

**STRONA TYTUŁOWA DO:
PROJEKTU TECHNICZNEGO**

| | | | | | |
|--|----------|---------|--|---|-------------------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA archiland ROBERT SZUMSKI | | | | ADRES ul. Powstańców Śląskich 140/3, 53-315 Wrocław ul. Powstańców Śląskich 140/4, 53-315 Wrocław | |
| INWESTOR MIASTO JELENIA GÓRA | | | | ADRES Plac Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra | |
| ZLECENIODAWCA MIASTO JELENIA GÓRA | | | | ADRES Plac Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO Rowerowa Stanica Zabobrzańska w Jeleniej Górze [projekt zamienny - decyzja pozwolenia na budowę nr 414 / 2017 z dnia 28.08.2017r] | | | | | |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO VIII | | | | | |
| TEREN INWESTYCJI | | | | ADRES INWESTYCJI | |
| NR DZIAŁEK | AM | OBRĘB | MIEJSCOWOŚĆ | ULICA, NR | |
| Fragment dz nr 3/14, 16/41 | 36 37 | 0060,60 | Jelenia Góra | | |
| AUTORZY PROJEKTU | | | UPRAWNIENIA | | PODPIS |
| mgr inż. arch. Marek Jędrysiak (główny projektant) | | | architektura / 34/88/Lw | | |
| mgr inż. arch. kraj. Robert Szumski | | | architektura kraj. / | | |
| Zbigniew Michalczuk | | | elektryczna / 7/74/Wm | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| SPRAWDZIŁ | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| BRANŻA: ARCHITEKTEKTONICZNO - BUDOWLANA, ZIELEŃ, ELEKTRYCZNA | | | STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY / PROJEKT TECHNICZNY | | DATA: 14 MARZEC 2022 |

PROJEKT BUDOWLANY
SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

| L.p. | Rodzaj | Strona |
|------|--|-------------|
| | STRONA TYTUŁOWA DO PROJ. WYKONAWCZEGO | 1 |
| | Spis zawartości dokumentacji projektowej | 2 |
| | PROJEKT WYKONAWCZY – OPIS TECHNICZNY | 4-37 |
| | 1.1 Dane ewidencyjne | |
| | 1.2 Podstawa opracowania | |
| | 1.3 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego | |
| | 1.4 Charakterystyka stanu istniejącego terenu w tym informacje o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki | |
| | 1.4.1 Lokalizacja | |
| | 1.4.2 Stan prawny terenu | |
| | 1.4.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu | |
| | 1.4.4 Dane informacyjne | |
| | 1.5 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego | |
| | 1.6 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego | |
| | 1.7 Dokumentacja geologiczno-inżynierska | |
| | 1.8 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe | |
| | 1.9 Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi | |
| | 1.10 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne | |
| | 1.11 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych | |
| | 1.11.1 Ogrzewczych | |
| | 1.11.2 Chłodniczych | |
| | 1.11.3 Klimatyzacji | |
| 1. | 1.11.4 Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej | |
| | 1.11.5 Wodociągowych i kanalizacyjnych | |
| | 1.11.6 Gazowych | |
| | 1.11.7 Elektroenergetycznych | |
| | 1.11.8 Telekomunikacyjnych | |
| | 1.11.9 Piorunochronnych | |
| | 1.11.10 Ochrony przeciwpożarowej | |
| | 1.12 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego | |
| | 1.13 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych | |
| | 1.14 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej | |
| | 1.15 Charakterystykę energetyczną budynku | |
| | 1.16 Ukształtowanie terenu i układ zieleni | |
| | 1.17 Elementy przeznaczone do likwidacji / rozbiórki / demontażu / przesunięcia / regulacji | |
| | 1.18 Zestawienie powierzchni | |
| | 1.19 Informacje dodatkowe | |
| | Obliczenia natężenia oświetlenia skateparku | |

| | | |
|----|---|------|
| 2. | <p>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</p> <p>Rys: 1 Projekt zagospodarowania terenu Skala 1:500</p> <p>Rys: 1A Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni oraz jej elementów Skala -</p> <p>Rys: 2A Przekroje konstrukcyjne Skala 1:50</p> <p>Rys: 3A Przekroje konstrukcyjne Skala 1:50</p> <p>Rys: 4A Przekroje konstrukcyjne Skala 1:50</p> <p>Rys: 5A Przekroje konstrukcyjne Skala 1:50</p> <p>Rys: 1E Rozdzielnica główna RO – schemat instalacji Skala -</p> <p>Rys: 2E Oświetlenie skateparku – schemat instalacji Skala -</p> <p>Rys: 3E Oświetlenie terenu – schemat instalacji Skala -</p> <p>Rys: 4E Szafka sterownicza oświetlenia STO – schemat sterowania Skala -</p> <p>Rys: 1T Szafka monitoringu ST – schemat instalacji Skala –</p> <p>Rys: 2T Szafka monitoringu STx – schemat instalacji Skala –</p> <p>Rys: 3T Monitoring wizyjny – schemat układu Skala –</p> <p>Rys: 4T Obszar obserwacji z kamer monitoringu Skala 1:1000</p> | 1-15 |
|----|---|------|

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA

archiland

Robert Szumski

NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747

ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław

ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław

Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info

1.1 Dane ewidencyjne

Nazwa zadania:

Rowerowa Stanica Zabobrzańska w Jeleniej Górze

[projekt zamienny - decyzja pozwolenia na budowę nr 414 / 2017 z dnia 28.08.2017r]

Adres:

dz nr: 3/14, 16/41, AM-36, AM-37, obręb: 0060,60, miejscowość: Jelenia Góra, miasto Jelenia Góra

Inwestor: Miasto Jelenia Góra, Plac Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa o prace projektowe zawarta ze Zleceniodawca;
- Wykaz podmiotów;
- Wytyczne Inwestora;
- Wizja lokalna;
- Inwentaryzacja fotograficzna;
- Inwentaryzacja terenu;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Mapa topograficzna w skali 1:25000;
- Uzgodnienie – Urząd Miasta Jelenia Góra;
- Odpis z narady koordynacyjnej;
- Decyzja zmiany pozwolenia na budowę
- Państwowe Gospodarstwo wodne Polskie Wody – Zaświadczenie;
- Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, odnośne ustawy, rozporządzenia, przepisy, normy budowlane i branżowe, instrukcje producentów oraz dane z literatury fachowej.

1.3 Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa „Rowerowej Stanica Zabobrzańska w Jeleniej Górze” objętej decyzją pozwolenia na budowę nr 414 / 2017 z dnia 28.08.2017r, gdzie na wniosek Inwestora wprowadzono zmiany dotyczące projektowanego obiektu. W związku z powyższym opracowano projekt zamienny związany z przedmiotową inwestycją.

Wprowadzono następujące zmiany w stosunku do zatwierdzonego projektu budowlanego:

- dodano oświetlenie terenu poprzez zastosowanie latarni oświetleniowych;
- dodano monitoring;
- dodano „miasteczko ruchu drogowego” (obiekt rekreacyjny);
- dodano fragmenty ciągów pieszo-rowerowych stanowiących powiązanie planowanego terenu z istn. ciągiem pieszo-rowerowym biegnącym równolegle z planowanym obiektem;
- zrezygnowano z siłowni zewnętrznej;
- zrezygnowano z niektórych elementów małej architektury;
- zrezygnowano z fragmentu utwardzenia nawierzchni żwirowej;
- zrezygnowano z pojedynczych nasadzeń planowanej zieleni;
- zrezygnowano wyгородzenia za pomocą obrzeży bet. niektórych z planowanych dotychczas nawierzchni żwirowych
- zmiana urządzeń zabawowych na terenie planowego placu zabaw;
- zmieniono wygląd elementów małej architektury;
- zmieniono nawierzchnię utwardzoną wokół skateparku z nawierzchni żwirowej na nawierzchnię z kostki betonowej;
- zmieniono nawierzchnię utwardzoną ciągów komunikacyjnych z nawierzchni żwirowej na nawierzchnię bitumiczną z bet. asfaltowego;

1.4 Charakterystyka stanu istniejącego terenu w tym informacje o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki

1.4.1 Lokalizacja

Teren objęty opracowaniem położony jest na fragmencie działek o numerach ewidencyjnych 3/14; 16/41 obręb 0060,60 w mieście Jelenia Góra.

1.4.2 Stan prawny terenu

3/14 (obwód 0060,60, miasto Jelenia Góra) – Miasto Jelenia Góra

16/41 (obwód 0060,60, miasto Jelenia Góra) – Miasto Jelenia Góra

1.4.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren na którym planowana jest Rowerowa Stanica Zabobrzańska w chwili nie jest zagospodarowania, stanowi on otwartą polanę, teren zieleni parkowej.

Wejście na teren opracowania umożliwiają 2 przepusty nad rowem R-JD₄ zlokalizowane w północno-zachodniej oraz w południowo-zachodniej części opracowania. Wejście na teren opracowania odbywa się z istn. ciągu pieszo-rowerowego.

Teren otoczony jest od strony zachodniej, południowej, wschodniej, oraz północno-wschodniej rowem melioracyjnym (nie będącymi w zasobach Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie lecz należące do Zamawiającego) który nie stanowi kanału tj szerokość dna rowu przy ujściu bądź ujściu wynosi mniej niż 1,5 metra.

Wzdłuż rowu od strony zachodniej przebiega kabel linii energetycznej średniego napięcia.

Teren opracowania nachylony jest w kierunku południowym.

W południowej części opracowania zlokalizowany jest teren sportowo-rekreacyjny Pumptrack na którym zlokalizowane są ciągi piesze bitumiczne, jak również tor do jazdy na rowerach o nawierzchni bitumicznej. Ponadto na w/w terenie zlokalizowane jest oświetlenie terenu oraz monitoring.

1.4.5 Dane informacyjne

Teren opracowania objęty jest MPZP na podstawie:

- UCHWAŁY NR 258/XXII/204 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 6 lipca 2004 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Zabobrze w Jeleniej Górze – obszar planistyczny Zabobrze IV.

Na podstawie ustaleń MPZP teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w obszarze określonym w wyrysie z planu miejscowego leżącym na terenie oznaczonym symbolem ZP.

Dla terenie ZP – tereny zieleni parkowej, można lokalizować:

- terenowe urządzenia sportu i rekreacji;
- obiekty kubaturowe wyłącznie jako usługowe przeznaczone na cele gastronomiczne i gospodarczo-sanitarne związane z obsługą sportu i rekreacji oraz obsługą gospodarczą parku i zieleni – lokalizowane z obowiązującymi przepisami technicznymi;
- urządzenia techniczno-gospodarcze w tym infrastruktury technicznej do obsługi terenu;

1.5 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Rozwiązania szczegółowo przedstawiono w punkcie 1.6.

1.6 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Podłoże gruntowe pod planowane ciągi komunikacyjne, nawierzchnie, elementy jezdni musi spełniać warunki nośności o klasyfikacji G1 wg Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r (wraz z późniejszymi zmianami). Jeżeli istniejące podłoże nie spełnia w/w warunków należy zastosować odpowiednią wymianę gruntu lub wzmocnienie tak, aby uzyskać grupę nośności G1.

Po dokonaniu wykopów należy docelowo określić rodzaj podłoża oraz rzeczywistą możliwość posadowienia poszczególnych elementów zagospodarowania terenu, w razie konieczności należy doprowadzić podłoże do wymaganej grupy nośności podłoża dla danego rodzaju prac budowlanych np. poprzez wymianę gruntu lub wzmocnienie istn. podłoża.

1.7 Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Nie dotyczy.

1.8 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

1.8.1 Ciągi komunikacyjne, nawierzchnie utwardzone

Konstrukcja nawierzchni utwardzonych

- warstwa ścieralna z kostki betonowej 10x20cm typ. Holland bez fazy krawędziowej gr 8cm (w kolorze szarym)
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr 15cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr 10cm
- podłoże doprowadzić do G1 ($I_s=1,01$ oraz $E_2=100$ MPa);
- stabilizacja gruntu spoiwem - cementem (stabilizację należy zamawiać z wytwórni) min. $R_m=2,50$ MP gr min 15cm
- podłoże gruntowe (zniwelowany, zagęszczony mechanicznie i wyprofilowany grunt rodzimy).

Razem = 51cm

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (na bazie jasnego kruszywa) AC8S gr 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr 15cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr 10cm
- podłoże doprowadzić do G1 ($I_s=1,01$ oraz $E_2=100$ MPa);
- stabilizacja gruntu spoiwem - cementem (stabilizację należy zamawiać z wytwórni) min. $R_m=2,50$ MP gr min 15cm
- podłoże gruntowe (zniwelowany, zagęszczony mechanicznie i wyprofilowany grunt rodzimy).

Razem = 44cm

Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszego

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (na bazie jasnego kruszywa) AC8S gr 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr 15cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr 10cm
- podłoże doprowadzić do G1 ($I_s=1,01$ oraz $E_2=100$ MPa);
- stabilizacja gruntu spoiwem - cementem (stabilizację należy zamawiać z wytwórni) min. $R_m=2,50$ MP gr min 15cm
- podłoże gruntowe (zniwelowany, zagęszczony mechanicznie i wyprofilowany grunt rodzimy).

Razem = 44cm

Uwaga:

Celem dodatkowego zabezpieczenia istn. przepustu zlokalizowanego w części południowo-zachodniej opracowania na którym zlokalizowany zostanie ciąg pieszo-rowerowy, na odcinku w/w przepustu przewiduje się zastosować zamiast warstwy stabilizacji gruntu spoiwem – warstwę z betonu B20 gr 15cm zbrojoną siatką przeciwskurczową – oczka 150x150, pręty $\phi 8$ żebrowane AIIIIN w otulinie 5 cm.

Wygrozdzenie boczne

Ciągi komunikacyjne / nawierzchnie utwardzone przewiduje się wygrodzić bocznie za pomocą:

- obrzeży betonowych wibroprasowanych o wymiarach 8x30cm w kolorze szarym posadowionych na podsypce cementowo-piaskowej, ławie betonowej z oporem z betonu cementowego klasy C12/15 oraz odpowiednio przygotowanym, zagęszczonym, wyprofilowanym podłożu gruntowym.

Ławy betonowe pod obrzeża należy wykonywać w szalowaniu. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z wymogami PN-63/B06251, przy czym na odcinkach betonowych należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową przygotowaną

zgodnie z PN -54/S-30001. Spoiny należy uzupełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1 : 2.

Połączenia międzywarstwę

Pomiędzy poszczególnymi warstwami należy wykonać oczyszczenie i skropienie międzywarstwowe.

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są:

a) do skropienia podbudowy nieasfaltowej tj. z kruszywa łamanego:

- kationowa emulsja asfaltowa średniorozpadowa w ilości **0,5 - 0,7 kg/m²**

b) do skropienia warstw z mieszanek mineralno-asfaltowych :

- kationowa emulsja asfaltowa szybkorozpadowa w ilości **0,1 - 0,3 kg/m²**

Do uszczelnienia połączenia osiowego warstwy ścieralnej z asfaltobetonu należy zastosować termotopliwą taśmę dylatacyjną bitumiczną o przekroju 40 x 8 mm do uszczelniania połączeń oraz szczelin dylatacyjnych i technologicznych, pionowych i poziomych, w nawierzchniach drogowych asfaltowych wykonywanych na gorąco (temperatura układania od 140°C do 250°C lub na ciepło (temperatura układania od 80°C do 140°C). Połączenia osiowe należy również wykonać przy połączeniach z istn. jezdnią przeznaczoną do zachowania oraz przy pokrywach wjazdów, studniach, studzienkach rewizyjnych itp. (jeżeli takie występują).

1.8.2 Skatepark

Konstrukcja nawierzchni

- warstwa ścieralna z betonu C35/45 (kolor szary) gr 15cm, wodoszczelny W8, mrozoodporność F150, wytrzymałość na ścieranie 2,5 cm³/50 cm², zbrojony siatką przeciwskurczową – oczka 150x150, pręty ϕ 6 żebrowane AIIIIN – 2 warstwy górna oraz dolna w otulinach 5 cm. Beton szlifowany/zacierany na gładko maszynowo, pokryty impregnatem do nawierzchni zewnętrznych
- Płyta dylatowana max 3x3m, szerokość szczelin dylatacyjnych 0,5cm, powierzchnia zdylatowana wypełniona masą poliuretanową
- podbudowa pod warstwę ścieralną z betonu B15 gr 10cm;
- warstwa folii PE gr 0,2mm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr 15cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63,0mm gr 20cm
- geowłóknina separacyjna z włókna ciągłego 100g/m
- podłoże gruntowe (zniwelowany, zagęszczony mechanicznie i wyprofilowany grunt rodzimy).

Razem = 60cm

Wygrozdzenie boczne

Płytę skateparku przewiduje się wygrodzić bocznie za pomocą:

- obrzeży betonowych wibroprasowanych o wymiarach 8x30cm w kolorze szarym posadowionych na podsypce cementowo-piaskowej, ławie betonowej z oporem z betonu cementowego klasy C12/15 oraz odpowiednio przygotowanym, zagęszczonym, wyprofilowanym podłożu gruntowym.

Ławy betonowe pod obrzeża należy wykonywać w szalowaniu. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z wymogami PN-63/B06251, przy czym na odcinkach betonowych należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową przygotowaną zgodnie z PN -54/S-30001. Spoiny należy uzupełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1 : 2.

Charakterystyczne parametry wyposażenia

Rodzaj urządzeń sportowych / elementów małej architektury przewiduje się zachować zgodnie z decyzją pozwolenia na budowę nr 414 / 2017 z dnia 28.08.2017r.

1.8.3 Plac zabaw

Konstrukcja nawierzchni

- piasek [frakcja 0,2-2mm bez cząstek mułu i gliny] - nawierzchnia bezpieczna placu zabaw gr min. 35cm
- geowłóknina separacyjna z włókna ciągłego 100g/m
- podłoże gruntowe (zniwelowany, zagęszczony mechanicznie i wyprofilowany grunt rodzimy).

Charakterystyczne parametry wyposażenia

- huśtawka

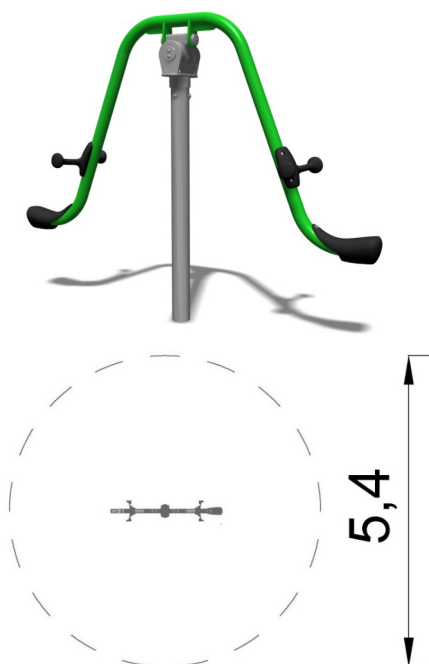
wymiary zewnętrzne: wysokość 151cm, szerokość 38cm, długość 198cm

przestrzeń minimalna: 5,4x5,4m

wysokość swobodnego upadku: 0,9m

konstrukcja: rura stalowa ocynkowana oraz lakierowana proszkowo, siedziska, gumowe

montaż: do betonowego fundamentu prefabrykowanego posadowionego na 10cm podsypce piaskowej / poprzez zabetonowanie elementów kotwiących



- urządzenie linarne

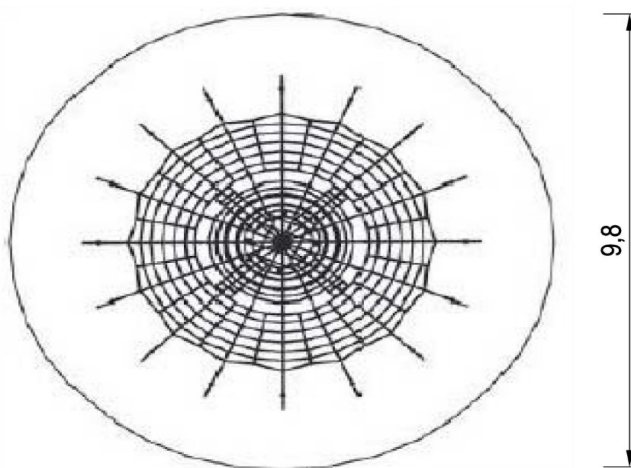
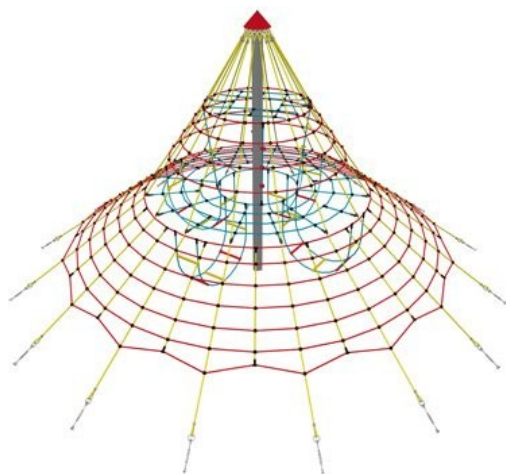
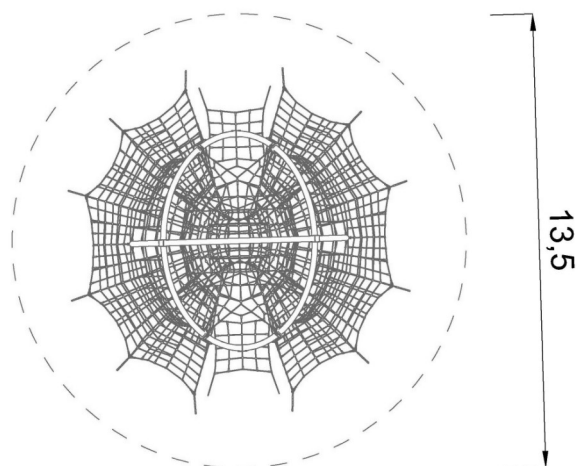
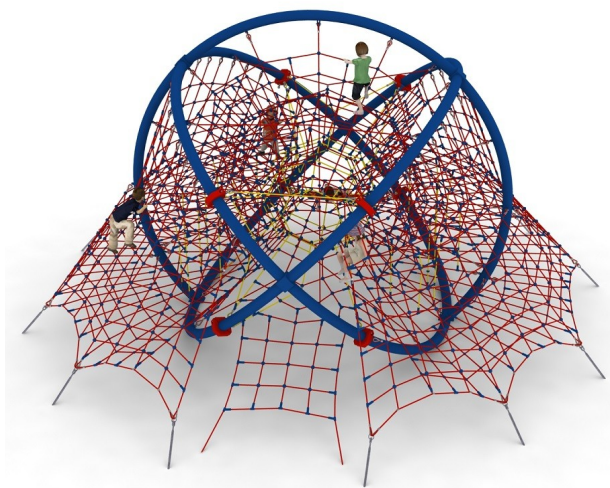
wymiary zewnętrzne: wysokość: od 500 cm do 585cm, szerokość: od 820 cm do 1005cm, długość: od 820 cm do 1025 cm

wysokość swobodnego upadku: od 1,5 m do 2,3m

konstrukcja: rura stalowa ocynkowana oraz lakierowana proszkowo, liny poliamidowe, złączki z aluminium, stali nierdzewnej oraz tworzywa sztucznego, naciągi ze śrub stalowych ocynkowanych

montaż: stopy żelbetowe posadowione na 10cm podsypce piaskowej

urządzenie poglądowe:



▪ urządzenie Street Workout

wymiary zewnętrzne: wysokość 360cm, szerokość 629cm, długość 1083cm

przestrzeń minimalna: 9,4x14,4m

wysokość swobodnego upadku: 2,5m

konstrukcja: rura stalowa ocynkowana oraz lakierowana proszkowo

montaż: do betonowego fundamentu prefabrykowanego posadowionego na 10cm podsypce piaskowej / poprzez zabetonowanie elementów kotwiących

archiland

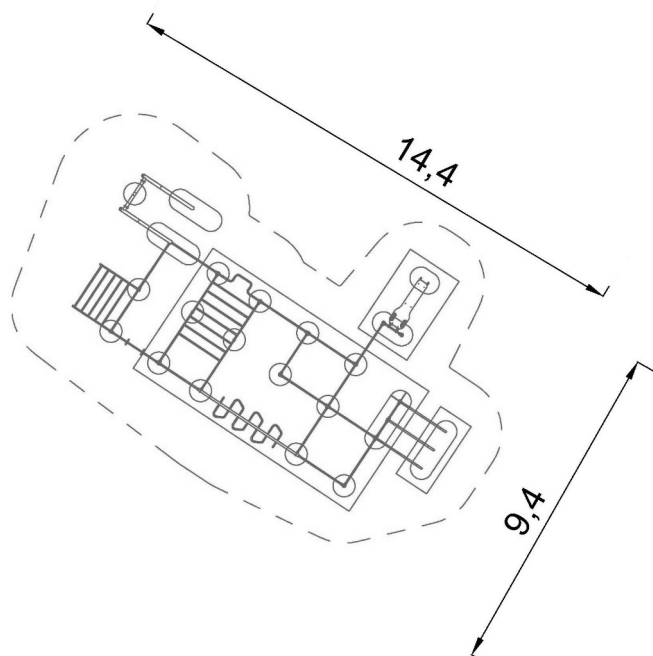
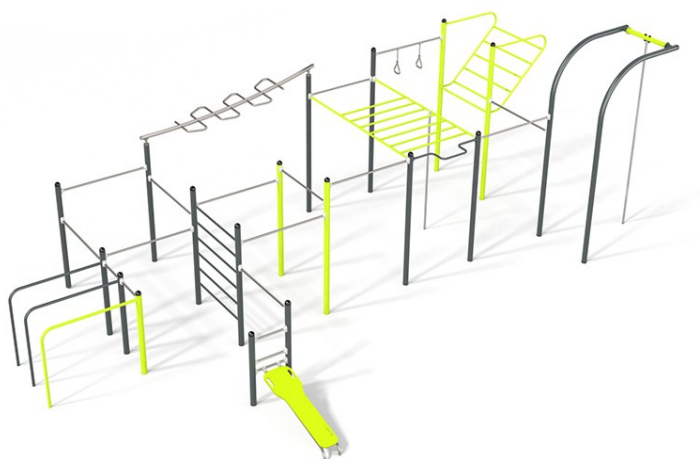
Robert Szumski

NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747

ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław

ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław

Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info



▪ tablica regulaminowa

wymiary zewnętrzne: wysokość 201cm, szerokość 9cm, długość 56cm

konstrukcja: profil stalowy ocynkowany, tablica wykonana z płyty PVC z podkładką HDEP

montaż: do betonowego fundamentu prefabrykowanego posadowionego na 10cm podsypce piaskowej

archiland

Robert Szumski

NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747

ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław

ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław

Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info



1.8.4 Edukacyjne miasteczko ruchu drogowego

Konstrukcja nawierzchni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (na bazie jasnego kruszywa) AC8S gr 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr 15cm
- warstwa odsączająca z pospółki gr 10cm
- podłoże doprowadzić do G1 ($I_s=1,01$ oraz $E_2=100$ MPa);
- stabilizacja gruntu spoiwem - cementem (stabilizację należy zamawiać z wytwórni) min. $R_m=2,50$ MP gr min 15cm
- podłoże gruntowe (zniwelowany, zagęszczony mechanicznie i wyprofilowany grunt rodzimy).

Razem = 44cm

Połączenia międzywarstwę

Pomiędzy poszczególnymi warstwami należy wykonać oczyszczenie i skropienie międzywarstwowe.

Materiałami stosowanymi przy skropieniu warstw konstrukcyjnych nawierzchni są:

a) do skropienia podbudowy nieasfaltowej tj. z kruszywa łamanego:

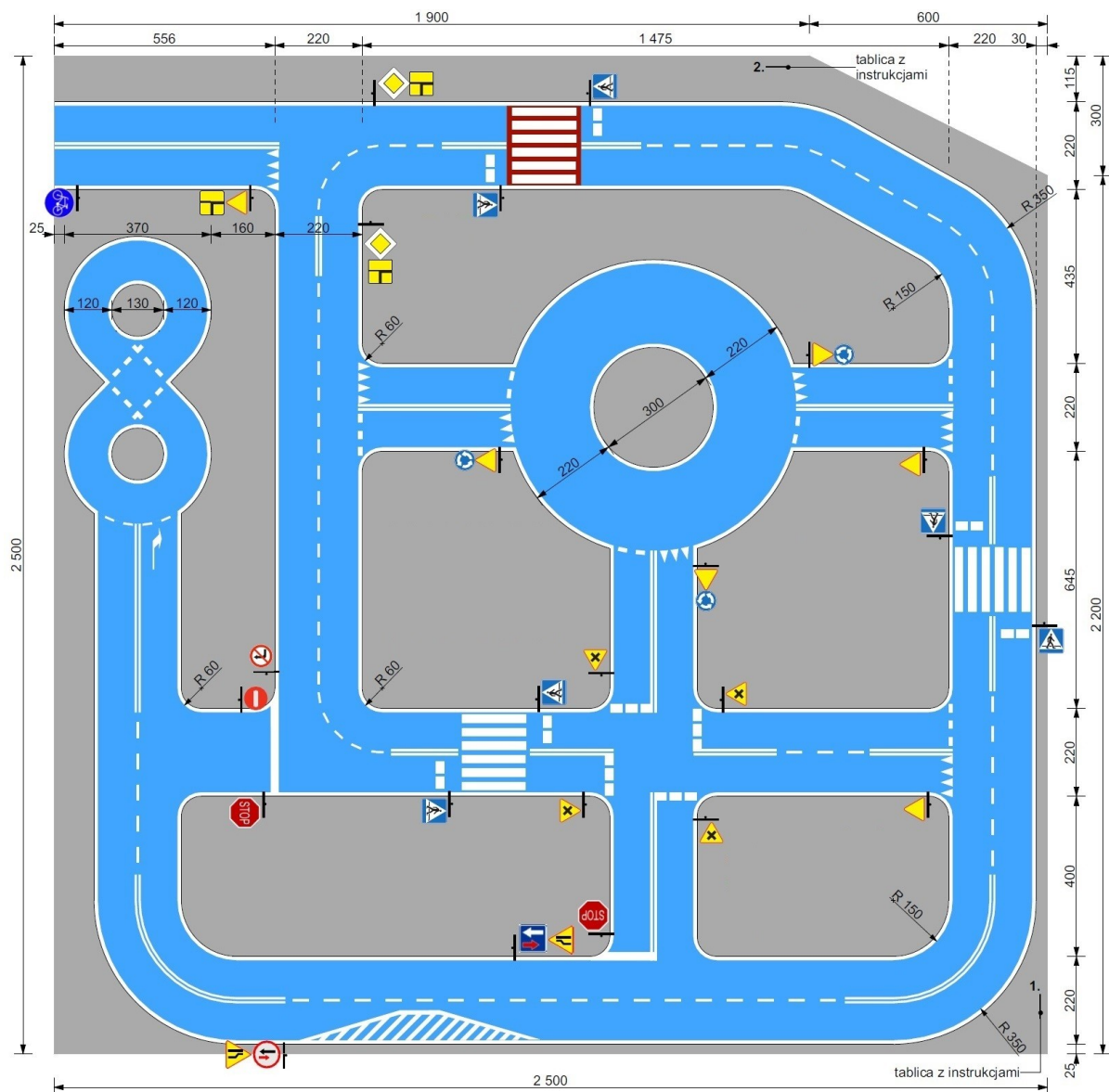
- kationowa emulsja asfaltowa średniorozpadowa w ilości **0,5 - 0,7 kg/m²**

b) do skropienia warstw z mieszanek mineralno-asfaltowych :

- kationowa emulsja asfaltowa szybkorozpadowa w ilości **0,1 - 0,3 kg/m²**

Do uszczelnienia połączenia osiowego warstwy ścieralnej z asfaltobetonu należy zastosować termotopliwą taśmę dylatacyjną bitumiczną o przekroju 40 x 8 mm do uszczelniania połączeń oraz szczelin dylatacyjnych i technologicznych, pionowych i poziomych, w nawierzchniach drogowych asfaltowych wykonywanych na gorąco (temperatura układania od 140°C do 250°C lub na ciepło (temperatura układania od 80°C do 140°C). Połączenia osiowe należy również wykonać przy połączeniach z istn. jezdnią przeznaczoną do zachowania oraz przy pokrywach wjazdów, studniach, studzienkach rewizyjnych itp. (jeżeli takie występują).

Układ obiektu przedstawiono na pon. schemacie oraz na projekcie zagospodarowania terenu.



ZESTAWIENIE ZNAKÓW DROGOWYCH (W1)

| | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| 4szt. | 6szt. | 1szt. | 1szt. |
| | | | |
| A-5 | A-7 | A-12b | A-12c |
| 1szt. | 2szt. | 1szt. | 3szt. |
| | | | |
| B-2 | B-20 | B-31 | C-12 |
| 2szt. | 1szt. | 6szt. | 3szt. |
| | | | |
| D-1 | D-5 | D-6 | T-6a/c |
| 1szt. | 1szt. | | |
| | | | |
| C-13 | B-22 | | |

archiland

Robert Szumski

NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747

ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław

ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław

Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info

Charakterystyczne parametry wyposażenia

- oznakowanie pionowe
 - słupki stalowe ocynkowane hutniczo ogniowo, wielkość średnia o odpowiednio dobranej wysokości, kształcie lub inne konstrukcje wsporcze dostosowane do rodzaju oraz wielkości znaków;
 - słupki z rur ocynkowanych hutniczo ogniowo o średnicy 70mm, gr 2mm (wielkość rur należy dostosować do planowanych konstrukcji pod znaki);
 - słupek wyposażony w kapturek zabezpieczający oraz przy podstawie „kotwicę”- element montażowy przeznaczony do zabetonowania z betonu lub betonu zbrojonego klasy minimum C16/20 na głębokości min 1,0m;
 - uchwyty i śruby montażowe stalowe, ocynkowane ogniowo;
 - tarcze stalowe z blachy ocynkowanej hutniczo ogniowo gr min 1,25mm , krawędź gięta dwukrotnie na całym obwodzie;
 - lica znaków z folii II generacji;
 - przewiduje się stosować znaki z grupy mini;
 - tył tarczy znaków dodatkowo zabezpieczony farbą szarą (malowanie proszkowe).
 - tarcza znaków dodatkowo wzmocniona dwoma profilami stalowymi typu "F".
 - profile służą jako element montażowy do przykręcenia uchwytów uniwersalnych łączących znak z konstrukcją wsporczą (w przypadku braku profilu, tarcza montowana jest do konstrukcji wsporczej za krawędź znaku uchwytami);
 - montaż znaku do słupka za pomocą uniwersalnego systemowego uchwytu montażowego (zaciskowy uchwyt uniwersalny 2 uchwyty na 1 znak)
 - lokalizacja znaków, wysokość montażu itp. zgodnie z Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczania ich na drogach.
- oznakowanie poziome
 - grubowarstwowej masy chemoutwardzalnej – okres trwałości 3 lat, 0,9 – 3,5 mm; wsp. luminacji = 0,3; powierzchniowy wsp. odbłasku = 100 mod/lx/m²; wsk. szorstkości = 45 SRT; trwałość = 6 (skala LC PC);
 - oznakowanie poziome w formie gładkich linii;
 - farby użyte do oznakowania poziomego dedykowane do zastosowań zewnętrznych (oznakowania poziomego) odporne na ścieranie oraz działanie czynników atmosferycznych;
 - należy stosować szablony malarskie do oznakowania poziomego.
 - linie oznakowania poziomego, układ itp zgodnie z Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczania ich na drogach.

- tablica regulaminowa

wymiary zewnętrzne: wysokość 201cm, szerokość 9cm, długość 56cm

konstrukcja: profil stalowy ocynkowany, tablica wykonana z płyty PVC z podkładką HDEP

montaż: do betonowego fundamentu prefabrykowanego posadowionego na 10cm podsypce piaskowej

1.8.5 Elementy małej architektury - wyposażenia

- ławka model I

wymiary zewnętrzne: wysokość 45cm, szerokość 42cm, długość 180cm

konstrukcja: beton płukany z kamieniem rzeczny, listwy z drewna iglastego malowanego lakierobejcą

montaż: poprzez wkopanie podstawy



▪ ławka model II

wymiary zewnętrzne: wysokość 76cm, szerokość 40cm, długość 190cm

konstrukcja: beton płukany z kamieniem rzeczonym, listwy z drewna iglastego malowanego lakierobejcą

montaż: przykręcenie do podłoża / element wolnostojący (waga obiektu 120kg)



▪ ławka model III

wymiary zewnętrzne: wysokość stołu 76cm, wysokość siedziska 45cm, szerokość stołu 83cm, szerokość siedziska 42cm, długość 160cm

konstrukcja: beton płukany z kamieniem rzeczonym, listwy z drewna iglastego malowanego lakierobejcą, blat i plansza do gry szlifowane, całość zabezpieczona aluminiowym profilem, plansza do gry w szachy

montaż: element wolnostojący (waga obiektu 120kg)



▪ ławka model IV

wymiary zewnętrzne: wysokość 72cm, szerokość 52cm, długość 52cm

konstrukcja: profile stalowe ocynkowane oraz lakierowane proszkowo, listwy z drewna iglastego malowanego lakierobejcą, zadaszenie dodatkowo pokryte tworzywem sztucznym przezroczystym PCV odpornym na czynniki zewnętrzne i atmosferyczne

montaż: zabetonowanie elementów kotwiących



- kosz na śmieci

wymiary zewnętrzne: wysokość 72cm, szerokość 52cm, długość 52cm

konstrukcja: beton płukany z kamieniem rzeczonym, listwy z drewna iglastego malowanego lakierobejcą

montaż: element wolnostojący (waga obiektu 120kg)



- stojak rowerowy

wymiary zewnętrzne: wysokość 89cm, szerokość 3,8cm, długość 46cm

konstrukcja: rura stalowa ocynkowana

montaż: do betonowego fundamentu prefabrykowanego posadowionego na 10cm podsypce piaskowej



- tablica informacyjna

wymiary zewnętrzne: wysokość 250cm, szerokość 8cm, długość 120cm

konstrukcja: rama z profili stalowych ocynkowanych oraz lakierowanych proszkowo, tablica informacyjna wykonana z płyty MFP-L

montaż: do betonowego fundamentu prefabrykowanego posadowionego na 10cm podsypce piaskowej



- stacja naprawy rowerów

wymiary zewnętrzne: wysokość 134cm, szerokość 44cm, długość 30cm

konstrukcja: obudowa ze stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo lub nierdzewnej

montaż: element przykręcany do betonowego fundamentu prefabrykowanego posadowionego na 10cm podsypce piaskowej



1.9 Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy.

1.10 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Nie dotyczy.

1.11 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

1.11.1 Ogrzewczych

Nie dotyczy.

1.11.2 Chłodniczych

Nie dotyczy.

1.11.3 Klimatyzacji

Nie dotyczy.

1.11.4 Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Nie dotyczy.

1.11.5 Wodociągowych i kanalizacyjnych

Nie dotyczy.

1.11.6 Gazowych

Nie dotyczy.

1.11.7 Elektroenergetycznych

1.11.7.1 Parametry elektryczne obiektu

Normy podstawowe:

- PN-EN 12193:2007 Światło i oświetlenie. Oświetlenie w sporcie.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- N SEP-E-004:2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-001:2013 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-EN 12462-2: 2014 Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy. Część 2 – miejsca pracy na zewnątrz
- PN-HD 60364-5-52: 2011 Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-HD60364-5-534:2016-04 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami

Parametry elektryczne:

a) napięcie zasilania

Un 230/400V, 50 Hz

b) system sieci

TN-S

▪ sieć projektowana

c) moc przyłączeniowa

Pp 5,5kW

- d) linia zasilająca YAKYżo 5x25mm²
e) ochrona przed porażeniem elektrycznym samoczynne wyłączenie zasilania
(ochrona przy uszkodzeniu)

1.11.7.2 Zasilanie obiektu

Dostawa mocy dla planowanej inwestycji odbywać się będzie z istniejącej rozdzielniczy szafkowej obiektu Pumptrack oznaczonej na projekcie zagospodarowania terenu „RG”.

1.11.7.3 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej do rozliczeń wewnętrznych odbywać się będzie za pomocą licznika energii czynnej 3-fazowego 230/400V który należy zabudować wraz z rozłącznikiem bezpiecznikowym w istniejącej rozdzielniczy szafkowej „RG”.

1.11.7.4 Linia zasilająca

Przesył mocy od istniejącej rozdzielniczy „RG” do projektowanej rozdzielniczy obiektu „RO” odbywać się będzie elektroenergetyczną linią kablową YKYżo 5x25mm².

1.11.7.5 Rozdzielnica szafkowa „RO”

Rozdzielnice szafkową „RO” posadowić na fundamencie w miejscu oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu.

Zastosowano obudowę wolnostojącą trzykomorową termoutwardzalną do posadowienia na fundamencie o odpowiednio dobranych gabarytach względem planowanego wyposażenia instalacyjnego. Szafkę należy wyposażać w odpowiednią aparaturę modułową (montaż na szynach TH).

1.11.7.6 Oświetlenie ciągów komunikacyjnych

- Linia zasilająca YKYżo 3x6mm²
- Słupy oświetlenia terenu stalowe ocynkowany stożkowy wysokości 5,0m
 - średnica g/d 60/116mm
 - grubość ścianki 2,5mm
 - wnęka 85x400mm
 - max. ciężar oprawy do 30kg
 - strefa wiatrowa – III pow. opraw 0,37m²
 - dedykowany fundament prefabrykowany wxs = 1000x260mm (fundament dobrać do odpowiedniej kategorii gruntu oraz nośności podłoża)
- Słupy oświetlenia terenu stalowe ocynkowany stożkowy wysokości 9,0m
 - średnica g/d 60/160mm
 - grubość ścianki 3,0mm
 - wnęka 85x400mm
 - max. ciężar oprawy do 40kg
 - strefa wiatrowa – III pow. opraw 0,37m²
 - dedykowany fundament prefabrykowany wxs = 1400x260mm (fundament dobrać do odpowiedniej kategorii gruntu oraz nośności podłoża)
- Oprawy oświetleniowe LED mocy 39W (montowana na słupach S2-S13, S15, S17-S18)
- Oprawy oświetleniowe LED mocy 154W (montowana na słupach S1, S14, S16)

Oprawy oświetleniowe należy nawiązać stylistyczne do opraw oświetleniowych zlokalizowanych na przyległym obiekcie Pumptrack.

Po dokonaniu wykopów należy ocenić rodzaj podłoża, w razie potrzeby dokonać wymiany lub wzmocnienia podłoża pod słupy oświetlenia terenu.



Charakterystyka opraw oświetleniowych 154W:

| | |
|--|-------------------------------------|
| Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza | IP 66 |
| Klasa ochronności | II |
| Napięcie zasilania | 220 - 240 V AC |
| Częstotliwość napięcia zasilania | 50/60 Hz |
| Współczynnik mocy | ≥0.95 |
| Prąd rozruchowy | 53A / 300μs |
| Poziom ochrony przeciwprzepięciowej | 10kV |
| Zakres temperatur pracy | od -40°C do +40°C |
| Materiał | stop aluminium |
| Kolor | inox/czarny |
| Montaż | przykręcany do wysięgnika |
| Regulacja oprawy | 0° do 180°, skokowo co 10° |
| Układ optyczny | soczewka z PMMA, wymienny moduł LED |
| Czas pracy diod | >50 000h |
| Gwarancja | 5 lat |

| | |
|------------------------------------|---|
| Temperatura barwowa światła [K] | od 5000 do 3500 |
| Współczynnik oddawania barw CRI | od 75 do >80 |
| Współczynnik korekcyjny S/P | od 1,8 do 1,45 |
| Liczba diod | 48 |
| Prąd zasilania [mA] | 1000 |
| Moc diod LED [W] | 144 |
| Strumień świetlny diod LED1) [lm] | od 20 850 do 19 200 |
| Moc całkowita oprawy [W] | 154 |
| Strumień świetlny oprawy1) [lm] | od 19500 do 17950 |
| Efektywność świetlna oprawy [lm/W] | od 127 do 117 |
| Waga oprawy netto [kg] | 8 |
| Objętość jednostkowa [m3] | 0,022 |
| Powierzchnia boczna [m2] | Zależna od ustawienia kąтового (0° - 0,08; 30° - 0,12) |

Charakterystyka opraw oświetleniowych 39W:

| | |
|--|--|
| Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza | IP 66 |
| Klasa ochronności | II |
| Napięcie zasilania | 100 - 240 V AC |
| Częstotliwość napięcia zasilania | 50/60 Hz |
| Współczynnik mocy | ≥0.95 |
| Prąd rozruchowy | 50A / 210μs |
| Poziom ochrony przeciwprzepięciowej | 10kV |
| Zakres temperatur pracy | od -40°C do +55°C |
| Materiał | stop aluminium |
| Kolor | inox/czarny |
| Montaż | bezpośrednio na słupie z zakończeniem Ø60x80; zalecana wysokość montażu: 4-5m |
| Regulacja oprawy | 0° do 180°, skokowo co 10° |
| Układ optyczny | soczewka z PMMA |
| Czas pracy diod | >50 000h |
| Gwarancja | 5 lat |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Temperatura barwowa światła [K] | od 5000 do 3500 |
| Współczynnik oddawania barw CRI | od 75 do >80 |
| Współczynnik korekcyjny S/P | od 1,8 do 1,45 |
| Liczba diod | 12 |
| Prąd zasilania [mA] | 960 |
| Moc diod LED [W] | 36 |
| Strumień świetlny diod LED1) [lm] | od 5050 do 4600 |
| Moc całkowita oprawy [W] | 39 |
| Strumień świetlny oprawy1) [lm] | od 4700 do 4300 |
| Efektywność świetlna oprawy [lm/W] | od 121 do 110 |
| Waga oprawy netto [kg] | 2,6 |
| Objętość jednostkowa [m3] | 0,021 |
| Powierzchnia boczna [m2] | 0,03 |

1.11.7.7 Oświetlenie skateparku

- Linia zasilająca YKYżo 3x4mm²
- Słupy oświetlenia skateparku stalowe ocynkowane stożkowe wysokości 10,0m
 - średnica g/d 61/172mm
 - grubość ścianki 4,0mm
 - wnęka 85x400mm
 - max. ciężar oprawy do 40kg
 - strefa wiatrowa – III pow. opraw 0,71m²
 - dedykowany fundament prefabrykowany wxs = 1500x340mm (fundament dobrać do odpowiedniej kategorii gruntu oraz nośności podłoża)
- Oprawy oświetleniowe LED mocy 155W (montowane na słupach SO1-SO4) (do opraw należy dobrać odpowiednie – dedykowane konstrukcje wsporcze celem zamontowania ich na słupach oświetleniowych).

Po dokonaniu wykopów należy ocenić rodzaj podłoża, w razie potrzeby dokonać wymiany lub wzmocnienia podłoża pod słupy oświetlenia terenu.

Charakterystyka opraw oświetleniowych 155W:

| | | | |
|---|--|--|--|
| Obudowa aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo | Zasilanie 220-240V 50/60Hz | Dostępne na zamówienie LLOC, DALI, DIM 1..10V | Sposób świecenia bezpośredni |
| Powierzchnia boczna ekspozowana na wiatr 0.163 m ² | Zawiera źródło światła tak | Gwarancja 5 lat | Typ optyki soczewka |
| Kolor szary | Prąd wyjściowy [mA] 700 | Zastosowanie drogi, obiekty przemysłowe, magazyny, metro, parkingi, fasady | Klosz szyba hartowana |
| RAL 7035 | Rodzaj osprzętu STANDARD | | CRI/Ra >70 |
| Nie okrywać materiałem termoizolacyjnym nie | Źródło światła LED | | Kąt świecenia 25° |
| Oprawa o ograniczonych temperaturach powierzchni tak | Przyłącze elektryczne przewód max 3x2,5 mm ² | | Strumień oprawy [lm] 24200 |
| Zakres temperatury pracy [°C] -40 ... +35 | Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 10A (B) 4 | | Temperatura barwowa [K] 4000 |
| | Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 16A (B) 7 | | |
| Zgodność z normą europejską (CE) tak | Zgodność z normami rosyjskimi (GOST) tak | Stopień szczelności IP65 | |
| Zgodność z normą brytyjską (UKCA) tak | Zgodność z normami Ukrainy tak | Klasa ochronności I | |
| Certyfikat ENEC tak | Odporność mechaniczna IK09 | ULR<1% tak | |
| | | 3 code CIE >95% tak | |

a) klasa oświetlenia skateparku III – rekreacja
Wymagany poziom natężenia oświetlenia:
Eav>75lx – przeszkody, rampy, jumpy
Eav>50lx – płyta skateparku

1.11.7.8 Sterowanie oświetlenia

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie z projektowanej rozdzielniczy „RO”.

- oświetlenie ciągów komunikacyjnych – sterowanie zegarem astronomicznym programowalnym oraz ręczne.
- oświetlenie skateparku – sterowanie zegarem astronomicznym programowalnym oraz ręczne.

1.11.7.9 Szafki monitoringu

- Szafka monitoringu ST
 - Obudowa szafkaowa jednokomorowa termoutwardzalna do posadowienia na fundamencie o odpowiednio dobranych gabarytach względem planowanego wyposażenia instalacyjnego wraz z niezbędnym oraz dedykowanym wyposażeniem
 - Linia zasilająca YKYżo 3x6mm²
- Szafka monitoringu STX

- Obudowa szafkowa jednokomorowa termoutwardzalna o odpowiednio dobranych gabarytach względem planowanego wyposażenia instalacyjnego wraz z niezbędnym oraz dedykowanym wyposażeniem
- Linia zasilająca YKYżo 3x4mm²

1.11.7.10 Linie kablowe

Kable elektroenergetyczne oraz teletechniczne należy ułożyć w wykopie ziemnym na głębokości 70cm w warstwie piasku dolnej i górnej gr 10cm.

Trasy linii oznaczyć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

Kable ułożyć w rurach osłonowych karbowanych niebieskich.

Należy uwzględnić zapasy eksploatacyjne przy wprowadzaniu kabli.

Układanie kabli, posadowienie słupów i rozdzielnic oraz pozostałych elementów instalacyjnych należy skoordynować robotami towarzyszącymi.

Wykopy ziemne należy wykonać ręcznie w miejscach zbliżenia z innymi sieciami, instalacjami oraz obiektami.

Wykopy w rejonie szafki RG należy wykonać częściowo metodą wykopu otwartego, a pod istniejącą nawierzchnią utwardzoną bitumiczną metodą bezrozkopową – przewiert sterowany/przecisk hydrauliczny bez naruszenia konstrukcji nawierzchni. Przejście pod nawierzchnią wykonać w rurze przeciskowej PE o odpowiednio dobranym przekroju wystającej poza krawędź nawierzchni utwardzonej na min. 0,5m. W terenie zielonym należy wykonać komory przewiertu dobrane wielkością do zastosowanego urządzenia wiertniczego. Po wykonaniu prac teren zielony przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004:2014 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa.

1.11.7.11 Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Środki ochrony w obiekcie:

a) ochrona podstawowa (ochrona przed dotykiem bezpośrednim)

- izolacja podstawowa części czynnych

- obudowy

b) ochrona przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim)

samoczynne wyłączenie zasilania

- wkładki bezpiecznikowe (typu gL)

- wyłączniki nadprądowe

c) ochrona uzupełniająca

- wyłącznik różnicowoprądowy Id 30mA

d) dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze

dopuszczalne napięcie dotykowe $U_t=50V\sim$ $t_{wy}\leq 0,4s$

Skuteczność ochrony sprawdzić pomiarowo po zakończeniu robót.

1.11.7.12 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi

- ochronnik typu T1+2 (B+C) należy zainstalować w rozdzielnicy obiektu RO oraz szafkach monitoringu ST oraz STX.

1.11.7.13 Uziemienie i ochrona odgromowa

Celem zapewnienia skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, ochrony od wyładowań atmosferycznych oraz ekwipotencjalizacji należy wykonać system uziemień poziomych.

Słupy stanowią naturalne zwody pionowe.

Uziemieniu podlegają:

- przewód ochronny PE;
- słupy oświetleniowe.

Instalację uziemiającą należy wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej 30x3 w postaci uziomu poziomego. Taśmę należy ułożyć na dnie wykopu ziemnego w odległości min 10cm pod liniami kablowymi.

Rezystancja uziomu $R_u \leq 10\Omega$

1.12.8 Telekomunikacyjnych

1.12.8.1 System monitoringu – stan istniejący

Istniejący system miejskiego monitoringu wizyjnego w Jeleniej Górze pracuje w oparciu o system BVMS 9.0 firmy Bosch. System obsługuje kamer analogowych IP, HD IP, obrotowych i stacjonarnych.

Wszystkie kamery posiadają własne źródła zasilania awaryjnego zapewniające co najmniej 60 minutowe podtrzymanie w przypadku braku napięcia sieci.

W systemie są zainstalowane centra dozoru obsługiwanych przez różne służby miejskie oraz policję i straż graniczną. W systemie wykorzystuje się transmisję radiową w wolnym paśmie oraz światłowodową.

Dane i obrazy z kamer są rejestrowane macierzach dyskowych rozmieszczonych w trzech różnych lokalizacjach.

Po południowej stronie względem planowanego obiektu Stacji Rowerowej zlokalizowany jest obiekt sportowy Pumptruck który posiada monitoring wizyjny.

W skład w/w monitoringu wchodzi 2 kamery stacjonarne oraz 1 kamera obrotowa montowane na słupach oświetlenia terenu. Wraz z kamerami na w/w obiekcie zainstalowane są głośniki sparowane z systemem monitoringu. Kamery połączone są przewodami UTP z szafką teletechniczną zlokalizowaną na terenie Pumptruck.

Transmisja odbywa się poprzez urządzenia radiowe radiolinii zainstalowane na obiekcie Pumptrucka oraz na wieży Ratusza – antenowej konstrukcji wsporczej wykorzystywanej przez stację transmisyjną nr SR1 w kierunku Zabobrze (urządzenie Mikrotik DynaDish 5GHz).

Transmisja od Ratusza do centrum dozoru CD1 ul. Armii Krajowej 18 realizowana jest poprzez 24. port przełącznika sieciowego zainstalowanego w szafie teletechnicznej na wieży ratusza. Od CD1 do SR1 transmisja jest prowadzona w istniejącym kablu światłowodowym.

1.12.8.2 System monitoringu – projektowany

Parametry obiektu

Normy podstawowe:

- ZN-96 TPSA-011 kanalizacja kablowa – ogólne wymagania
- ZN-96 TPSA-013 kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe, wymagania
- ZN-96 TPSA-022 przewieszki identyfikacyjne
- ZN-96 TPSA-023 studnie kablowe
- Instrukcje instalacyjne producentów urządzeń

Przewiduje się rozbudować istniejący system monitoringu zlokalizowany na obiekcie Pumptruck poprzez dodanie 3 kamer i wdrożenie 3 licencji do obsługi w/w kamer w systemie Bosch BVMS 9.0 (2 kamery stacjonarne oraz 1 kamera obrotowa). Obrazy z będą rejestrowane w jakości co najmniej 15 obrazów/sekundę przez okres minimum 30 dni. W razie potrzeby należy dokonać rozbudowy lub wymiany przestrzeni dyskowej (macierzy) celem spełnienia w/w założeń z uwzględnieniem zastosowanych kamer.

System BVMS poza rozbudową o 3 kolejne licencje do obsługi 3 kamer należy skonfigurować parametry nagrywania wg wytycznych służb operatorów monitoringu. Ponadto należy skonfigurować alarmy otwarcia szafki i zaniku napięcia zasilania.

Rozmieszczenie urządzeń

Kamery monitoringu w porozumieniu z Zamawiającym zlokalizowano w miejscach najbardziej newralgicznych celem monitorowania najbardziej strategicznych elementów zagospodarowania obiektu – miejsc potencjalnych wydarzeń wymagających interwencji. Na etapie prac projektowych w porozumieniu z Zamawiającym ze względu na charakter oraz specyfikę obiektu odstąpiono od wymagań ujętych w piśmie Urzędu Miasta Jelenia Góra OU.1330.7.2022 w tym konieczności rozmieszczenia kamer w taki sposób by monitorowały nawzajem swoją pracę tzn by każda z kamer była obserwowana przez co najmniej jedną z pozostałych kamer.

Instalacje kamer oraz głośników przewidziano na projektowanych słupach oświetlenia terenu 9 metrowych (zgodnie z częścią rysunkową):

- S1, S14 – kamera stacjonarna;
- S16 – kamera obrotowa.

Kamerę obrotową przewiduje się zamontować na wysokości ok 6m, kamery stacjonarne przewiduje się zamontować na wysokości minimum 4,5 m licząc od miejsca dostępnego dla ludzi do dolnej krawędzi kamery / obudowy natomiast głośniki należy zainstalować powyżej kamer (docelową wysokość montażu kamer oraz obszar monitorowania należy ustalić na etapie realizacji robót z Zamawiającym).

Przy projektowanym słupie oświetleniowym S16 zlokalizowano szafkę teletechniczną ST, natomiast na istniejącym słupie oświetleniowym Sx (na którym zlokalizowana jest istn. kamera obrotowa) przewiduje się zamontować szafkę służącą do połączenia istn. monitoringu Pumptruck z planowanym monitoringiem Stacji Rowerowej.

Od szafki teletechnicznej ST do każdej z trzech kamer przewidziano poprowadzenie po dwa kable UTP 5e zewnętrzne. Jeden kabel UTP jako transmisja IP, drugi jako medium do przekazywania sygnałów alarmowych:

- a) Sygnał zaniku napięcia sieci 230V z szafce teletechnicznej i tym samym alarm pracy bateryjnej
- b) Sygnał otwarcia szafki teletechnicznej i tym samym alarm otwarcia szafki.

Oba te alarmy należy skonfigurować w systemie BVMS w ten sposób, by wyzwolenie dowolnego z nich wymuszało kierowanie proj. kamery obrotowej na szafkę teletechniczną.

Przy projektowanej szafce STx należy uwzględnić wykorzystanie drugiego istniejącego przewodu UTP (doprowadzonego do istniejącej kamery obrotowej) jako medium do przekazywania sygnałów alarmowych opisanych powyżej.

Całość należy odpowiednio podłączyć oraz skonfigurować.

Parametry techniczne podstawowych urządzeń

Przewidziano zastosowanie: kamery obrotowej o poniższych minimalnych parametrach: full HD o rozdzielczości 1920x1080, z matrycą 1/2,8", zoomem optycznym x 30. Klasa szczelności IP 66, klasa odporności na uderzenia IK=08, temperatura pracy od -40°C do +55°C. Ogniskowa obiektywu kamery z kątem widzenia od 63° do 2,3. Identyfikację osób zgodnie z normą PN-EN 62676-4 z odległości min. 190 metrów. Kamera wyposażona w tor audio współpracująca z głośnikiem. Kamery współpracujące – kompatybilne z systemem Bosch BVMS 9.0.

Poniżej podano minimalne parametry dla kamery obrotowej:

| | |
|---------------------|--|
| Przetwornik obrazu | Matryca CMOS Exmor min.1/3" |
| liczba pikseli | 19200 × 1080 ;2 MPx |
| Obiektyw | 30-krotny zoom 4,3–129 mm |
| Pole widzenia (FOV) | 2,3–63,7° |
| Ogniskowanie | Automatyczne z możliwością regulacji ręcznej |
| Przysłona | Automatyczne z możliwością regulacji ręcznej |

| | | |
|--|---|---------------|
| Czułość starlight (3100 K, współczynnik odbicia 89%, 1/30, F1.6, 30 IRE) | Kolor | 0,0077 lx |
| | Mono | 0,0008 lx |
| Kontrola wzmocnienia | Auto/ręczna/maks. | |
| Czas otwarcia migawki elektronicznej (AES) | 1/1–1/10 000 s (22 kroki) | |
| Stosunek sygnał/szum | > 55 dB | |
| Balans bieli | 2000–10 000 K ATW, stały AWB, rozszerzone ATW, ręczny, lampa sodowa — autom., lampa Sodowa | |
| Tryb dualny | Monochromatyczny, kolorowy, automatyczny | |
| Funkcja trybu przeciwdziałania efektowi zamglenia | Poprawia widoczność podczas rejestrowania scen zamglonych lub o niskim kontraście. | |
| Zakres obrotu | 360°, ciągły | |
| Dokładność odtwarzania położeń zaprogramowanych | Standardowo $\pm 0,1^\circ$ | |
| Napięcie zasilania | 21–30 VAC, 50/60 Hz; High PoE | |
| Pobór mocy max | 24 W/44 VA bez grzałki, 60 W/69 VA -grzałka włączona | |
| Zabezpieczenie wejść alarmowych | Prąd szczytowy 17 A, moc szczytowa 300 W (8/20 μ s) | |
| Zabezpieczenie wyjść alarmowych | Prąd szczytowy 2 A, moc szczytowa 300 W (8/20 μ s) | |
| Zabezpieczenie wyjść przekaźnikowych | Prąd szczytowy 7,3 A, moc szczytowa 600 W (10/1000 μ s) | |
| Zabezpieczenie wejścia zasilania (kopułka) | Prąd szczytowy 7,3 A, moc szczytowa 600 W (10/1000 μ s) | |
| Linie danych 10/100 Ethernet | Prąd szczytowy 14 A, moc szczytowa 200 W (8/20 μ s) | |
| Konfiguracja/sterowanie kamerą | Poprzez przeglądarkę internetową, oprogramowanie dedykowane producenta | |
| Aktualizacja oprogramowania | Przesłanie oprogramowania układowego przez sieć | |
| Standardy/kompresja obrazu | H.264 (ISO/IEC 14496-10), M-JPEG, JPEG | |
| Strumieniowanie | co najmniej 2 strumienie | |
| Rozdzielczość (poz. x pion.) | 1080p HD | 1920 x 1080 |
| | 720p HD | 1280 x 720 |
| Protokoły | współpraca z istniejącym systemem monitoringu miejskiego Bosch BVMS | |
| Ethernet | 10BASE-T/100BASE-TX, z automatycznym wykrywaniem, komunikacja pół- lub pełnodupleksowa | |
| Szyfrowanie | TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES | |
| Złącze Ethernet | RJ45 | |
| Połączenia | Profile S normy ONVIF, Auto-MDIX | |
| Struktura GOP | IP, IBP, IBBP | |
| Przepływność | Od 9,6 kb/s do 6 Mb/s | |
| Całkowite opóźnienie sygnału IP | max. 240 ms | |
| Dźwięk | Standard | G.711 |
| | Stosunek sygnał/szum | > 50 dB |
| | Przesyłanie strumieniowe dźwięku | Dwukierunkowe |
| Gniazdo karty pamięci | obsługuje karty pamięci SD/SDHC/SDXC - min. 2 TB | |
| Zapis | Ciągły zapis obrazu i dźwięku, zapis alarmów /zdarzeń/ programowany | |

| | |
|---|--|
| Podział obrazu na sekcje, nazwy | 16 niezależnych sektorów z nazwami po min 20 znaków |
| Maskowanie | min. 24 odrębnie konfigurowane maski stref prywatności |
| Położenia zaprogramowane | 256, każde z 20-znakową nazwą |
| Trasy dozorowe | Dwa rodzaje tras: Trasy rejestrowane — dwie (2) Jedna trasa zaprogramowana – min. 256 kolejnych scen |
| Obsługiwane języki | polski, angielski |
| Obraz i sterowanie | RJ-45 10/100 Base-TX Ethernet |
| Wejścia alarmowe | minimum 2 nadzorowane |
| Wyjścia alarmowe | min. 1 przekaźnik ze stykiem beznapięciowym; |
| Dźwięk | monofoniczne wejście liniowe |
| Stopień ochrony/standard | IP66, |
| Temperatura pracy (z podłączonym grzejnikiem) | Od -40 do +55°C (praca ciągła) |
| Wilgotność względna | 0–90% bez kondensacji |

Przewidziano zastosowanie kamer stacjonarnych (stałopozycyjnych) instalowanych we wzmocnionych obudowach nierdzewnych o rozdzielczości 2 Mpx (1920 x 1080) full HD z matrycą 1 / 2,9”, temperatura pracy od -30°C do + 60°C, klasa szczelności IP66, klasa odporności na uderzenia IK=08. Obiektyw zmiennooogniskowy 1,8 do 3 mm.

Ogniskowa obiektywu kamery z kątem widzenia około 110 °. Identyfikację osób zgodnie z normą PN-EN 62676-4 z odległości min. 35 metrów.

Kamery wyposażona w tor audio współpracująca z głośnikiem. Kamery współpracujące – kompatybilne z systemem Bosch BVMS 9.0.

Poniżej podano minimalne parametry dla kamery stacjonarnej:

| | |
|----------------------------------|---|
| Napięcie wejściowe | Zasilanie przez sieć Ethernet (napięcie znamionowe 48 VDC) lub 24 VAC / +12 VDC |
| PoE | IEEE 802.3af (802.3at typ 1) Poziom zasilania: klasa 3 |
| Pobór mocy | PoE; 24 VAC; +12 VDC, max 8,4W dla PoE |
| Typ przetwornika | CMOS minimum 1/3 cala |
| Rozdzielczość przetwornika | 1920 x 1080; 2MPx |
| Czułość w trybie Kolor dla 30IRE | min 0,25 lx |
| czułość w trybie Mono dla 30 IRE | min 0,08 lx |
| Zakres dynamiki obrazu | min 76 dB |
| Kompresja obrazu | H.264 (MP); M-JPEG |
| Przesyłanie strumieniowe | do najmniej 2 niezależne strumienie |
| Całkowite opóźnienie sygnału IP | maks. 240 ms |
| 1080p HD | 1920 x 1080 |
| 720p HD | 1280 x 720 |
| Tryb dualny | Automatyczny (regulowany), kolorowy, monochromatyczny |
| Migawka | Automatyczna elektroniczna migawka (AES); migawka stała (od 1/50 do 1/15 000) z możliwością wyboru ustawienia; migawka domyślna |
| Ostrość | Regulowany poziom zwiększenia ostrości |
| Kompensacja tła | Wł./wył. |

archiland

Robert Szumski
NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747
ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław
ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław
Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info

| | |
|--|--|
| Redukcja szumów | tak |
| Wyświetlanie informacji na obrazie | Nazwa, logo, czas, komunikat alarmowy |
| Rodzaj obiektywu | wymienny, mocowanie CS, zmiana ogniskowej w zakresie od 1,8 do 3 mm, przysłona sterowana napięciem , korekcja podczerwieni |
| Pole widzenia w poziomie | minimum 109° |
| Pole widzenia w pionie | minimum 82° |
| Analogowe wejście wizyjne | tak |
| Wejście alarmowe | Aktywacja zwarciem lub napięciem 5 VDC. |
| Wyjście alarmowe | min 1 szt |
| Wejście foniczne | tak |
| Złącze sieciowe | RJ45 |
| Przesyłanie strumieniowe audio | tak |
| Stosunek sygnał/szum audio | > 50 dB |
| Konfiguracja urządzenia | Za pośrednictwem przeglądarki internetowej lub programu dedykowanego |
| Aktualizacja oprogramowania układowego | Programowana zdalnie |
| Sieć Ethernet | 10/100 Base-T, z automatycznym wykrywaniem, komunikacja pół- lub pełnodupleksowa |
| Współdziałanie | z istniejącym systemem monitoringu miejskiego Bosch BVMS |
| Parametry mechaniczne | |
| Wymiary max (wys. x szer. x dł.) | 78 x 66 x 190 mm z obiektywem |
| Masa | max 0,8 kg z obiektywem |
| Temperatura pracy min. Zakres | Od -10°C do +50°C z obiektywem |
| Wilgotność w czasie pracy | 20–93%, względna (bez kondensacji) |

Przewidziano zastosowanie głośników dedykowanych do pracy z kamerami zewnętrznymi, głośniki tubowe ze zintegrowanym wzmacniaczem zapewniające dobre właściwości akustyczne do przenoszenia głosu z przeznaczeniem do pracy zewnętrznej odporne na warunki atmosferyczne.

Należy przewidzieć odpowiednią aranżację w systemie BVMS Straży Miejskiej w celu powiązania odpowiednich kamer z odpowiednimi głośnikami

Poniżej podano minimalne parametry dla głośników:

| | |
|------------------------------------|------------------|
| Moc znamionowa RMS | 30W |
| Pasma przenoszenia | 250-16 00Hz |
| Skuteczność | 109 dB/W/m |
| Poziom maksymalny | 124dB |
| Materiał obudowy | ABS |
| Klasa szczelności | IP66 |
| Odporność na warunki atmosferyczne | TAK |
| Sposób montażu | Uchwyt montażowy |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia | -20 °C do +50 °C |
| Wejście | RCA lub 3,5mm |
| Zasilanie | 12-24V DC |

Wykaz podstawowych urządzeń:

| LP | Nazwa | Dodatkowy opis |
|----|--|---|
| 1 | kamera obrotowa | |
| 2 | uchwyt kamery obrotowej | Uchwyt do montażu na rurze do kamery obrotowej |
| 3 | kamera stacjonarna | |
| 4 | wysięgnik do obudowy kamery | Wysięgnik typu J z przepustem na kabel |
| 5 | obiekty do kamery stacjonarnej | Obiektyw megapikselowy 109° |
| 6 | obudowa do kamer zewnętrznych | Obudowa do kamer zewnętrznych z grzałką, wentylatorem i osłoną przeciwsłoneczną |
| 7 | głośniki zewnętrzne | |
| 8 | przełącznik sieciowy | Switch zarządzalny |
| 9 | UPS do szafki ST | |
| 10 | UPS do szafki STx | |
| 11 | wkładka światłowodowa | |
| 12 | przełącznica światłowodowa | |
| 13 | patchcod | |
| 14 | moduł p/przebieciowy | |
| 15 | transformator | |
| 16 | szafka teletechniczna ST | |
| 17 | szafka teletechniczna STX | |
| 18 | rura osłonowa | |
| 19 | kabel zasilający | |
| 20 | kabel transmisyjny | |
| 21 | urządzenia transmisji radiowej | |
| 22 | gniazdo zasilające 230V | |
| 23 | grzałka / wentylator do szafki teletechnicznej ST | |
| 24 | grzałka / wentylator do szafki teletechnicznej STx | |

Modernizacja istniejącego systemu monitoringu

Ze względu na konieczność nawiązania planowanego systemu monitoringu z istniejącym monitoringiem obiektu Pumtruck w tym powiązanie z systemem monitoringu Miasta Jelenia Góra przewiduje się wymianę istniejącego przełącznika IES-2042PA (zarządzany, 4x 10/100 RJ-45 + 2x100 SFP, aktualna przepustowość przy 3 kamerach -2Mpx: 35Mbps) na przełącznik wraz z dedykowanym zasilaczem o minimalnych poniższych parametrach:

| | |
|-----------------------------------|--|
| Rodzaj CPU | QCA8511 |
| Częstotliwość CPU | 400 MHz |
| Pamięć RAM | 128 MB |
| Architektura | MIPSBE |
| Ilość Portów Ethernet 10/100/1000 | 8 |
| Ilość portów SFP | 4 |
| Port szeregowy | RJ45 |
| Zakres napięcia wejściowego | 18 - 57 V |
| Gniazdo zasilające typu Jack | 2 |
| Port typu PoE in | NIE |
| Porty typu PoE out | 802.3af/at i PoE pasywne (w zależności od zasilacza) |

archiland

Robert Szumski
NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747
ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław
ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław
Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Maksymalny pobór energii | 10W (bez PoE) W |
| Wymiary | 200 x 143 x 40 mm |
| Monitorowanie temperatury PCB | TAK |
| Nośnik danych | FLASH |
| Pojemność nośnika danych | 16 MB |
| System operacyjny | RouterOS |
| Poziom licencji | 5 |

Celem zachowania pożądanej standaryzacji urządzeń sieci monitoringu miejskiego przewiduje się w/w przełącznik zastosować również w projektowanej szafce teletechnicznej ST jak również w projektowanej szafce STx przy słupie SX (istn. kamerze obrotowej). Wyżej wymieniony przełącznik przy Słupie SX służyć będzie agregacji sygnału z istniejącej kamery obrotowej oraz nowo projektowanych kamer i urządzeń Stacji Rowerowej do istniejącej szafki transmisyjnej na obiekcie Pumptruck.

Celem obsługi rozbudowanego systemu monitoringu przewiduje się wymianę istniejących urządzeń radiowych (wraz z ich podłączeniem i sprzężeniem) radiolinii Pumptruck – wieża Ratuszowa na urządzenia nowszego typu (wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem / aparaturą) pracujące na wyższej ale „wolnej” częstotliwości zapewniające poprawną transmisję z istniejących i projektowanych kamer do centrum monitoringu (obecnie zainstalowane urządzenie radiowe Mikrotik DynaDish 5GHz). Wymagana łączność linku radiowego – odległość między punktami ok 3,14km. Wysokość słupa radiowego na obiekcie Pumptruck 9m.

Proponuje się urządzenia radiowe pracujące w częstotliwości 60GHz zapewniający łączność o niskim poziomie zakłóceń i bardzo wysokiej przepustowości. Zastosowanie mocnego radia i anteny o wysokim zysku zapewnia możliwość połączenia na dystansie do 12km.

| | |
|-----------------------------|--|
| Obudowa | Aluminum, UV-stabilized Polycarbonate |
| Interfejs sieciowy | (1) 10/100/1000 Mbps Ethernet Port |
| Zużycie energii | 18W |
| Zasilanie | Passive PoE, Pins 4, 5+ and 7, 8- |
| Zasilacz | 48VDC, 0.65A Gigabit PoE Adapter (w komplecie) |
| Zakres napięcia wejściowego | 48VDC \pm 10% |
| Diody | Power/Ethernet/5G/60G/GPS |
| Uchwyt | Do rurki (w komplecie) |
| Ochrona ESD/EMP | \pm 24kV Contact/Air |
| Temperatura pracy | -40 do 60° C |
| Wilgotność | 5 to 95% Noncondensing |
| Certyfikaty | FCC, IC, CE |
| Maksymalna przepustowość | 1.8 Gbps |
| Maksymalny zasięg | 12km |
| Szyfrowanie | WPA2-PSK (AES)/WPA2 Enterprise |
| System operacyjny | airOS GP |
| Szerokość kanału | 60GHz - 2160, 1080 MHz |
| Zakres częstotliwości | 60GHz 57,000 – 71,000MHz |

Szafki monitoringu

Przewiduje się zastosować dwie szafki teletechniczne do monitoringu:

- szafka ST

- szafka STx

Wielkość szafek należy dobrać do planowanego wyposażenia oraz aparatury która będzie się w nich znajdowała. Szafki muszą być odporne na działanie czynników atmosferycznych w tym zapewniające prawidłową oraz bezpieczną pracę urządzeń które planuje się w nich zlokalizować. W szafkach przewiduje się również zastosować grzałki z termostatem oraz w razie potrzeby wentylację mechaniczną (z termostatem) dobraną do wielkości szafek.

Linie kablowe

Instalację przewiduje się wykonać w rurach osłonowych HDPE40/3,7 w których zlokalizowane zostaną przewody UTP jak również przewód światłowodowy.

Przewiduje się zastosować kable do transmisji danych UTP 5e 4x2x0,5 mm² do zastosowań zewnętrznych żelowane.

W celu połączenia projektowanej szafki monitoringu ST z istniejącym kablem UTP doprowadzonym do istniejącej kamery obrotowej na słupie SX przewiduje się zastosować kabel światłowodowy uniwersalny np. typ. 8J/9/125 U-DQ(ZN)BH LSOH który zostanie doprowadzony do projektowanej szafki monitoringu STX w której zostanie wykonane w/w połączenie.

W celu zasilania kamer monitoringu przewiduje się zastosować kable elektroenergetyczne YKYżo 3x6mm².

Pomiar

Przewiduje się wykonanie następujących pomiarów, badań, prób, testów po wykonaniu robót:

- pomiar instalacji elektrycznej (w tym między innymi zasilania urządzeń i ich uziemienia)
- pomiar reflektometryczny sieci światłowodowej (poprawność wykonania relacji światłowodowych zgodnie z normami)
- pomiar sieci logicznej miedzianej (poprawność wykonania tras sieci logicznej zgodnie z normami)
- pomiary czasu podtrzymania zasilania systemu przez zainstalowane UPS (wymagane 60 minut dla kamer i urządzeń w szafce teletechnicznej ST oraz szafce na słupie SX)
- pomiary czasu rejestracji obrazów (wymagane minimum 30 dni)
- pomiary parametrów transmisji danych sygnału radiowego
- testy pracy w porze dziennej i nocnej w warunkach oświetlenia normalnego oraz przy braku oświetlenia
- testy pracy w warunkach braku zasilania napięcia sieci
- testy pojemności macierzy (sprawdzenie czy macierz przechowuje nagrania 30 dni)
- testy rozdzielczości i jakości obrazu
- testy poprawności odwzorowania kolorów
- testy automatycznego uruchomienia systemu po powrocie napięcia zasilania w warunkach całkowitego rozładowania akumulatorów UPSa
- szkolenie personelu – po uruchomieniu systemu

Po wykonaniu robót Wykonawca przekaze Zamawiającemu:

- wszelkie niezbędne instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń
- dokumentację powykonawczą

Wyniki przeprowadzonych pomiarów należy załączyć do dokumentacji powykonawczej które stanowić będą materiał odbiorowy.

Uwagi końcowe

Planowany system monitoringu Rowerowej Stacji Zabobrzańskiej (w tym między innymi dobór urządzeń, rozwiązań, technologii itp.) należy wykonać w oparciu i ścisłym nawiązaniu do istn. monitoringu przyległego obiektu sportowego Pumptruck jak również

monitoringu miejskiego Miasta Jelenia Góra celem zapewnienia bieżącej sprawnej transmisji danych w tym obrazu i dźwięku pomiędzy obiektem a centrum monitorowania miasta.

Przed wykonaniem robót (celem zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu monitoringu) należy szczegółowo ustalić (z Zamawiającym oraz firmą zajmującą się serwisem i obsługą monitoringu miejskiego Miasta Jelenia Góra) planowane urządzenia które przewiduje się zamontować jak również system połączeń oraz technologię wykonania robót. Należy stosować rozwiązania systemowe kompatybilne z istn. systemem monitoringu.

1.11.9 Piorunochronnych

Opis ujęto w punkcie 1.11.7.13 Uziemienie i ochrona odgromowa.

1.11.10 Ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

1.12 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

1.13 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Nie dotyczy.

1.14 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

1.15 Charakterystykę energetyczną budynku

Nie dotyczy.

1.16 Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Ukształtowanie terenu

Teren planuje się ukształtować w formie wypłaszczonej powierzchni. Wszelkie zagłębienia, doły należy wyrównać / zniwelować. Teren należy kształtować w sposób umożliwiający prawidłowe powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych. Ukształtowanie terenu wykonać w nawiązaniu do istniejących terenów przyległych otaczających teren opracowania oraz elementów zlokalizowanych na terenie objętym opracowaniem. Na terenie objętym opracowaniem nie przewiduje się wykonania prac mogących zanieczyszczać czy oddziaływać negatywnie na środowisko. Nie przewiduje się wprowadzenia żadnych substancji do gleby oraz zmianę stosunków wodnych.

Zieleni

▪ Zabezpieczenie roślinności w czasie prac budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem nie stwierdzono występowania roślinności, która winna zostać zabezpieczona w czasie wykonywania robót budowlanych.

▪ Roślinność przeznaczona do adaptacji

Na terenie objętym opracowaniem nie stwierdzono występowania roślinności, która zostanie przeznaczona do adaptacji.

▪ Roślinność przeznaczona do usunięcia

Na terenie opracowania nie stwierdzono występowanie żadnych gatunków chronionych zarówno zieleni wysokiej jak i niskiej (drzew, krzewów itp).

Nie przewiduje się usunięcia drzew oraz krzewów z terenu objętego opracowaniem.

Wszelkie chwasty, przerośnięte trawy, porastające teren opracowania przewidziano do usunięcia wraz z bryłą korzeniową.

▪ Roślinność projektowana

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano nowe nasadzenia roślinności ozdobnej w formie drzew ozdobnych rodzimych ganków. Nowe nasadzenia roślinności będą miały formę dekoracyjną jak również izolacyjną.

Materiał roślinny wraz z bryłą korzeniową należy sadzić z całkowitą zaprawą dolów ziemią urodzajną.

Ziemię urodzajną oraz jej pH należy stosować odpowiednio do danego gatunku.

| Nr | Nazwa polska / nazwa łacińska | Wielkość, rodzaj pojemników sadzeniowych C 3- doniczka okrągła o pojemności 3l P – doniczka kwadratowa o boku 9cm B – bryła korzeniowa z jutą w siatce | Minimalna wielkość materiału sadzeniowego |
|----------|--|---|--|
| 1 | Grupa drzew | | |
| 1.1 | Lipa drobnolistna Tilia cordata | B | obwodu pnia: 14-16 cm; szczepiona na 2,0-2,2 m |
| 1.2 | Klon zwyczajny Acer platanoides | B | obwodu pnia: 14-16 cm; szczepiona na 2,0-2,2 m |
| 1.3 | Klon pospolity 'Royal Red' Acer platanoides 'Royal Red' | B | obwodu pnia: 14-16 cm; szczepiona na 2,0-2,2 m |
| 1.4 | Buk pospolity 'Pendula' Fagus sylvatica 'Pendula' | B | obwodu pnia: 14-16 cm; szczepiona na 2,0-2,2 m |
| 1.5 | Jesion wyniosły Fraxinus excelsior | B | obwodu pnia: 14-16 cm; szczepiona na 2,0-2,2 m |
| 1.6 | Świerk srebrzysty Picea pungens | B | obwodu pnia: 14-16 cm; szczepiona na 2,0-2,2 m |
| 1.7 | Sosna czarna Pinus nigra | B | obwodu pnia: 14-16 cm; szczepiona na 2,0-2,2 m |
| 1.8 | Jodła kaukaska Abies nordmanniana | B | obwodu pnia: 14-16 cm; szczepiona na 2,0-2,2 m |

Roślinność projektowaną należy sadzić z zachowaniem wymaganych odległości określonych w obowiązujących przepisach prawnych, normach, wytycznych itp.

| Nazwa obiektu lub urządzenia | Odległość minimalna (w m) | |
|--|---------------------------|---------|
| | drzew | krzewów |
| obiekty budowlane wysokości ponad 7 m | 5 | 1,5 |
| obiekty budowlane wysokości mniejszej niż 7 m | 4 | 1,5 |
| stropy ścian oporowych, stromych skarp i tarasów | 1 | 0,5 |
| ogrodzenia wysokości 2 m i wyższe | 4 | 1 |
| ogrodzenia wysokości poniżej 2 m | 2 | 1 |
| krawężniki ścieżek ogrodowych i parkowych | 0,75 | 0,4 |
| krawężniki jezdniowe | 3 | 0,5 |
| linie przewodów gazowych | 2 | 1 |
| krawędzie kanałów sieci ciepłej | 2 (od rzut korony) | 1 |
| linie przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych | 2,0 | 1 |
| linie kabli elektrycznych | 1,5 | 0,8 |
| linia kabli elektrycznych napowietrznych do 1kV | 1,0 | |
| linia kabli elektrycznych napowietrznych 1-30kV | 2,7 | |
| linia kabli elektrycznych napowietrznych 31-220kV | 4,0 | |
| linia kabli elektrycznych napowietrznych 221-750kV | 7,5 | |

Wygradzenie roślinności

Roślinność projektowaną przewiduje się wygradzić za pomocą obrzeży trawnikowych o wysokość 100mm, grubość 3mm, kolor - czarny, materiał – PE Mix.

Jeżeli kilka gatunków znajduje się w grupie / kompozycji roślinnej należy wygradzić w całości przy pomocy obrzeży.

W sytuacji gdy roślinność jest już wygradzona obrzeżem nie należy dodatkowo stosować obrzeży trawnikowych.

Roślinność projektowaną należy zabezpieczyć przed bezpośrednim dostępem osób trzecich, zwierząt. Sadzony materiał roślinny należy wygradzić w całości za pomocą siatki ogrodniczej PCV o wysokości 60cm.

Wyściółkowanie roślinności

Powierzchnię terenu po posadzeniu projektowanej roślinności jak i w przypadku istniejącej roślinności przeznaczonej do adaptacji należy pokryć warstwą rozdrobnionej kory z drzew iglastych - sosnowa mielona kompostowana min. 9 miesięcy o frakcji 20-40 mm.

Teren pokryty korą musi wypełniać przestrzeń pomiędzy rośliną a obrzeżem wygradzającym ją. Grubość warstwy pod drzewa – 5 cm (licząc w stanie luźnym).

Palikowanie drzewostanu

Materiał roślinny w postaci drzew należy po posadzeniu zabezpieczyć palikami z drewna toczonego rdzeniowo impregnowanego o średnicy 80mm w liczbie 3 sztuki na drzewo, stabilizowanymi poprzecznymi półwałkami. Paliki należy osadzić w ziemi (wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa, paliki po zagłębieniu powinny sięgać do 2/3 wysokości drzewa) poza obrębem bryły korzeniowej na głębokości zapewniającej odpowiednią stabilizację jak również w sposób nie powodujący uszkodzeń mechanicznych pnia i korony. Drzewa należy przymocować do palików za pomocą taśmy ogrodniczej (w ósemki) do mocowania drzew szerokości 30-60mm.

W okresie wegetacji należy 2-3 krotnie sprawdzić czy taśma nie wrzyną się w pień.

• Teren zielony / trawniki

Panuje się oczyszczenie terenu zielonego z wszelkich zanieczyszczeń, odpadów, gruzu, chwasty, gałęzie, roślinności obumarłej, połamanej oraz innych zanieczyszczeń.

Teren zielony należy wyrównać, zniwelować (doły wyrównać warstwą humusu obsianego mieszką traw), wykonać zabiegi regeneracyjne istn trawników w miejscach występowania łysin lub ich braków. Teren zielony przewiduje się ukształtować względem nowego poziomu terenu.

Wierzchnią warstwę pod trawniki musi stanowić humus gr min 30cm.

Istniejące trawniki przeznaczone do adaptacji należy poddać regeneracji / lu wykonania nowych trawników.

Regeneracja trawników:

- usunięcie wszelkich zanieczyszczeń;
- wyrównanie terenu wraz z uzupełnieniem dołów warstwą humusu;
- skoszenie trawy do wys. 2-3cm a następnie jej wygrabienie;
- wykonanie wertykulacji;
- wykonanie aeracji;
- dosianie "łysin" trawnika mieszką traw typ. regeneracyjnego;
- wałowanie oraz podlewanie;
- piaskowanie murawy w ilości 0,1m³ piasku na 100m²;
- nawożenie np. nawozem Florovit;

- pielęgnacja.

Nasiona traw na trawniki należy stosować w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków (mieszkanki regeneracyjne).

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, oraz zdolność kiełkowania.

Wszystkie trawniki powinny mieć tą samą barwę /odcień / wysokość.

Wymagania dotyczące składu mieszanek traw:

Trawniki w miejscach cienistych powinny składać się z mieszanki:

| | |
|-----------------------------------|-----|
| <u>Kostrzewa czerwona CORAIL</u> | 40% |
| <u>Kostrzewa czerwona HERALD</u> | 25% |
| <u>Kostrzewa czerwona OLIVIA</u> | 5% |
| <u>Kostrzewa czerwona SAWA</u> | 5% |
| <u>Kostrzewa czerwona LAMBADA</u> | 10% |
| <u>Kostrzewa owcza BORNITO</u> | 5% |
| <u>Wiechlina łąkowa BROOKLAWN</u> | 5% |
| <u>Życica trwała STADION</u> | 5% |

Trawniki w miejscach nasłonecznionych powinny składać się z mieszanki:

| | |
|-----------------------------------|-----|
| <u>Kostrzewa czerwona DARWIN</u> | 20% |
| <u>Kostrzewa czerwona SAMANTA</u> | 10% |
| <u>Kostrzewa czerwona CEZANNE</u> | 10% |
| <u>Kostrzewa czerwona OLIVIA</u> | 25% |
| <u>Kostrzewa owcza BORNITO</u> | 20% |
| <u>Kostrzewa czerwona CORAIL</u> | 15% |

Humus nadający się do ponownego wykorzystania zebrany z likwidowanych terenów zieleni należy przeznaczyć do niwelacji terenu, pozostałą część usunąć z terenu budowy - wywieźć. Tereny zielone należy kształtować w nawiązaniu do istniejących / planowanych elementów zagospodarowania terenu.

1.17 Elementy przeznaczone do likwidacji / rozbiórki / demontażu / przesunięcia / regulacji

Z terenu opracowania przewiduje się usunąć wszystkie elementy dysharmonijne w postaci: śmieci, odpadów, kamieni, ułamane gałęzie, resztek gruzu, inne odpady itp.

Po wykonaniu prac teren przywrócić do stanu projektowanego.

Elementy przeznaczone do usunięcia - rozbiórki / demontażu należy usunąć, wywieźć a następnie zutylizować lub na wniosek Inwestora przewieźć w wyznaczone miejsce przeznaczone do składowania w/w elementów.

Wszelkie nierówności terenu w tym jego zagłębienia przeznaczono do likwidacji, niwelacji oraz uformowania. Teren należy uformować względem planowanego sposobu zagospodarowania terenu jak również w nawiązaniu do terenów sąsiednich oraz elementów infrastruktury technicznej przeznaczonej do adaptacji, przebudowy oraz zachowania.

Wszystkie istniejące pokrywy, włazy, zasuw, studnie infrastruktury podziemnej itp. należy dostosować do planowanego sposobu zagospodarowania terenu – poddać w razie potrzeby regulacji, przesunięcia. Pokrywy urządzeń sieci uzbrojenia terenu i instalacji podziemnych oraz inne osłony otworów muszą znajdować się w płaszczyznach planowanych nawierzchni / ciągów komunikacyjnych, terenu itp.

Wszelkie prace budowlane w tym prace rozbiórkowe (demontażowe) w obrębie istniejących sieci infrastruktury technicznej należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem szczególnej ostrożności celem nieuszkodzenia w/w elementów. Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych, wykopów itp. w obrębie infrastruktury technicznej, prace ręczne należy wykonać w odległości wymaganej przepisami prawa oraz wytycznymi gestorów sieci, jak również przed

wykonaniem w/w prac należy dokładnie zinwentaryzować sieci celem niedopuszczenia do ich uszkodzenia.

Istniejące przepusty nad rowem otwartym przez które odbywać się będzie komunikacja z planowanym obiektem Stacji przewiduje się zabezpieczyć na czas wykonania robót np. poprzez ułożenie na nich desek szalunkowych, płyt betonowych lub innych konstrukcji zabezpieczających podłoże.

Po dokonaniu prac rozbiórkowych należy bezwzględnie ocenić rodzaj podłoża, jego nośność oraz możliwość prawidłowego wykorzystania pod konstrukcję nowych ciągów komunikacyjnych itp.

Zabezpieczenie ludzi i mienia:

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlano – montażowych oraz rozbiórkowych.

Na czas prowadzenia robót wyburzeniowych zabezpieczyć teren prowadzenia robót przed dostępem osób trzecich i oznaczyć go tablicami ostrzegawczymi.

Sprzęt używany do wyburzeń musi posiadać atesty.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach wyburzeniowych muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP obejmujących ich stanowiska pracy.

Wszystkie prace rozbiórkowe / demontażowe należy wykonać ręcznie lub przy użyciu sprzętu budowlanego (dedykowanego dla danych prac) z zachowaniem przepisów BHP.

Przy wykonywaniu prac należy bezwzględnie przestrzegać i nie naruszać mienia – terenów osób prywatnych nieobjętych opracowaniem. Wszystkie elementy mogące ulec uszkodzeniu należy zabezpieczyć. W trakcie realizacji robót należy zapewnić tymczasowe dojścia, dojazdy do terenów sąsiednich. Prace budowlane należy realizować z uwzględnieniem istniejącej zabudowy.

Roboty ziemne w obrębie / sąsiedztwie istniejącej infrastruktury podziemnej należy realizować ręcznie z należytą ostrożnością tak aby nie dopuścić do uszkodzenia instalacji podziemnych.

Wszelkie zbliżenia nienormatywne z sieciami uzbrojenia terenu należy trwale zabezpieczyć poprzez zastosowanie np. rur osłonowych dwudzielnych typ. AROT o odpowiednio dobranej średnicy.

1.18 Zestawienie powierzchni

| | |
|--|-----------------------------|
| ▪ <u>powierzchnia całkowita terenu opracowania</u> | <u>13110.0m²</u> |
| ▪ <u>powierzchnia obiektów kubaturowych</u> | <u>0.00m²</u> |
| ▪ <u>powierzchnia nawierzchni utwardzonych</u> | <u>3373.0m²</u> |
| nawierzchnie utwardzone asfaltowe | 2057.0m ² |
| nawierzchnie utwardzone betonowe (kostka betonowa, beton) | 1316.0m ² |
| ▪ <u>powierzchnia nawierzchni z piasku (nawierzchni placu zabaw)</u> | <u>796.4m²</u> |
| ▪ <u>powierzchnia terenu zielonego (nawierzchnia biologicznie)</u> | <u>9737.0m²</u> |

1.19 Informacje dodatkowe

Montaż wszystkich urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami producentów oraz zasadami i wiedzy sztuki budowlanej.

Pokrywy urządzeń sieci uzbrojenia terenu i instalacji podziemnych oraz inne osłony otworów muszą znajdować się w płaszczyznach projektowanych ciągów komunikacyjnych / terenu.

W przypadku wystąpienia różnic poziomów inst. pokryw urządzeń sieci uzbrojenia terenu i instalacji podziemnych z proj. nawierzchniami, innymi proj. elementami - należy wykonać regulację pokryw infrastruktury zgodnie z wytycznymi gestorów sieci (instalacji).

Zabezpieczenie terenu inwestycji

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia, oznakowania terenu robót w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania terenu, obiektów położonych na nim, infrastruktury technicznej,

elementów zagospodarowania terenu w należytym stanie przez cały okres trwania robót, aż do ich ostatecznego zakończenia i odbioru.

archiland

Robert Szumski
NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747
ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław
ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław
Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info

Wykonawca zapewni bieżące utrzymanie oraz czyszczenie dróg z których będzie korzystał w czasie budowy (dojazd).

Wykonawca winien zabezpieczyć dojścia i dojazdy do poszczególnych nieruchomości w okresie prowadzenia robót oraz zapewnić możliwość dojazdu pojazdów uprzywilejowanych (np. straży pożarnej, policji, pogotowiu itp.)

Wykonawca zapewni należytą i prawidłową organizację ruchu w ramach inwestycji.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania inwestycji i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu inwestycji oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę mienia, budynków, instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. (jeżeli specyfika prac wymaga tego). O fakcie przypadkowego uszkodzenia w/w mienia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców sąsiadujących z teren robót. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie inwestycji, spowodowane jego działalnością lub zaniechaniem działań.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych, wewnętrznych, na terenie po którym będzie się poruszał, przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy inwestycji oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby prace objęte umową były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Wszelkie prace budowlane w tym prace rozbiórkowe (demontażowe) w obrębie istniejących sieci infrastruktury technicznej oraz drzew i krzewów przeznaczonych do adaptacji należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem szczególnej ostrożności lub przy użyciu sprzętu lekkiego, tak aby nie doprowadzić do ich uszkodzenia.

Należy zachować przykrycie istniejących sieci zgodnie z wymogami gestorów sieci oraz obowiązującymi przepisami, normami.

Wykonawca zleci nadzór specjalistycznym branżowym właścicielom lub gestorom urządzeń uzbrojenia terenu w pobliżu których będą prowadzone roboty.

Wykonawca winien zapewnić stały nadzór geologiczny / względnie osobiście ocenić rodzaj gruntu, podłoża oraz rzeczywistą możliwość posadowienia poszczególnych elementów zagospodarowania terenu / wskaże sposób doprowadzenia podłoża do wymaganej nośności.

Na etapie realizacji inwestycji po dokonaniu wykopów należy bezwzględnie ocenić rzeczywisty rodzaj podłoża pod projektowane elementy zagospodarowania terenu, jego parametry nośności oraz

możliwość prawidłowego wykonania konstrukcji oraz nawierzchni ciągów zapewniający ich prawidłowe funkcjonowanie oraz „żywołność”.

Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności (np. poprzez wykonywanie próbnych przekopów, wygrodzenie terenu taśmami PCV, ustawienie tablic ostrzegawczych i zabezpieczenie terenu, oświetlenie nocą).

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia bieżącej obsługi geodezyjnej oraz uzyskania odpowiednich zezwoleń, zgłoszeń i protokołów odbioru robót.

W ramach inwestycji w razie uszkodzenia istn. punktów osnowy geodezyjnej, należy przewidzieć ich odtworzenie.

Prace budowlane, instalacyjne oraz montażowe należy wykonać zgodnie z uzgodnieniami, opiniami, protokołami, decyzjami zawartymi w projekcie budowlanym.

Wszelkie klauzule, wytyczne oraz obostrzenia ujęte w/w uzgodnieniach, opiniach, protokołach, decyzjach Wykonawca zobowiązany jest stosować w czasie realizacji prac.

W ramach inwestycji należy wykonać wszelkie prace budowlane, instalacyjne, montażowe oraz przygotowawcze wynikające ze specyfiki zadania (również prace niewyszczególnione bezpośrednio w dok. projektowej).

Roboty budowlane, instalacyjne i montażowe muszą być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami, instrukcjami i zaleceniami producentów.

Przed przystąpieniem do prac zawartych w dokumentacji projektowej wszystkie wymiary, parametry, rozwiązania projektowe sprawdzić na budowie, ewentualne niezgodności / wątpliwości / niejasności interpretacji zaproponowanych rozwiązań technicznych należy zgłosić do wyjaśnienia autorowi projektu / kierownikowi budowy/ inspektorem nadzoru.

.....
„Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych technicznie do projektowanych tj. odpowiadającymi swoimi parametrami technicznymi, gabarytami, jakością wykonania i kolorystyką przedstawionym urządzeniom / materiałom po uzyskaniu akceptacji projektanta i Inwestora”

Podane w dokumentacji projektowej oznaczenia oraz określenia nie mają na celu naruszenia art.29 i art.7 ustawy Prawo zamówień publicznych, a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań wizualnych, jakościowych i technologicznych danych produktów.
.....

Opracował:

mgr inż. arch. kraj. Robert Szumski

mgr inż. arch. Marek Jędrusiak

Zbigniew Michalczuk

archiland

Robert Szumski
NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747
ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław
ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław
Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

archiland

Robert Szumski

NIP: 894-272-16-20 | REGON: 020632747

ul. Powstańców Śląskich 140/3 | 53-315 Wrocław

ul. Powstańców Śląskich 140/4 | 53-315 Wrocław

Tel: +48 603431343 | archiland@archiland.info | www.archiland.info