczki/kabla sygnału	cyfrowe: DVI analogowe: D-sub
10	Certyfikaty i standardy	Dokument poświadczający, że oferowany sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 lub równoważny (należy dołączyć do oferty). Certyfikat TCO 03 dla oferowanego monitora (należy dołączyć do oferty).
11	Możliwość montażu na ścianie	TAK
12	Gwarancja:	min. 2 lata

Tabela 7: Wymagania minimalne dla monitora LCD nie mniej niż 24 cali

Parametry sprzętowe drukarki

Parametr charakteryzujący	wymagana wartość
Jakość druku	min. 600 x 600 dpi
Szybkość druku w czerni	min. 12 stron/minutę
Szybkość druku w kolorze	min. 8 stron/minutę
Praca w sieci LAN	TAK
Podawanie papieru	Podajnik szczelinowy z priorytetem poboru pojedynczych arkuszy, podajnik na min. 100 arkuszy, odbiornik papieru na min. 100 arkuszy.
Obsługiwane formaty nośników	A4, A5, A6, B5
Zalecana gramatura nośnika	co najmniej od 60 do 220 g/m ²
Druk dwustronny	automatyczny
Nośniki	Wymagania min.: papier zwykły, błyszczący, etykiety, koperty, folia transparentna
Obsługiwane systemy operacyjne	Microsoft® Windows® 98, Me, 2000, XP, Windows® 7, Windows® 8, Serwer® 2003, Linux, Unix
Zasilanie	wbudowany zasilacz 230 VAC, 50 Hz
Gwarancja	min. 3 lata
Inne	wyświetlacz graficzny

Tabela 8: Wymagania minimalne dla drukarki

Pulpit sterujący

Pulpity sterujące wspomagają użytkownika w sterowaniu kamerami ruchomymi w zakresie obrót/przechył/zoom, umożliwiają przypisywanie presetów (zdefiniowane położenia kamery) oraz tras automatycznych i ich uruchomienie

Parametry pulpitów sterujących	
Wizualizacja stanu pracy	przez wbudowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny
komunikacja	RS232/485
wymiana/aktualizacja oprogramowania sprzętowego	przez interfejs RS232/485
Sterowanie	obrót/przechył/zoom kamer szybkoobrotowych za pomocą joysticka ostrość/przesłona obiektywów kamer szybkoobrotowych za pomocą dedykowanych odseparowanych przycisków
Joystick	3D
Alarmy	powiadamanie dźwiękowe lub wizualizacyjne na wyświetlaczu alarmów
Obsługa	Przełączanie strumieni wideo z kamer na monitory sprzętowe lub programowe Generowanie automatycznych tras dla kamer szybkoobrotowych Przypisywanie położzeń zaprogramowanych w kamerach ruchomych

	Odtwarzanie tras zapisanych w kamerach ruchomych Odtwarzanie przypisanych położeń zaprogramowanych w kamerach ruchomych
Gwarancja producenta	min. 3 lata

Tabela 9: Wymagania minimalne dla pulpitu sterującego

Zasilanie CM

W celu podtrzymania pracy systemu w przypadkach awarii zasilania ~230V zostanie zastosowany system awaryjnego zasilania złożony z zasilacza UPS z bateriami o odpowiedniej pojemności. Wymagane jest, aby system zasilania awaryjnego umożliwiał podtrzymanie napięcia przez co najmniej 60 minut.

PARAMETRY AKUMULATORÓW		
1.	Akumulatory wbudowane	TAK
2.	Czas pracy autonomicznej dla obciążenia 1200W	min. 60 minut
3.	Możliwość wymiany akumulatorów w trakcie pracy UPS	TAK
4.	Wbudowany monitoring baterii akumulatorów	TAK
5.	Możliwość dołączenia baterii dodatkowej w standardzie	TAK
6.	Możliwość dołączenia baterii dodatkowej w trakcie pracy UPS	TAK
KONTROLA I ZARZĄDZANIE		
7.	UPS wyposażony w sieciowy interfejs komunikacyjny	TAK
8.	Komunikacja	przez sieć LAN oraz port szeregowy pozwalający na bezpośrednią komunikację z komputerem
9.	Oprogramowanie zarządzające z możliwością zamykania systemów operacyjnych poprzez sieć logiczną: 1) Microsoft® Windows® 98, Me, 2000, XP, Windows® 7, Windows® 8, Serwer® 2003, 2) Linux/Unix.	TAK
SIECIOWY INTERFEJS KOMUNIKACYJNY		
10.	Zarządzanie przez zdalny dostęp z wykorzystaniem co najmniej dwóch różnych protokołów komunikacji	TAK
11.	Powiadamianie o zdarzeniach przez e-mail	TAK
12.	Zapamiętywanie zdarzeń	TAK
13.	Zapamiętywanie wartości pomiarowych	TAK
14.	Możliwość diagnostyki i sterowania zasilaczem UPS	TAK
15.	Możliwość zdalnej aktualizacji programowania sterującego	TAK
16.	Możliwość rozbudowy o moduł kontroli środowiska pracy	TAK
NORMY I STANDARDY		
17.	Homologacje:	Znak CE; EN50091-1; EN50091-2; EN55022 klasa A; VDE; GOST

PARAMETRY OGÓLNE		
18.	Zasilanie UPS	IEC 320C20
19.	Wyjście UPS	<input type="checkbox"/> 8 IEC 320C13 <input type="checkbox"/> 1 IEC 320C19 <input type="checkbox"/> 1 IEC JUMPERS
20.	Możliwość podłączenia wyłącznika awaryjnego	TAK
21.	Wskaźniki stanu pracy: <i>obciążenie UPS, praca z baterii, przeciążenie, praca obejściowa, alarm wspólny, awaria akumulatorów, stopień naładowania akumulatorów.</i>	TAK
22.	Możliwość uruchomienia UPS bez sieci zasilającej (zimny start)	TAK
23.	Możliwość aktualizacji oprogramowania sterującego UPS bez demontażu urządzenia	TAK
INSTALACJA, GWARANCJA, SERWIS		
24.	Dostawa, montaż i uruchomienie w miejscu instalacji	TAK
25.	Konfiguracja karty nadzoru, włączenie do systemu monitoringu i testy funkcjonalne oprogramowania	TAK
26.	Gwarancja fabryczna Producenta <i>Potwierdzona certyfikatem Producenta</i>	min. 36 miesięcy
27.	Możliwość przedłużenia gwarancji fabrycznej do 60 miesięcy	TAK
28.	Warunki serwisu gwarancyjnego: 1. <i>czas reakcji „na Obieckie” 4 godziny,</i> 2. <i>wymiana uszkodzonego UPS.</i>	TAK

Tabela 10: Wymagania minimalne dla UPS-a w CM

Inne wymagania dotyczące CM

Przy projektowaniu zasilania CM należy wziąć pod uwagę istniejący układ sieci zasilającej w obiekcie. Instalacja zasilająca, sygnałowa oraz okablowanie strukturalne CM musi być starannie zaprojektowane i skoordynowane, tak aby zapewniały pełną zgodność z normą PN-IEC60364, w tym także zgodną z normą ochronę przeciwporażeniową. W wypadku występowania w instalacji elementów narażonych na skutki wyładowań atmosferycznych wymagane jest zaprojektowanie i wykonanie ochrony odgromowej i przepięciowej. Sposób montażu szaf, urządzeń i doprowadzenia przewodów nie może naruszać stopnia ochrony IP i ochrony od porażen (wprowadzenia przewodów należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta szaf). Wszystkie elementy i przewody w szafach CM muszą być trwale i estetycznie zamocowane. Przewody poza szafami należy układać w rurkach lub korytkach osłonowych. Na zewnątrz budynków przewody należy układać w rurkach lub korytkach osłonowych, przeznaczonych do stosowania na zewnątrz pomieszczeń. W miejscach dostępnych dla osób postronnych, wskazanych przez przedstawiciela Zamawiającego na etapie uzgodnień, instalację należy chronić rurkami stalowymi. Rurki

i korytka osłonowe na zewnątrz budynków należy montować tak aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody i zamakania przewodów.

Parametry serwera zapisu

Zapis z 17 kamer będzie się odbywał na dedykowanym serwerze zapisu, umieszczonym w szafie technicznej (typu RACK). Pojemność dysków do zapisu wideo umożliwi jednoczesny, ciągły zapis obrazów nie gorszych niż 2CIF z wszystkich punktów kamerowych przez 24 godziny na dobę, przez okres nie krótszy niż 30 dni, przy prędkości zapisu obrazów z każdej kamery równej co najmniej 12 klatek/s. Zarejestrowane obrazy będą zabezpieczone przed możliwością ingerencji w zapis i ich cyfrowej modyfikacji. Serwer zapisu musi być niezawodną jednostką o dużej mocy obliczeniowej, gdyż w trybie ciągłym będzie rejestrował obrazy przesyłane ze wszystkich punktów kamerowych. W celu zwiększenia niezawodności systemu i zmniejszenia ryzyka utraty rejestrowanych danych założono zastosowanie serwera wyposażonego w macierze dyskowe RAID. Poniżej przedstawiono minimalną wymaganą konfigurację komputera na potrzeby utworzenia na nim serwera rejestracji obrazów.

Wyznaczenie wymaganej pojemności twardych dysków leże po stronie Wykonawcy i jest uzależnione od zaproponowanych pozostałych elementów Systemu Monitoringu.

Wybrany system rejestracji ma zapewniać zapis obrazów z 17 kamer z częstotliwością co najmniej 12 klatek/s. W celu optymalnego wykorzystania pojemności dysków twardych założono, że obrazy z 17 kamer rejestrowane będą z częstotliwością 12 klatek/s dla każdej z kamery.

Zastosowanie	Komputer klasy serwer aplikacji,
Pamięć	Pojemność min. 4096 MB Wolne złącza pamięci: min. 2 Obsługa min. 16 GB pamięci
Dysk/dyski	Dysk twardy o pojemności min. 1 TB
Dysk optyczny	DVD-RW
Karta sieciowa (złącze RJ45 10/100 BASE T)	TAK, min. 2 sztuki
System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> System typu serwerowego pozwalający na instalację dedykowanego oprogramowania służącego do zapisu strumieni video z Systemu Monitoringu Wizyjnego oraz współpracujący z macierzą dyskową opisaną w dalszej części opisu przedmiotu zamówienia. Interfejs użytkownika w języku polskim
Klawiatura, mysz	TAK
Zasilacz	TAK, wystarczający by zapewnić zasilane wszystkim elementom komputera (serwera) przy obciążeniu równym 100%
Montaż	Możliwość zamontowania w szafach typu RACK
Inne	Współpraca na poziomie sprzętowym z macierzą dyskową opisaną w dalszej części opisu przedmiotu zamówienia

Tabela 11: Wymagania minimalne dla serwera zapisu.

Macierz dyskowa

Dobór macierzy dyskowej leży po stronie Wykonawcy i jest uzależnione od zaproponowanych pozostałych elementów Systemu Monitoringu, głównym wymogiem stawianym macierzy jest możliwość przechowywania zapisu z wszystkich kamer z częstotliwością co najmniej 12 klatek/s w zapisie ciągłym (24 godz. na dobę) przez okres nie krótszy niż 30 dni.

Minimalne parametry macierzy dyskowej:

- 1) przez macierz dyskową Zamawiający rozumie zestaw dysków twardych kontrolowanych przez pojedynczą parę kontrolerów macierzowych (bez dodatkowych kontrolerów, serwerów wirtualizujących).
- 2) Macierz dyskowa dostarczona i zainstalowana w szafie przemysłowej 19”,
- 3) Macierz musi być wyposażona w dwa kontrolery RAID pracujące w trybie active-active.
- 4) Macierz musi być wyposażona w minimum 2 zewnętrzne porty umożliwiające bezpośrednie podłączenie serwerów z możliwością rozbudowy.
- 5) Pamięć *cache* musi być kopiowana pomiędzy kontrolerami i podtrzymywana bateryjnie.
- 6) Awaria dowolnej półki dyskowej nie może powodować przerwania dostępu do dysków w pozostałych półkach dyskowych.
- 7) Macierz musi jednocześnie obsługiwać wolumeny zabezpieczone następującymi poziomami RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 3, RAID 5, RAID6, RAID 10.
- 8) Macierz musi umożliwiać rozbudowę i stworzenie konfiguracji odpornej na awarię pojedynczej półki bez utraty danych przy zastosowaniu RAID-5.
- 9) Macierz musi umożliwiać budowanie wolumenów o pojemności powyżej 2TB.
- 10) Macierz musi zapewnić możliwość wymiany dysków podczas pracy systemu (*Hot-Swap*).
- 11) Rozwiązanie musi umożliwiać dynamiczną zmianę następujących parametrów macierzy dyskowej, bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na modyfikowanym wolumenie, lub grupie dysków:
 - a) Możliwość dynamicznej zmiany poziomu RAID dla istniejącej grupy RAID
 - b) Możliwość dynamicznego dodawania dysków do istniejących grup RAID
 - c) Możliwość dynamicznego powiększania rozmiaru wolumenów logicznych
 - d) Możliwość dynamicznej zmiany rozmiaru segmentu dla wolumenów logicznych.
 - e) Możliwość dodawania kolejnych półek dyskowych oraz dysków bez przerywania pracy macierzy, dla dowolnej konfiguracji macierzy
 - f) Możliwość aktualizacji oprogramowania macierzy (*firmware*) w trybie online.
- 12) Macierz dyskowa musi umożliwiać dedykowanie dowolnego dysku fizycznego jako globalny dysk typu *Hot-Spare*.
- 13) Macierz musi mieć możliwość rozbudowy o funkcjonalność wykonywania natychmiastowej kopii danych (*point-in-time copy*). Funkcjonalność ta powinna być realizowana w trybie *copy-on-write*.
- 14) Macierz musi mieć możliwość rozbudowy o funkcjonalność wykonywania pełnej kopii lokalnych wolumenów logicznych z wykorzystaniem jedynie kontrolerów macierzy.
- 15) Macierz dyskowa musi umożliwić redundantne podłączenie minimum 2 serwerów. Licencje na oprogramowanie do automatycznego przełączania ścieżki dla każdego z 2 serwerów, dla wszystkich wspieranych systemów operacyjnych muszą być dołączone do macierzy bez dodatkowej opłaty.
- 16) Dane zapisywane w wewnętrznej pamięci *cache* jednego z kontrolerów muszą być także powielane w pamięci *cache* pozostałych kontrolerów, tak aby w przypadku uszkodzenia dowolnego kontrolera zachowana była spójność danych.
- 17) Wszystkie krytyczne komponenty macierzy takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć *cache*, zasilacze i wentylatory muszą być zdublowane, tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu. Komponenty te muszą być wymienne w trakcie pracy macierzy.
- 18) Macierz musi mieć możliwość jednoczesnego zasilania z dwóch niezależnych źródeł zasilania. Zanik jednego z nich nie może powodować przerwy w pracy urządzenia ani zmniejszenia jego wydajności lub utraty danych.
- 19) Macierz musi oferować zarządzanie poprzez sieć LAN oraz port szeregowy.
- 20) Macierz musi być wyposażona w zestaw do montażu w szafie przemysłowej typu 19”.
- 21) Na macierz dyskową Oferent musi udzielić min. 3 lata gwarancji z naprawą w następnym dniu roboczym u klienta. Oprogramowanie do zarządzania musi posiadać funkcjonalność interfejsu graficznego oraz CLI (*command-line interface*) wraz z min. 3 letnim wsparciem technicznym w cenie macierzy.

Oprogramowanie do zarządzania obrazem

System zarządzania ma być profesjonalnym rozwiązaniem programowym opartym na strukturze klient-serwer, wykorzystującym protokół IP w sieciach LAN/WAN do zarządzania obrazami wideo, bazującym na telewizji

przemysłowej. Wchodzący w zakres oferty pakiet aplikacyjny ma posiadać następujące, podstawowe cechy użytkowe:

- 1) Wersję instalacyjną z zewnętrznego nośnika danych,
- 2) Instrukcję użytkownika w języku polskim,
- 3) Instrukcję administratora lub instrukcję konfiguracji w języku polskim,
- 4) Praca w systemie od 1 do 17 kamer, z możliwością rozbudowy w każdym czasie o dowolną ilość kamer do wielkości co najmniej 100 kamer,
- 5) Możliwość utworzenia kolejnych stanowisk operatorów systemu, w dowolnych lokalizacjach w zasięgu sieci komputerowej,
- 6) System w pełni bezpieczny - zapewniający cyfrowe znakowanie obrazów wideo lub inne zabezpieczenie przed nieautoryzowaną ingerencją w powstałe archiwum,
- 7) System pracujący w oparciu o wykonaną w obiekcie sieć strukturalną (komputerową) bez konieczności stosowania prowizorycznych połączeń kablowych,
- 8) Administracja systemem z dowolnego miejsca zaprojektowanej sieci komputerowej, każda zmiana i rekonfiguracja dokonywana programowo, bez przelączania lub zmian okablowania.

Oдноśnie specjalistycznego oprogramowania systemu monitoringu wizyjnego Zamawiający wymaga aby:

- 1) Oprogramowanie było dostarczane w wersji instalacyjnej na trwałym nośniku (płyty CD lub DVD), zawierało program startowy umożliwiający samoczynne przeniesienie i zainstalowanie oprogramowania z wykorzystaniem ręcznego i automatycznego wyboru opcji konfiguracyjnych.
- 2) Oprogramowanie przeznaczone do zarządzania i sterowania elementami systemu monitoringu wizyjnego charakteryzowało się graficznym interfejsem użytkownika (w języku polskim), z poziomu którego możliwe będzie ustawianie wszystkich parametrów systemu.
- 3) Oprogramowanie umożliwiające zaprogramowanie enkoderów w prosty sposób, przy pomocy menu w języku polskim.
- 4) Oprogramowanie było dostarczane z dokładną instrukcją obsługi i instalacji w języku polskim.

Cyfrowy system wideomonitoringu powinien posiadać następujące cechy użytkowe:

- 1) System oparty o architekturę klient-serwer składający się z takich elementów jak:
 - a) serwer centralny (zarządzanie, monitorowanie i sterowanie całym systemem);
 - b) wizyjny rejestrator sieciowy (zarządza zapisem i odtwarzaniem obrazu, dźwięku i danych);
 - c) klient-operator systemu z interfejsem użytkownika do monitorowania i obsługi systemu;
 - d) administrator systemu z interfejsem użytkownika do konfigurowania systemu i zarządzania nim;
- 2) skalowalność - możliwość podłączenia i zarządzania wieloma kamerami, absolutne minimum 17 kamer,
- 3) możliwość wyposażenia punktów kamerowych w dwukierunkowe funkcje dźwiękowe z możliwością rejestracji audio synchronicznie z obrazem kamery,

- 4) wykorzystywanie do działania stosu protokołu TCP/IP,
- 5) zapewnienie indywidualnych uprawnień operatorów – minimum 10 operatów „zwykłych” oraz 2 z uprawnieniami „administratorów”,
- 6) użytkownicy identyfikowani są nazwą oraz hasłem unikalnym w całym systemie monitoringu wizyjnego,
- 7) możliwość indywidualnego przypisania parametrów dla każdej kamery:
 - a) poklatkowość,
 - b) rozdzielczość,
 - c) tryb nagrywania (ręczne załączanie, ciągły, automatyczny po wykryciu ruchu, automatyczny po wystąpieniu zdarzenia w systemie np. sygnał z we/wy alarmowego PK)
- 8) system powinien być wyposażony w funkcjonalność monitorowania stanu całego systemu obejmujące kamery, komputery, oprogramowanie i urządzenia sieciowe,
- 9) system powinien gromadzić zdarzenia (zalogowanie/wylogowanie użytkownika, przejęcie kontroli nad kamerami ruchomymi przez użytkownika uprzywilejowanego - o wyższym priorytecie, minimalny zestaw komunikatów dla operatora, awaria zasilania, awaria lub niepoprawne działanie elementów aktywnych sieci, serwerów zapisu, kamer, enkoderów wizyjnych, eksport danych na zewnętrzny nośnik przez użytkownika) w systemie co najmniej przez 30 dni,
- 10) system powinien posiadać funkcję powiadamiania o alarmie pocztą elektroniczną,
- 11) występowania funkcji automatycznej archiwizacji długoterminowej – minimum 30 dni dla każdej kamery przy rozdzielczości 2 CIF (704x288) oraz poklatkowości zapisu 25 kl/s,
- 12) możliwość korzystania z manipulatorów CCTV w celu poruszania (obrót/przechyl/zoom) kamerami obrotowymi dostępnymi w systemie włączając w to sytuację występowania kamer różnych producentów,
- 13) możliwość zarządzania sygnałem wizyjnym – wyboru kamer – z poziomu mapy terenu oraz wizualizacja stanów kamer na mapie,
- 14) funkcje poruszania zdefiniowanymi kamerami ruchomymi mogą być udostępnione uprawnionym osobom na każdym stanowisku operatorskim w dowolnym miejscu systemu,
- 15) podczas poruszania kamerą ruchomą operator może zablokować dostęp do niej innym użytkownikom – priorytetyzacja sterowania kamerami z powiadamianiem operatorów o właścicielu, który zablokował daną kamerę,
- 16) występowanie funkcji raportowania o aktywności użytkowników (logowanie/ wylogowanie), błędach podczas używania systemu oraz o zdarzeniach w systemie,
- 17) występowanie funkcji makrodefinicji służące między innymi do automatycznego realizowania rozbudowanych scenariuszy reakcji operatora,
- 18) Zdarzenie eksportu nagrań powinno być odnotowane w bazie gdzie przechowywane będą wszystkie zdarzenia występujące w systemie monitoringu wizyjnego.

Sieć LAN/WAN (przełączniki sieciowe switch, itp.)

Wyznaczenie wymaganych urządzeń aktywnych sieci LAN/WAN leży po stronie Wykonawcy i jest uzależnione od zaproponowanych pozostałych elementów Systemu Monitoringu.

Inne wymagania dotyczące serwera zapisu

Przy projektowaniu zasilania serwera zapisu należy wziąć pod uwagę istniejący układ sieci zasilającej w obiekcie. Instalacja zasilająca, sygnałowa oraz okablowanie strukturalne musi być starannie zaprojektowane i skoordynowane, tak aby zapewniały pełną zgodność z normą PN-IEC60364, w tym także zgodną z normą ochronę przeciwporażeniową. W wypadku występowania w instalacji elementów narażonych na skutki wyładowań atmosferycznych wymagane jest zaprojektowanie i wykonanie ochrony odgromowej i przepięciowej. Muszą być użyte seryjnie produkowane, dopuszczone do obrotu obudowy (szafy urządzeń) „rack” 19”, przeznaczone do zamontowania w nich urządzeń elektrotechnicznych i telekomunikacyjnych. Sposób montażu szaf, urządzeń i doprowadzenia przewodów nie może naruszać stopnia ochrony IP i ochrony od porażenia (wprowadzenia przewodów należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta szaf). Wszystkie elementy i przewody w szafach CM muszą być trwale i estetycznie zamocowane. Przewody poza szafami należy układać w rurkach lub korytkach osłonowych. Na zewnątrz budynków przewody należy układać w rurkach lub korytkach osłonowych, przeznaczonych do stosowania na zewnątrz pomieszczeń. W miejscach dostępnych dla osób postronnych, wskazanych przez przedstawiciela Zamawiającego na etapie uzgodnień, instalację należy chronić rurkami stalowymi. Rurki i korytka osłonowe na zewnątrz budynków należy montować tak aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody i zamakania przewodów.

Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Przygotowanie terenu budowy

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stopy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stopy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Instalacji

Okablowanie zasilające i sygnałowe należy wykonać ściśle zgodnie z normą PN – IEC 60364, oraz PN-EN 50132 i IEC-60050 kompletne, zapewniające bezpieczną i prawidłową eksploatację . Każdy punkt sieci musi posiadać zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, zwarciove, przeciążeniowe, etc. zapewniające ochronę od porażenia oraz zasilacz awaryjny, podtrzymujący funkcjonowanie przez okres min. 0,5 godz. po zaniku zasilania podstawowego.

Systemy zasilania muszą być wykonane zgodnie z normą PN-IEC 60364. W razie stosowania uziomów, skuteczność istniejących lub nowo wykonywanych uziomów należy potwierdzić protokołami pomiarów, dostarczonymi przed odbiorem instalacji oraz dołączonymi do dokumentacji powykonawczej.

Wykonanie okablowania logicznego musi spełniać następujące warunki:

- zgodność z normą ISO/IEC 11801:2002, PN-EN 50173:2004, ANSI/TIA/EIA 568B:2002
- spełniać wymagania kategorii minimum 5e (5plus)
- wszystkie elementy pasywne sieci muszą pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system okablowania w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego.

Wymagania co do dostarczonego sprzętu

Wszystkie wymagania opisane w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia to wymagania minimalne, Wykonawca musi dostosować konfiguracje do wymagań funkcjonalnych Zamawiającego opisanych w opisie przedmiotu zamówienia oraz wymagań wynikających z zaleceń producentów sprzętu i oprogramowania zaoferowanego w rozwiązaniu.

Wykonanie projektów

Wykonanie systemu monitoringu wizyjnego miasta Zgierz powinno być poprzedzone wykonaniem dokumentacji technicznej – Projektu Wykonawczego uzgodnionego wcześniej w szczególności z zespołem powołanym przez Zamawiającego. Celem uwzględnienia wszystkich prac i materiałów niezbędnych do wykonania zamówienia Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić wizję lokalną.

Wykonany projekt Wykonawca musi dostarczyć wyznaczonemu przez Zamawiającego Inspektorowi Nadzoru celem weryfikacji i zatwierdzenia. Zamawiający wyklucza przystąpienie do wykonywania robót przed zatwierdzeniem projektu.

Projekt należy wykonać na bazie:

- 1) Niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia,
- 2) Wizji lokalnej,
- 3) Uzgodnień z Zamawiającym,

Projekt wykonawczy musi obejmować zaprojektowanie kompletnych Punktów Kamerowych (PK), Centrum Monitorowania (CM). W skład projektów PK wejdzie dokumentacja konstrukcji mechanicznych (wsporczych) wchodzących w skład PK, projekt instalacji sygnałowej, okablowania strukturalnego, okablowania światłowodowego oraz projekt instalacji zasilającej. Takie same składniki utworzą zawartość dokumentacji pozostałych modułów systemu.

Projekt punktów kamerowych

W zakres zamówienia wchodzi dla każdego PK ścisłe określenie położenia i zaprojektowanie sposobu montażu zintegrowanej kamery szybkoobrotowej lub stacjonarnej, wybór lokalizacji i sposób montażu szafki PK. Należy wziąć pod uwagę, że optymalna lokalizacja kamery powinna zostać ostatecznie ustalona z Zamawiającym przed samym montażem. W takim wypadku należy określić oddzielne lokalizacje i niezależnie wykonać procedury uzgodnień i projektowania dla montażu kamery. Szafki urządzeń PK należy zaprojektować z wykorzystaniem typowej, seryjnie produkowanej obudowy o odpowiednim dla danej lokalizacji stopniu ochrony IP66 lub równoważnej, biorąc pod uwagę ochronę przed zanieczyszczeniami mechanicznymi i wodą oraz warunki termiczne, narażenia mechaniczne i ochronę od porażenia.

Przedmiotem prac projektowych dla każdego PK jest:

- 1) dokładne umiejscowienie kamery (kamer) w danej lokalizacji,
- 2) uzgodnienie lokalizacji kamery (kamer) z zarządcami obiektów,
- 3) wykonanie schematu montażu wraz z wymiarowaniem PK,
- 4) wykonanie projektu zasilania PK wraz z uzgodnieniami i zatwierdzeniami warunków zasilania i rozliczenia kosztów energii elektrycznej,
- 5) dokonania w imieniu Zamawiającego zgłoszenia wykonywanych prac zgodnie z Prawem Budowlanym.

Dokumentacja wykonawcza musi zawierać dokładne zestawienie elementów każdego PK, wystarczające do skompletowania instalacji. Zamawiający nie posiada uzgodnień, opinii oraz warunków dotyczących przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej, wykorzystania szafek zasilania ulicznego oraz innych przyłączy energetycznych. Zamawiający wymaga od Wykonawcy wyłonionego w postępowaniu przetargowym w ramach projektowania i wykonania systemu uzyskanie powyższych pozwoleń, opinii, warunków oraz innych niezbędnych do wykonania systemu.

Zamawiający nie posiada pisemnych pozwoleń lub uzgodnień z właścicielami budynków na montaż kamer oraz innych urządzeń systemu monitoringu wizyjnego miasta Zgierz. Zamawiający wymaga od Wykonawcy wyłonionego w postępowaniu przetargowym w ramach projektowania i wykonania systemu uzyskania powyższych pozwoleń, uzgodnień, warunków oraz innych niezbędnych do wykonania systemu.

Zamawiający nie posiada pisemnych pozwoleń lub uzgodnień na podłączenie urządzeń elektrycznych w budynkach na których przewiduje się montaż elementów systemu monitoringu wizyjnego miasta Zgierz. Zamawiający wymaga od Wykonawcy wyłonionego w postępowaniu przetargowym w ramach projektowania i wykonania systemu uzyskanie powyższych pozwoleń, uzgodnień, warunków oraz innych niezbędnych do wykonania systemu. Zamawiający wymaga od Wykonawcy wyłonionego w postępowaniu przetargowym wykonania uzgodnień z zakładem Energetycznym lub właścicielem obiektu dotyczących formy rozliczenia za energię elektryczną.

Projekt Centrum Monitorowania

Dokumentacja CM musi zawierać opis, schemat blokowy oraz dokumentację wykonawczą. Dokumentacja wykonawcza musi uwzględniać przystosowanie pomieszczeń do funkcji CM. W zakres przystosowania pomieszczenia przez Wykonawcę systemu wideomonitoringu wchodzi roboty budowlane, remontowe i malarskie. Należy zaprojektować okablowanie sieci LAN dla CM, wraz z wydzieloną instalacją zasilającą. Dokumentacja wykonawcza musi zawierać projekt zasilania CM wraz z uzgodnieniami i zatwierdzeniami. Dokumentacja wykonawcza musi zawierać niezbędne uzgodnienia i zatwierdzenia dla zasilania CM. Dokumentacja wykonawcza CM musi zawierać dokładne zestawienie elementów, wystarczające do skompletowania instalacji.

Ponadto Centrum Monitorowania należy wyposażyć :

- 1) biurka wykonane z płyty meblowej gr. 28 mm, na stelażu metalowym umożliwiającym prowadzenie przewodów w korycie kablowym. W blacie biurka przelotki kablowe, umożliwiające wyprowadzenie okablowania, oraz podłączenie innych urządzeń. Blat o wymiarach o szerokości nie mniejszej niż 140 cm (uzależniony od wielkości monitorów) głębokość nie mniejszej niż 100 cm (uzależniona od rodzaju i długości uchwytu pod monitor). Grubość 28 mm.
- 2) ergonomiczne fotele obrotowe wyposażone w: regulowane podłokietniki, stabilna podstawa 5-cio ramienna metalowa z aluminium polerowanego na kółkach jezdnych samohamownych gumowych, wyprofilowana płyta siedziska i oparcia odpowiednio do naturalnego wygięcia kręgosłupa i odcinka udowego kończyn dolnych, ergonomicznie wyprofilowane siedzisko i oparcie dające możliwość regulacji stopnia podparcia kręgosłupa w części lędźwiowej, synchroniczna regulacja oparcia i siedziska, podnośnik pneumatyczny do płynnej regulacji wysokości siedziska, fotel musi posiadać mechanizm synchroniczny umożliwiający kołyskę, blokowanie w dowolnej pozycji, regulację siły odchylenia oparcia, mechanizmy regulacji wysokości siedziska i pochylenia oparcia muszą być łatwo dostępne i proste w obsłudze oraz tak usytuowane, aby regulację można było wykonać w pozycji siedzącej, wymiary oparcia i siedziska, zapewniające wygodną pozycję ciała i swobodę ruchów, tapicerka z atestem niepalności typu: skóra lub skóra perforowana w kolorach np.: czarny, brązowy /ostateczna kolorystyka tapicerki i stelaża do uzgodnienia wg potrzeb Zamawiającego.
- 3) skośne podnóżki z możliwością regulacji pochylenia, wysokości i lokalizacji pod blatem stanowiska. ergonomicznie zaprojektowana podstawa pod stopy zapewniająca pełny komfort użytkowania i odpoczynek dla stóp (może służyć także do ich masażu), musi posiadać regulację wysokości, musi mieć kąt pochylenia w zakresie 0o – 15o, pochylenie podnóżka musi być regulowane poprzez nacisk stopy, trwała i mocna konstrukcja, powierzchnia podnóżka nie może być śliska, podnózek musi być wyposażony w podkładki antypoślizgowe wykonane z miękkiej gumy, aby nie przesunął się po podłodze podczas używania.

Montaż systemu

Instalacja zasilająca ma być wykonana starannie, zgodnie z normą PN-IEC 60364 i powszechnie uznanymi regułami techniki. Przy projektowaniu zasilania należy wziąć pod uwagę istniejący układ sieci zasilającej w obiekcie. Instalacja zasilająca i sygnałowa muszą być starannie zaprojektowane i skoordynowane, tak aby zapewniały zgodną z normą PN-IEC 60364 ochronę przeciwporażeniową. Wszystkie elementy i przewody

w szafach typu rack muszą być trwale i estetycznie zamocowane. Do wykonania instalacji zasilającej i sygnałowej należy zastosować odpowiednie przewody, przystosowane do ich środowiska pracy. Na zewnątrz szaf przewody należy układać w rurkach lub korytkach osłonowych, odpowiednich do stosowania wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń (ochrona przed promieniowaniem UV), stosownie do miejsca zainstalowania. W miejscach układania instalacji poniżej 3 metrów nad powierzchnią komunikacyjną i innych, dostępnych dla osób postronnych miejscach, instalację należy chronić rurkami stalowymi. Rurki i korytka osłonowe na zewnątrz budynków należy układać i łączyć tak aby nie dopuścić do gromadzenia się w nich wody i zamakania instalacji.

Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt i wszelkie urządzenia niezbędne do badania jakości wykonania robót. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić badania jakości robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów, zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do kontroli prac. Dla celów kontroli jakości ze strony Wykonawcy zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań kontroli jakości. Zarządzający realizacją umowy może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań jakości zostaną poniesione przez Wykonawcę.

Wszystkie prace będą wykonywane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy ich nie obejmują stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy może prowadzić badania jakości niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Zarządzający realizacją umowy będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Jeżeli zarządzający realizacją umowy stwierdzi niedociągnięcia na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość realizacji inwestycji, zarządzający realizacją umowy wstrzyma roboty i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość robót, materiałów i urządzeń.

Badania i pomiary

W zakres sprawdzenia wykonanych instalacji, wykonania pomiarów (i dostarczenie protokołów pomiarów wykonanych instalacji) wchodzi przede wszystkim:

- 1) wykonanie pomiarów wydajności i testów systemów komputerowych i sieciowych Ethernet,
- 2) wykonanie pomiarów wymaganych dla instalacji zasilających przed ich uruchomieniem,

- 3) wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- 4) wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia uziomów,
- 5) wykonanie pomiarów podstawowych parametrów transmisyjnych okablowania LAN ,

Koszt pomiarów Oferent zawrze w swoim kosztorysie ofertowym. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do badań i pomiarów. Będzie on przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma roboty i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość. Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakrobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca. Dla celów kontroli jakości ze strony Wykonawcy zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań. Zarządzający realizacją umowy może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań zostaną poniesione przez Wykonawcę.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie pomiary muszą być udokumentowane protokołami.

Dokumentacja powykonawcza

Przed zgłoszeniem systemu do odbioru, do obowiązków Wykonawcy należy:

- 1) przedstawienie do zatwierdzenia dokumentacji powykonawczej (obejmującej wszystkie odstępstwa od projektów wykonawczych) **na siedem dni przed zgłoszeniem gotowości do odbioru,**
- 2) przedstawienie do zatwierdzenia instrukcji administratora systemu i instrukcji stanowiskowej operatora systemu,

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy na bieżąco rejestrować w postaci opisów i

rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco opisy i rysunki powykonawcze, co najmniej raz w ciągu dwóch tygodni, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletna dokumentacja powykonawcza zostanie przekazana Zamawiającemu.

Instruktaż personelu Zamawiającego

Do obowiązków Wykonawcy należy przeprowadzenie instruktażu administratorów systemu i operatorów stanowisk centrum monitorowania.

Instruktaż zostanie poprzedzony dostarczeniem wszystkim uczestnikom instrukcji obsługi stanowiska operatora centrum monitorowania, przeprowadzone w języku polskim winno obejmować:

- 1) Zapoznanie uczestników z instrukcją obsługi i korzystaniem z niej,
- 2) Omówienie składników stanowiska operatora i ich funkcji,
- 3) Omówienie funkcji interfejsu oprogramowania systemowego,
- 4) Obsługę interfejsu oprogramowania systemowego a w tym:
 - a) Podgląd,
 - b) Obserwacja,
 - c) Obsługa monitora,
 - d) Sterowanie kamerami,
 - e) Rejestracja,
 - f) Odtwarzanie zapisu,
 - g) Archiwizacja nagrań na nośnikach optycznych,
 - h) Odtwarzanie nagrań z rejestratorów lokalnych,
 - i) Rejestracja i archiwizacja nagrań z rejestratorów lokalnych.

Instruktaż powinien być przeprowadzony przez uprawnione osoby z ramienia dystrybutora zastosowanego oprogramowania i sprzętu w Polsce. Uczestnicy mają otrzymać niezbędne materiały szkoleniowe, a instruktaż winien zakończyć się otrzymaniem imiennych certyfikatów ukończenia go dla uczestników.

Wykończenia

Po wykończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego