

OPIS TECHNICZNY

REMONT I MODERNIZACJA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W CELU ZAPEWNIENIA DOSTĘPU OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM DO OBIEKTÓW Wojewódzkiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Drzonkowie ul. Olimpijska 20

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa z dnia 10-10-2014
- 1.2. Wstępne ustalenia odnośnie zakresu opracowania i przyjętych w projekcie rozwiązań uzgodnione z Zamawiającym
- 1.3. Miejscowy plan zagospodarowania terenu
- 1.4. Mapa dla celów projektowych aktualizowana w październiku 2014
- 1.5. Przepisy, normy i normatywy techniczne i branżowe

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest likwidacja barier architektonicznych w celu zapewnienia dostępu do obiektów WOSiR Drzonków, osobom niepełnosprawnym ruchowo oraz ułatwienia orientacji w terenie osobom niewidzącym i niedowidzącym. Na terenie WOSiR w Drzonkowie zostały już wykonane, podczas realizacji nowych i remoncie starych obiektów, następujące prace zapewniające dostęp osobom niepełnosprawnym do poszczególnych obiektów:

- budowa windy i podjazdu do hotelu
- budowa windy i podjazdu do zespołu odnowy biologicznej
- budowa windy i podjazdu do budynku dydaktycznego i inne

Występuje wiele pojedynczych miejsc postojowych dla niepełnosprawnych (n.p. przy kompleksie basenowo - rekreacyjnym). Wspomniane działania były wykonane prawidłowo, lecz z uwagi na specyfikę obiektu, konieczne jest kompleksowe podejście do tej problematyki, ponieważ brakuje zbilansowanej oceny potrzeb w skali całego ośrodka oraz analizy powiązań komunikacyjnych w aspekcie przemieszczania się osób niepełnosprawnych ruchowo i niewidzących. W opracowaniu wzięto pod uwagę możliwość organizacji imprez masowych dla niepełnosprawnych o zasięgu ogólnokrajowymi, międzynarodowym takich jak zawody okręgowe, mistrzostwa Polski, mistrzostwa Europy. Opracowanie obejmuje analizę zapotrzebowania na miejsca postojowe w przypadku imprez

OPIS TECHNICZNY

masowych oraz wyznaczenie ich w miejscach utwardzeń, które w ramach planowanej inwestycji podlegać będą remontom .

W projekcie przewidziano oznakowanie poziome i pionowe oraz wprowadzenie oznakowania dla niewidzących i słabo widzących związane z elementami komunikacji.

W opracowaniu nie ujęto informacji o systemach ostrzegawczych „AUDIO” dla niewidzących. Zagadnienie to będzie przedmiotem odrębnego opracowania. W opracowaniu ujęto również elementy małej architektury: ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery itp; remont wymianę i uzupełnienie elementów oświetlenia terenu i wejść do obiektów Ośrodka oraz podjazdów dla niepełnosprawnych

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowaniem objęto elementy komunikacji kołowej i pieszej elementy małej architektury i oświetlenia na terenie ośrodka w części położonej pomiędzy:

- granicą z pasem drogowym ul. Olimpijskiej
-od wschodu
- drogą wewnętrzną łączącą ostatni wjazd na teren ośrodka z ul. Olimpijskiej przy budynku administracyjnym z placem manewrowym przed halą tenisową na planie oznaczony jako droga A-B –
-od południa
- drogą wewnętrzną łączącą drugi wjazd na teren ośrodka z ul. Olimpijskiej przy wjeździe na parking główny do placu manewrowego przed parkurem oznaczony na planie jako droga E-F
-od północy
- drogą wewnętrzną przed hipodromem na planie oznaczony jako droga F-D
od zachodu

Ponadto zaprojektowano dla osób niepełnosprawnych ruchowo, podjazd z placu manewrowego przed basenem olimpijskim w kierunku boisk do siatkówki plażowej położonych za kompleksem basenowo – rekreacyjnym.

4. ETAPOWANIE

Realizację tego kompleksowego programu rozłożono na dwa etapy:

4.1.1. Zakres robót realizowanych w pierwszym etapie;

OPIS TECHNICZNY

- Droga A-B;
- Droga C-D;
- Droga od Hali Tenisowej do Hotelu;
- Parkingi przy Hali sportowo – widowiskowej;
- Podjazd do boiska piłki plażowej;
- Wszystkie ścieżki piesze na terenach zielonych;
- Zadaszenie podjazdu;
- Urządzanie terenów zielonych związane z realizacją parkingów i ścieżek pieszych.

4.1.2. Zakres robót realizowanych w drugim etapie
Wszystkie pozostałe roboty drogowe w tym:

- Droga E-F;
- Droga F-D;
- Plac i parking przed odnową biologiczną;
- Parking przed dawnym domkiem klubowym;

Wszystkie prace związane z oświetleniem oraz elementy małej architektury jak ławki, kosze, stojaki na rowery.

5. ANALIZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MIEJSCA POSTOJOWE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

- 5.1. Zakładana ilość uczestników w imprezach organizowanych na Hali Tenisowej, wliczając w to zawodników grających i oczekujących na wejście, 16 miejsc;
- 5.2. Zakładane zapotrzebowanie dla mieszkańców w domkach (bungalow) oraz pracowników i interesantów administracji - 36 miejsc;
- 5.3. Zakładane zapotrzebowanie dla hotelu i odnowy biologicznej i strzelnicy pneumatycznej - 82 miejsc
- 5.4. Zakładane zapotrzebowanie dla Hali Sportowej - 44 miejsca.

Ogółem ocenia się zapotrzebowanie na miejsca parkingowe na 176 miejsc. Założono współczynnik jednoczesności na 0,5, z czego wynika rzeczywiste zapotrzebowanie: **176 x 0,5 = 88**. Ilość miejsc postojowych wyznaczonych w obu etapach pokrywa oszacowane zapotrzebowanie.

6. ZAGOSPODAROWANIE TERENU I ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się kompleksową wymianę i uzupełnienie elementów małej architektury tak by uwzględniały specyfikę Ośrodka (przebywanie młodzieży w zróżnicowanych grupach wiekowych) przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości korzystania z obiektu osobom niepełnosprawnym. Nad istniejącym podjazdem do Hali Sportowej zaprojektowano zadaszenie z poliwęglanu w celu uzgodnienia projektu z przepisami (spadek dostosowany do pochylni zadaszanej). Na terenie rekreacyjnym wzdłuż chodników przewidziano następujące wyposażenie:

- ławki z oparciem 6 szt.
- ławki bez oparcia 20 szt.
- stojaki na rowery 40 szt.
- kosze na śmieci 20 szt.

opracował
mgr inż. arch
Mściśław Olszowski

7. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

7.1. DROGA A – B

- DROGA

Wjazd na drogę **A – B** odbywa się z ul. Olimpijskiej. Początek drogi stanowiącej jej oś, zlokalizowana jest na granicy działki i oznaczona literą „**A**”. Długość drogi wynosi 105 mb i jest to odcinek prostej, która ma swój koniec w punkcie „**B**” tj. na drodze wewnętrznej stanowiącej dojazd do hali tenisowej. W związku z projektowanym parkingiem po stronie lewej, jezdnię zaprojektowano o szerokości 5,0 mb ze spadkiem poprzecznym jednostronnym 2% w kierunku parkingu. Wymagać to będzie poszerzenia istniejącej drogi o 1,50 mb, co zapewni spełnienie warunków technicznych drogi manewrowej projektowanego parkingu. Po wykonaniu poszerzenia drogi do 5,00 mb należy wykonać profilowanie do spadku jednostronnego 2% i ułożyć na całej szerokości warstwę ścieralną z betonu asfaltowego gr.5cm Niweleta drogi A - B składa się z trzech odcinków o zgodnych spadkach podłużnych tj. 1,3% , 2,2% i 6,2 % na końcowym odcinku drogi na dł.10,0 m. Szczegółową geometrię niwelety przedstawia profil podłużny

OPIS TECHNICZNY

w skali 1:50/500 **rys. 8.** Natomiast spadek poprzeczny nawierzchni drogi przedstawiono na przekroju normalnym I-I **rys.11** Całkowita powierzchnia drogi z betonu asfaltowego wynosi **549,50 m²**.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI NA POSZERZENIU / 1,50 m/

- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm;
- górna warstwa z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 8 cm;
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego kamiennego 0-63 mm gr.12 cm;
- podsypka piaskowa gr. 10 cm.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI NA SZER. 5,0 m

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm na szer. 5,0mb;
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna jako podbudowa z profilowaniem.

Nawierzchnię drogi po stronie prawej ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100cm na ławie betonowej B-10 z oporem w poziomie nawierzchni wg szczegółu konstrukcyjnego „A” **rys. 16.** Natomiast od strony parkingu ograniczenie stanowi krawężnik najazdowy 15x22 cm. Sposób ustawienia krawężnika przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym „B” **rys. 16.**

- PARKING

Po stronie lewej zaprojektowano parking dla osób niepełnosprawnych o liczbie stanowisk postojowych 23 szt. Jedno stanowisko zostało wyłączone, ponieważ stanowi dojście do budynków biurowych. Parking dla samochodów osobowych zaprojektowano równoległe do krawędzi drogi A - B. Stanowiska postojowe o wym. 3,60 x 5,0m należy oznaczyć kostką betonową w kolorze grafitowym. Pochylenie nawierzchni parkingu zostało zaprojektowane jednostronnie 2% w kierunku trawnika i przedstawione na przekroju normalnym I – I na **rys. 11.** Szczegółową geometrię stanowisk postojowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania – komunikacja w skali **1:500 rys.2.** Nawierzchnię parkingu zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym. Powierzchnia parkingu wynosi **416,00 m²**.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PARKINGU

- kostka betonowa w kolorze szarym gr. 8 cm;

OPIS TECHNICZNY

- górna warstwa z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 8 cm;
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego kamiennego 0-63 mm gr.12 cm;
- podsypka piaskowa gr. 10 cm.

Nawierzchnię parkingu od strony trawnika ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100cm na ławie betonowej B-10 z oporem w poziomie nawierzchni wg szczegółu konstrukcyjnego „C” rys. 17.

7.2. DROGA C – D

- DROGA

Wjazd na drogę C– D odbywa się również z ul. Olimpijskiej. Początek drogi stanowi oś drogi, która jest zlokalizowana na granicy działki i oznaczona literą „C”. Długość drogi wynosi 194,91mb. Koniec opracowania stanowi punkt oznaczony literą „D” i jest zlokalizowany na odcinku drogi przed parkurem. Powyższa droga stanowi główny wjazd na teren Wojewódzkiego Ośrodka Sportu i Rekreacji. Stanowi dojazd do hotelu, basenu, ujeżdżalni itp. Jest to droga składająca się z trzech odcinków prostych o dł. L - 73,65 , L- 48,54 i L- 72,72 mb i niewielkich kątach zwrotu zawartych między nimi. W związku z projektowaną nawierzchnią drogi z kostki betonowej gr.8 cm istniejąca niweleta osi drogi zostanie podniesiona na całej długości o 11 cm. Istniejący parking po stronie prawej musi również ulec przełożeniu o 11 cm wyżej. Modernizacja drogi polega na całkowitej wymianie krawężników, częściowego wykonania profilowania istniejącej nawierzchni bitumicznej do projektowanego spadku poprzecznego i ułożeniu nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym. Niweleta drogi C - D składa się z pięciu odcinków o zgodnych spadkach podłużnych od 1,1% do 3,5%. Jest to geometria niwelety zinwentaryzowana z pomiarów geodezyjnych. Szczegółową geometrię niwelety przedstawia profil podłużny w skali 1:50/500 **rys. 9**. Szerokość drogi została utrzymana w istniejących granicach, i waha się od 4,20m do 5,0 m. Spadek poprzeczny nawierzchni drogi zaprojektowano o pochyleniu jednostronnym 2%. Został przedstawiony graficznie na przekrojach normalnych II –II, III - III i IV – IV w skali **1:50 rys.11** oraz **rys. 12**. Szczegółową geometrię drogi wraz z rzędnymi projektowanymi przedstawiono na projekcie

OPIS TECHNICZNY

zagospodarowania – komunikacja w skali 1:500 rys.2. Powierzchnia parkingu z kostki betonowej do przełożenia wynosi **244,32m²**.

Całkowita powierzchnia drogi kostki betonowej gr. 8 cm wynosi **895,38 m²**.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI Z KOSTKI BETONOWEJ

- kostka betonowa gr. 8 cm w kolorze szarym;
- podsypka cem – piaskowa gr. 2 – 3cm;
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna jako podbudowa z profilowaniem.

Nawierzchnię drogi od strony trawnika ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu konstrukcyjnego „D” rys. 17. Natomiast od strony parkingu oraz wejścia do hotelu i basenu ograniczenie stanowi krawężnik najazdowy 15x22 cm. Sposób ustawienia krawężnika przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym „B” rys. 16.

7.3. DROGA E – F

**- DROGA WRAZ Z DOJAZDEM DO HALI SPORTOWEJ I PLACEM
MANEWROWYM PRZED ODNOWĄ BIOLOGICZNA**

Podobnie jak pozostałe drogi wjazd na drogę E – F odbywa się z ul. Olimpijskiej. Początek drogi stanowi oś drogi, która jest zlokalizowana na granicy działki i oznaczona literą „E”. Długość drogi wynosi 194,09 mb. Koniec opracowania stanowi punkt oznaczony literą „F” i jest zlokalizowany na odcinku drogi przed parkurem stanowiący dojazd do basenów. Ponadto powyższa droga stanowi dojazd do publicznego parkingu zlokalizowanego po stronie prawej, do placu manewrowego, do hali szermierki i placu zabaw zlokalizowanych na terenie ośrodka. Jest to droga składająca się w planie z sześciu odcinków prostych o dł. L – 70,0 , L- 70,0 , L- 22,96, L-37,71, L-29,86 i L- 33,56 mb i niewielkich kątach zwrotu zawartych między nimi. Modernizacja drogi polega na całkowitej wymianie krawężników, częściowego wykonania profilowania istniejącej nawierzchni bitumicznej do projektowanego spadku poprzecznego i ułożeniu nawierzchni z betonu asfaltowego gr. 5 cm. Niweleta drogi E - F składa się z sześć odcinków o zgodnych spadkach podłużnych od 1,4% do 3,6 %. Jest to geometria niwelety zinwentaryzowana z pomiarów geodezyjnych. Szczegółową geometrię niwelety

OPIS TECHNICZNY

przedstawia profil podłużny w skali 1:50/500 **rys. 10**. Szerokość drogi została utrzymana w istniejących granicach, i waha się od 4,20m do 5,40 m. Spadek poprzeczny nawierzchni drogi zaprojektowano o pochyleniu jednostronnym 2%. Został przedstawiony graficznie na przekroju normalnym V - V na **rys.12**. Z powyższej drogi na wysokości placu manewrowego występuje odcinek drogi dojazdowej dł. około 44,0 mb stanowiący dojazd do hali szermierki o szer. 5%. Spadek poprzeczny drogi zaprojektowano o pochyleniu jednostronnym 2% i został przedstawiony graficznie na przekroju normalnym X - X w skali **1:50 rys.14**. Ponadto po stronie lewej między budynkiem hotelu, a basenem zlokalizowany jest plac manewrowy o wym.22,0 x 22,0 m. Podobnie jak droga został objęty modernizacją polegającą na wymianie krawężników i położenia dywanika bitumicznego gr. 5 cm. Po wykonaniu prac drogowych na w/w placu przewidziano parking dla osób niepełnosprawnych w ilości 5 szt stanowisk postojowych o wym. 3,60x 5,0m. Pozostałą połowę placu przeznaczono na plac dla samochodów dostawczych oznaczając go liniami białymi o szer. 24 cm. Szczegółową geometrię placu wraz z jego zagospodarowaniem na parking i plac dostawczy przedstawiono na planszy – komunikacja na **rys.2**.

Całkowita powierzchnia drogi E –F, drogi dojazdowej do hali szermierki oraz placu manewrowego z betonu asfaltowego wynosi **1953, 00 m²**.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI I PLACU MANEWROWEGO

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm na całej szer. jezdni 4,20-5,0m - istniejąca nawierzchnia bitumiczna jako podbudowa z profilowaniem

Nawierzchnię drogi po stronie trawnika ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu konstrukcyjnego „H” **rys. 19**. Natomiast od strony chodnika nawierzchnię również ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30 cm wg szczegółu konstrukcyjnego „F” **rys. 18**. Po stronie przylegającego parkingu nawierzchnię ograniczono krawężnikiem najazdowym 15x22 cm. Sposób ustawienia krawężnika na szczególe konstrukcyjnym „J” **rys. 20**.

- PARKINGI PRZED HALĄ SPORTOWĄ

Po stronie lewej drogi dojazdowej do hali szermierki zaprojektowano parking dla osób niepełnosprawnych o liczbie stanowisk postojowych 8 szt. Natomiast po stronie prawej przy schodach do budynku zaprojektowano również parking wyłącznie dla osób niepełnosprawnych o trzech stanowiskach postojowych. Parking dla samochodów osobowych zaprojektowano równoległe do krawędzi drogi dojazdowej, stanowiska zlokalizowano prostopadle do drogi. Stanowiska postojowe o wym. 3,60 x 5,0m należy oznaczyć kostką betonową w kolorze grafitowym. Pochylenie nawierzchni parkingów zostało zaprojektowane jednostronnie 2% w kierunku drogi i przedstawione na przekroju normalnym X – X w skali **1:50 rys. 14**. Szczegółową geometrię stanowisk postojowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania – komunikacja w skali **1:500 rys.2**. Nawierzchnię parkingów zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym.

Powierzchnia parkingów wynosi **208,00 m²**.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PARKINGU

- kostka betonowa w kolorze szarym gr. 8 cm;
- górna warstwa z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 8 cm;
- dolna warstwa kruszywa łamanego kamiennego 0-63 mm gr.12 cm;
- podsypka piaskowa gr. 10 cm.

Nawierzchnię parkingu od strony trawnika ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu konstrukcyjnego „I” **rys. 20**.

- CHODNIK PRZED HALĄ SPORTOWĄ

Lokalizacja chodnika o szer. 1,60 m przylega do drogi E –F oraz do odcinka drogi dojazdowej do hali szermierki. Praktycznie jest to istniejący chodnik poddany modernizacji w związku z modernizacją drogi. Pochylenie poprzeczne chodnika zaprojektowano o spadku jednostronnym 2% w kierunku drogi. Kierunek pochylenia przedstawiono na przekroju normalnym XI – XI w **skali 1:50 rys.14**

Powierzchnia chodników z kostki betonowej gr. 6 cm w kolorze żółtym wynosi **130,00 m²**.

- Konstrukcja nawierzchni chodnika

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm w kolorze żółtym;

- podsypka cem. - piaskowa gr.5 cm;

Nawierzchnię chodnika ograniczono obrzeżem granitowym 8 x 30 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm. Sposób ustawienia obrzeża przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym „ G” **rys. 19** . Natomiast na przejściach dla pieszych należy ustawić krawężnik najazdowy 15x22 cm o 2 cm powyżej nawierzchni jezdni.

7.4. DROGA WEWNĘTRZNA DOJAZDOWA DO HALI TENISOWEJ WRAZ Z PARKINGIEM

Droga jest drogą wewnętrzną ośrodka. Stanowi połączenie dróg przebiegających południkowo. Posiada szerokość nieregularną od 6,20 do 15,0m i dł. około 183,00 mb. Zlokalizowana jest centralnie do układu komunikacyjnego. Spełnia rolę dojazdu do wszystkich obiektów zlokalizowanych wokół niej tj. ujeżdżalni, stajni, parkingów oraz hali tenisowej. Została objęta opracowaniem od drogi C – D/krzyżówka obok basenu/do budynku hali tenisowej. Ponadto przed budynkiem hali istniejący plac przystosowano geometrycznie do zaprojektowania parkingu dla osób niepełnosprawnych w ilości 10 szt stanowisk postojowych o wym. 3,60x 5,0m z drogami manewrowymi. Modernizacja drogi polega na całkowitej wymianie krawężników, częściowego wykonania korytowania z wykonaniem podbudowy, częściowego wykonania profilowania istniejącej nawierzchni bitumicznej do projektowanego spadku poprzecznego i ułożeniu nawierzchni z betonu asfaltowego gr. 5 cm. Spadek poprzeczny nawierzchni drogi zaprojektowano o pochyleniu jednostronnym 2%. Został przedstawiony graficznie na przekrojach normalnych VI – VI, VII – VII w skali **1:50 rys.13** oraz przekroju IX – IX w skali 1: 50 **rys. 14**. Modernizowana drogę na odcinku tj. od drogi C – D do końca budynku ujeżdżalni zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce cem.– piaskowej z wykorzystaniem istniejącej nawierzchni bitumicznej jako podbudowy. Na pozostałym odcinku należy ułożyć warstwę z betonu asfaltowego gr.5 cm. Szczegółową geometrię drogi wraz z jej zagospodarowaniem na parking o nawierzchni bitumicznej przedstawiono na projekcie zagospodarowania– komunikacja w skali 1:500 **rys.2**.

Całkowita powierzchnia drogi z betonu asfaltowego wynosi **1625,00 m²**.

Całkowita powierzchnia drogi z kostki betonowej gr. 8 cm **383,00 m²**.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI Z KOSTKI BETONOWEJ

- kostka betonowa gr. 8 cm w kolorze szarym;

- podsypka cem – piaskowa gr. 2 – 3cm;

- istniejąca nawierzchnia bitumiczna jako podbudowa z profilowaniem

Nawierzchnię drogi od strony trawnika ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu konstrukcyjnego „H” **rys. 19**. Natomiast od strony projektowanego parkingu ograniczenie stanowi krawężnik najazdowy 15x22 cm. Sposób ustawienia krawężnika przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym „B” **rys. 16**.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI PRZED PROJEKTOWANYM PARKINGIEM

- kostka betonowa w kolorze szarym gr. 8 cm;

- górna warstwa pod. z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 8 cm;

- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego kamiennego 0-63 mm gr.12 cm;

- podsypka piaskowa gr. 10 cm.

Nawierzchnię parkingu od strony trawnika graniczono krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu konstrukcyjnego „C” **rys. 17**.

- PARKING PRZED HALĄ TENISOWĄ

Po modernizacji placu postanowiono zaprojektować parking dla osób niepełnosprawnych o liczbie stanowisk postojowych 7 szt oraz ze względu na słup energetyczny drugi parking dla osób niepełnosprawnych o trzech stanowiskach postojowych. Parking dla samochodów osobowych zaprojektowano równolegle do krawędzi drogi dojazdowej, a stanowiska postojowe usytuowano prostopadle do drogi manewrowej. Stanowiska postojowe o wym. 3,60 x 5,0m należy oznaczyć kostką betonową w kolorze grafitowym. Pochylenie nawierzchni parkingów zostało zaprojektowane jednostronnie 2% w kierunku trawnika i przedstawione na przekroju normalnym IX – IX w skali **1:50** **rys. 14**. Szczegółową geometrię

OPIS TECHNICZNY

stanowisk postojowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania – komunikacja w skali **1:500 rys.2**. Nawierzchnię parkingów zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym.

Powierzchnia parkingów wynosi **180,00 m²**.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PARKINGU

- kostka betonowa w kolorze szarym gr. 8 cm
- górna warstwa podbud. z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 8 cm;
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego kamiennego 0-63 mm gr.12 cm;
- podsypka piaskowa gr. 10 cm.

Nawierzchnię parkingu od strony trawnika ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu „C” **rys. 17**.

- PARKING PRZED UJEŹDŻALNIĄ

Projektowany parking zlokalizowany jest na terenie istniejącej drogi dojazdowej oraz budynku stajenki. Lokalizacja i geometria projektowanego parkingu wiąże się z częściową rozbiórką drogi. Pozostałą część nawierzchni bitumicznej wykorzystano jako podbudowę drogi manewrowej dla projektowanego parkingu. Zaprojektowano parking dwustronny dla osób niepełnosprawnych o liczbie stanowisk postojowych po 8 szt przedzielonych drogą manewrową o szer. 6,0m. Stanowiska postojowe o wym. 3,60 x 5,0 usytuowano prostopadle do osi drogi manewrowej . Pochylenie nawierzchni parkingów zostało zaprojektowane jednostronnie 2% w kierunku drogi manewrowej i przedstawione na przekroju normalnym XII – XII **rys. 15**. Nawierzchnię parkingów zaprojektowano z kostki betonowej, z oznaczeniem stanowisk postojowych kostką betonową w kolorze grafit. Szczegółową geometrię parkingu i stanowisk postojowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania – komunikacja w skali **1:500 rys.2**. Powierzchnia parkingu z kostki betonowej gr. 8 cm wynosi **289,72 m²**.

Powierzchnia drogi manewrowej z asfaltobetonu gr. 5 cm wynosi **239,64 m²**.

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PARKINGU

- kostka betonowa w kolorze szarym gr. 8 cm;

OPIS TECHNICZNY

- górna warstwa podbud. z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 8 cm;
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego kamiennego 0-63 mm gr.12 cm;
- podsypka piaskowa gr. 10 cm.

Nawierzchnię parkingu od strony chodnika ograniczono krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu konstrukcyjnego „L” rys. 21.

- KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI MANEWROWEJ/NOWA PODBUDOWA

- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm
- górna warstwa podbud. z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 8 cm;
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego kamiennego 0-63 mm gr.12 cm;
- podsypka piaskowa gr. 10 cm

-KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI/PODBUDOWA CZĘŚCIOWO ISTNIEJĄCA

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm
 - istniejąca nawierzchnia bitumiczna jako podbudowa z profilowaniem
- Nawierzchnię drogi ograniczono krawężnikiem najazdowym 15x22 cm. Sposób ustawienia krawężnika przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym „K” rys. 21.

7.5. DROGA WEWNĘTRZNA PRZED HIPODROMEM

- ODCINEK DROGI

Powyższa droga jest to odcinek drogi stanowiący dojazd do basenów zlokalizowany przed parkurem. Odcinek drogi objęty modernizacją posiada dł. 71,00 mb i zawarty jest pomiędzy drogą C – D , a E - F . Geometria drogi składa się z odcinka o szer. 6,80 m oraz placu manewrowego o wym. 14,0x 25,0m. Modernizacja drogi polega na całkowitej wymianie krawężników, częściowego wykonania profilowania istniejącej nawierzchni bitumicznej do projektowanego spadku poprzecznego i wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego gr. 5 cm. Spadek poprzeczny nawierzchni drogi zaprojektowano o pochyleniu jednostronnym 2%. Został przedstawiony na przekroju normalnym VIII – VIII w skali **1:50 rys.13**. Szczegółową geometrię drogi przedstawiono na projekcie zagospodarowania – komunikacja w skali 1:500

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI/ ISTNIEJĄCA NAWIERZCHNIA BITUMICZNA/

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm;

- istniejąca nawierzchnia bitumiczna jako podbudowa z profilowaniem;

Nawierzchnię drogi od strony parkuru ograniczono krawężnikiem najazdowym 15x22 cm na ławie betonowej B-10 z oporem. Natomiast od strony trawnika ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu konstrukcyjnego „H” rys. 19.

7.6. CHODNIK DO BOISKA PIŁKI PLAŻOWEJ

CHODNIK

Dla zapewnienia osobom niepełnosprawnym dostępu do boiska piłki plażowej zaprojektowano chodnik o szer. 2,0m, który połączy plac przed basenem z boiskiem. Na długości 78,0 mb został zaprojektowany równoległe do basenu w odległości 3,0 mb. Na początku i końcu chodnika zaprojektowano pochylnie o spadku podłużnym 6% z podestami o szer. 2,0m. Pochylenie poprzeczne chodnika zaprojektowano o spadku 2% jednostronnym. Kierunek pochylenia przedstawiono na przekrojach normalnych XI – XI rys.14. Całkowita długość chodnika wynosi **126 m** Szczegółowa geometria chodnika na **rys.2**.

Powierzchnia chodnika z żółtej kostki betonowej gr. 6 cm wynosi **252 m²**.

- Konstrukcja nawierzchni chodnika

-nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze żółtym gr. 6 cm

-podsypka cem. - piaskowa gr.5 cm

Nawierzchnię chodnika ograniczono obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm.. Sposób ustawienia obrzeża przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym „ G” rys. 19. Natomiast na połączeniu placu przed basenem istniejący krawężnik ustawić o 2 cm powyżej nawierzchnię placu .

7.7. MIEJSCA POSTOJOWE NA PARKINGU WSPÓLNYM

Po stronie prawej drogi wewnętrznej E –E na terenie parkingu ogólnego zaprojektowano 13 miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych. Istniejące stanowiska były usytuowane pod kątem 45 stopni do osi drogi manewrowej Modernizacja polegać będzie na rozbiórce istniejących najazdów, wymianie krawężnika betonowego 15x30, ułożeniu krawężnika najazdowego 15x22 i

OPIS TECHNICZNY

wykonania nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm. Parking dla samochodów osobowych zaprojektowano równoległe do krawędzi drogi manewrowej, a stanowiska postojowe usytuowano prostopadle do drogi manewrowej. Stanowiska postojowe o wym. 3,60 x 5,0m należy oznaczyć kostką betonową w kolorze grafitowym. Pochylenie nawierzchni parkingów zostało zaprojektowane jednostronnie 2% w kierunku drogi manewrowej i przedstawione na przekroju normalnym XIII – XIII na **rys. 15**. Szczegółową geometrię stanowisk postojowych przedstawiono na **rys.2**. Nawierzchnię parkingów zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8 cm w kolorze szarym.

Powierzchnia parkingów wynosi **234,00 m²**.

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PARKINGU

- kostka betonowa w kolorze szarym gr. 8 cm;
- górna warstwa z kruszywa łamanego kamiennego 0-31,5 mm gr. 8 cm;
- dolna warstwa z kruszywa łamanego kamiennego 0-63 mm gr. 12 cm;
- podsypka piaskowa gr. 10 cm.

Nawierzchnię parkingu od strony trawnika ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30 cm na ławie betonowej B-10 z oporem wg szczegółu konstrukcyjnego „I” **rys.20**. Natomiast od strony drogi manewrowej ograniczenie stanowi krawężnik najazdowy 15x22 cm. Sposób ustawienia krawężnika przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym „K” **rys. 21**.

7.8. TEREN SPACEROWO REKREACYJNY

Ścieżki

W ramach remontu i modernizacji w układ komunikacyjny zostały włączone tereny spacerowe. Zlokalizowane między drogami A – B i C – D o powierzchni około 1 ha, na którym usytuowana jest część zaplecza hotelowego w typy „bungalow” oraz oczko wodne. Istniejące ciągi piesze nie spełniają wymogów w zakresie korzystania z nich przez osoby niepełnosprawne. Istniejące chodniki zostaną rozebrane. Zachowano układ geometryczny komunikacji pieszej wraz z placikiem centralnym. Ułatwiając poruszanie się między bungalowami i korzystanie z parkingów dla osób niepełnosprawnych. W zależności od przewidywanego ruchu pieszego szerokość chodników waha się od 1,2 m do 3,0 m. Spadki poprzeczne

OPIS TECHNICZNY

wszystkich chodników zaprojektowano o pochyleniu jednostronnym 2%. Szczegółową geometrię chodników przedstawiono na **rys.2**.

Całkowita powierzchnia chodników z kostki betonowej gr.6 cm w kolorze żółtym wynosi **1861,73 m²**. W powyższą powierzchnie wliczono również pasy prowadzące z kostki betonowej dla osób niewidomych, która wynosi **260 m²**.

- Konstrukcja nawierzchni chodników

- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm w kolorze żółtym
- podsypka cem. - piaskowa gr.5 cm

Nawierzchnię chodnika ograniczono obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na podsypce piaskowej gr. 5 cm.. Sposób ustawienia obrzeża przedstawiono na szczególnie konstrukcyjnym „**G**” **rys. 19**.

7.9. TERENY ZIELONE

Na terenie objętym opracowaniem w związku z remontem i modernizacją całego układu komunikacyjnego pieszo – jezdnego wystąpią braki w zieleni wzdłuż wymiany krawężników chodników oraz terenów wymagających jego uzupełnienia. I tak wzdłuż wymiany krawężników przyjęto założenie trawnika na szer. 1,0m, wzdłuż chodnika do piłki plażowej przyjęto założenie trawnika na szer. 0,50 mb. Natomiast na terenie w części hotelowo-mieszkalnej przyjęto 30% odnowienia trawników. Rekultywacja tych trawników polega na przekopaniu gruntu na gł. do 15 cm, uzupełnienia nowym gruntem, wzbogaceniu nawozem i założeniem trawnika siewem.

Powierzchnia założenia trawników wynosi **4654 m²**.

7.10. ORGANIZACJA RUCHU

7.10.1. Organizacja pionowa

W związku z projektowaniem parkingów dla osób niepełnosprawnych stanowiska należy oznaczyć znakami drogowymi informacyjnymi **D- 18a** / Parking – miejsce zastrzeżone / z umieszczoną poniżej tabliczką **T- 29** / Tylko dla pojazdu osoby niepełnosprawnej ruchowo oraz kierującego pojazdem przewożącemu taką osobę / Ilość znaków oznaczająca w/w organizację ;**D-18a – 10 szt , T – 29 – 10 szt.**

7.10.2. Organizacja pozioma

Dla oznaczenia stanowisk postojowych dla samochodów na nawierzchni z betonu asfaltowego przyjęto oznaczenie parkingu przed halą tenisową oraz na placu manewrowym z dodatkowym wydzieleniem placu dla pojazdów dostawczych. Oznaczenie wykonać farbą chlorokauczukową w kolorze białym – **76,26 m²**.

7.11. ODWODNIENIE

Wody opadowe z projektowanych dróg i placów sprowadzono do istniejących wpustów ulicznych oraz powierzchniowo na przyległe tereny zielone.

opracował
tech. drog.
Kazimierz Korszun

7.12. OZNAKOWANIE DLA NIEWIDOMYCH

7.12.1. Oznakowanie na nawierzchniach asfaltowych

Wzdłuż ciągów pieszo-jezdnych o nawierzchni asfaltowej przewiduje się montaż listew prowadzących np. Listwy Prowadzące Inox ze stali nierdzewnej lub równoważne. Pas wyznacza 5 listew montowanych w odstępach dziesięciocentymetrowych co daje 40 centymetrową szerokość pasa, Na skrzyżowaniach z drogami wewnętrznymi lub innymi ciągami pieszymi zaprojektowano znaczniki wklejane np. Guzowaty pas ostrzegawczy MEDIA LINE lub równoważny.

7.12.2. Oznakowanie na nawierzchniach z kostki betonowej

Wzdłuż ciągów pieszo-jezdnych i w osiach chodników projektuje się linie prowadzące z kostki betonowej z wypukleniami. Przewiduje się zastosowanie tych kostek w ten sposób by linie tworzyły min. 40 cm pas prowadzący. Na skrzyżowaniach z drogami wewnętrznymi lub innymi ciągami pieszymi zaprojektowano znaczniki z wypukłościami, w postaci stożków ściętych lub sferycznych (guzików). Znaczniki ostrzegawcze winny być nie mniejsze niż linie prowadzące.

opracował
mgr inż. arch
Mściśław Olszowski

8. OŚWIETLENIE TERENU

8.1. Zakres opracowania

Projekt przewiduje wymianę – demontaż istniejących słupów oświetleniowych oraz opraw oświetleniowych na terenie OSiR w określonym przez Inwestora zakresie. Istniejący kabel oświetleniowy pozostawić w ziemi jako nieczynny.

Projektuje się budowę oświetlenia drogowego linią kablową – 0,4kV, na terenie OSiR objętym przebudową, zasilaną z projektowanych szafek oświetlenia drogowego.

8.2. Charakterystyka elektroenergetyczna

miejsce przyłączenia – projektowane szafki oświetlenia SO1 i SO2;

- napięcie zasilania $U = 230/400V$;
- rząd izolacji – 1kV;
- moc zainstalowana $P_i = 3,0kW$;
- moc szczytowa $P_s = 3,0kW$;
- prąd szczytowy $I_s = 4,5A$;
- dł. linii kablowej - $YKY5 \times 16mm^2$ $L = 1615m$;
- dł. linii kablowej - $YKY5 \times 6mm^2$ $L = 625m$;
- dł. linii kablowej - $YKY3 \times 6mm^2$ $L = 80m$;
- układ sieciowy TN-S;
- ochrona dodatkowa od porażień- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

8.3. Charakterystyka obiektu

- pas drogowy – pieszo-jezdny o szerokości 4 – 5m, bez poboczy o nawierzchni asfaltowej.
- ścieżki wewnętrzne o szerokości do 2m, o nawierzchni z koski betonowej.

8.4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

8.4.1. UWAGI WSTĘPNE

Niniejsze opracowanie wynika z remontu i modernizacji układu komunikacyjnego mającego na celu umożliwienia dostępu osobom niepełnosprawnym do obiektu. Wiąże się to z potrzebą demontażu istniejących słupów wraz z oprawami oświetleniowymi na określonym przez Inwestora zakresie.

Zaprojektowanie nowego oświetlenia na ciągach pieszo-jezdnym, ścieżkach wewnętrznych i podjazdach do obiektów.

Zasilanie projektowanych urządzeń oświetlenia dróg wewnętrznych odbywać się będzie z projektowanych szafek oświetleniowych SO1 i SO2.

8.4.2. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej dla projektowanego oświetlenia drogowego na terenie Ośrodka Sportu i Rekreacji pozostaje bez zmian i zlokalizowany jest w stacji transformatorowej, która znajduje się na terenie ośrodka.

8.4.3. UKŁADANIE KABLA OŚWIETLENIOWEGO

Istniejący kabel oświetlenia drogowego pozostawić w ziemi jako nieczynny, na odcinku projektowanej trasy oświetlenia drogowego. W części nie objętej opracowaniem istniejące oświetlenie pozostaje bez zmian.

Linie kablową oświetlenia dróg wewnętrznych, zaprojektowano wzdłuż trasy istniejącego kabla oświetleniowego w części nieutwardzonego, w odległości 0,5m od pasa drogowego.

Zaprojektowano kabel oświetleniowy typu YKY4x16mm², ułożonym w ziemi w rurze ochronnej 50mm, na głęb. 0,7m, na podsypce z piasku grub. 0,1m.

Następnie kabel ponownie przysypać warstwą piasku, 0,1m oraz warstwą ziemi rodzimej 0,15m, W dalszej kolejności ułożyć folię koloru niebieskiego.

Szczegóły układania kabla przyjęto zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N SEP-E004. Linie kablową oświetlenia ścieżek zaprojektowano kablem

YKY5x6mm², ułożonym w ziemi w rurze ochronnej 32mm, na głęb. 0,5m. Dla oświetlenia podjazdów do obiektów, linie kablową zaprojektowano, kablem YKY3x6mm², który należy ułożyć w ziemi w rurze ochronnej na głęb. 0,5m.

Sposób układania linii kablowej dla oświetlenia ścieżek i podjazdów jak opisano przy układaniu oświetlenia dróg wewnętrznych. Roboty ziemne na całej trasie wykonać ręcznie, z zachowaniem ostrożności, biorąc pod uwagę istniejące uzbrojenie podziemne. Trasę linii kablowej pokazano na rys. nr1. Na kablu założyć opaski informacyjne.

Długość kabla na rysunkach podano z zapasami i 3% dodatkiem na faliste ułożenie w ziemi. W dalszej kolejności ułożyć folię koloru niebieskiego.

Szczegóły układania kabla przyjęto zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N SEP-E004.

OPIS TECHNICZNY

Linie kablową oświetlenia ścieżek zaprojektowano kablem YKY5x6mm², ułożonym w ziemi w rurze ochronnej 32mm, na głęb. 0,5m. Dla oświetlenia podjazdów do obiektów, linie kablową zaprojektowano, kablem YKY3x6mm², który należy ułożyć w ziemi w rurze ochronnej na głęb. 0,5m.

Sposób układania linii kablowej dla oświetlenia ścieżek i podjazdów jak opisano przy układaniu oświetlenia dróg wewnętrznych. Roboty ziemne na całej trasie wykonać ręcznie, z zachowaniem ostrożności, biorąc pod uwagę istniejące uzbrojenie podziemne. Trasę linii kablowej pokazano na rys. nr1. Na kablu założyć opaski informacyjne. Długość kabla na rysunkach podano z zapasami i 3% dodatkiem na faliste ułożenie w ziemi. W dalszej kolejności ułożyć folię koloru niebieskiego. Szczegóły układania kabla przyjęto zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N SEP-E004. Linie kablową oświetlenia ścieżek zaprojektowano kablem YKY5x6mm², ułożonym w ziemi w rurze ochronnej 32mm, na głęb. 0,5m. Dla oświetlenia podjazdów do obiektów, linie kablową zaprojektowano, kablem YKY3x6mm², który należy ułożyć w ziemi w rurze ochronnej na głęb. 0,5m. Sposób układania linii kablowej dla oświetlenia ścieżek i podjazdów jak opisano przy układaniu oświetlenia dróg wewnętrznych. Roboty ziemne na całej trasie wykonać ręcznie, z zachowaniem ostrożności, biorąc pod uwagę istniejące uzbrojenie podziemne. Trasę linii kablowej pokazano na rys. nr1.

Na kablu założyć opaski informacyjne. Długość kabla na rysunkach podano z zapasami i 3% dodatkiem na faliste ułożenie w ziemi. W dalszej kolejności ułożyć folię koloru niebieskiego. Szczegóły układania kabla przyjęto zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N SEP-E004. Linie kablową oświetlenia ścieżek zaprojektowano kablem YKY5x6mm², ułożonym w ziemi w rurze ochronnej 32mm, na głęb. 0,5m. Dla oświetlenia podjazdów do obiektów, linie kablową zaprojektowano, kablem YKY3x6mm², który należy ułożyć w ziemi w rurze ochronnej na głęb. 0,5m. Sposób układania linii kablowej dla oświetlenia ścieżek i podjazdów jak opisano przy układaniu oświetlenia dróg wewnętrznych. Roboty ziemne na całej trasie wykonać ręcznie, z zachowaniem ostrożności, biorąc pod uwagę istniejące uzbrojenie podziemne. Trasę linii kablowej pokazano na rys. nr3a.

Na kablu założyć opaski informacyjne. Długość kabla na rysunkach podano z

zapasami i 3% dodatkiem na faliste ułożenie w ziemi.

8.4.4. OŚWIETLENIE TERENU

Istniejące stalowe słupy typu "Parkowego" wraz z oprawami zdemontować w części objętej projektem. Zaprojektowano nowe: słupy dla oświetlenia dróg wewnętrznych - wkopywane do ziemi [5,0 dz] wysokości nadziemnej, 0,8m wkopany do ziemi [dł. całkowita słupa – 5,8m] oraz słupy wkopywane do ziemi o wysokości 4,0dz, nadziemnej, 0,8m wkopany do ziemi [dł. całkowita słupa – 4,8m] Słup powinien być aluminiowy anodowany [kolor naturalny] cylindrycznie stożkowy, jednoelementowy bez szwu.

Średnica rury słupa w dolnej części wynosi fi120, a na szczycie słupa fi 60, grubość ścianki słupa min 4,2 i 4,0 [dla słupa o wys. 5,0 i 4,0m] jak pokazano na załączonym do projektu rysunku. Słup ma być zabezpieczony przez producenta warstwą elastomeru poliuretanowego w części podziemnej oraz 350mm nad ziemią. Na słupach umieścić tabliczki z numeracją słupa.

Każdy słup wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe typu TBO-1 [4A Bi - Wts w obudowie]. Od tabliczek bezpiecznikowych we wnękach słupów ułożyć przewód YDY3x2,5mm². Zacisk PEN w końcowych słupach uziemić za pomocą pręta typu GALMAR fi 12,8mm dł. 3m, a połączenie z uziomem wykonać za pomocą bednarki Fe/Zn 25x4mm. Max. Rezystancja uziemienia 30 Ohma.

Dla oświetlenia ścieżek przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą słupków – kolumn oświetleniowych LED montowanych na fundamencie. Konstrukcja kolumny wykonana z rury cylindrycznej zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20mikronów, kolor kolumny naturalny jak słupów 4,0 i 5,0m. Klosz w kolorze białym mrożonym z tworzywa sztucznego PMMA. Wysokość kolumny 0,9m, IP66 – część świetlna kolumny.

Moc całkowita kolumny 22W, strumień świetlny 1050lm, kolumna wyposażona w 8 diod CREE XT-E lub podobne. Żywotność diod LED min – 50 000 godzin.

W oprawie powinien być zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia przepięciowe, zwarciovowe oraz chroniące diody LED przed przegrzaniem.

Wizerunek kolumny pokazano w załączniku do projektu.

Bezpośrednio na słupach oświetleniowych z zakończeniem fi60 montowane będą oprawy LED. Konstrukcja oprawy z profili i blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze naturalnym, powłoka 20 mikron. Wizerunek oprawy pokazano w załączniku do projektu. Oprawa wyposażona w 20 diod CREE XM – L2 lub równoważne, diody umieszczone na płycie drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA. Moduł optyczny IP 66, montowany na powierzchni radiatora. Na słupach przewiduje się dwie moce opraw odpowiednio: - słup 4,0m – oprawa zasilana prądem 500mA, moc całkowita oprawy max 34W, strumień świetlny oprawy 3875lm.

- słup 5,0m – oprawa zasilana prądem 650mA, moc całkowita oprawy max 44W, strumień świetlny oprawy 5037lm.

Przy zamówieniu opraw zwrócić uwagę aby oprawy miały możliwość na redukcję strumienia świetlnego w czasie o 40% w godzinach od 24:00 do 5 rano odpowiednio:

- oprawa 34W po redukcji 20,5W;

- oprawa 44W po redukcji 26,4W.

Żywotność diod LED min 50 000 godzin, gwarancja producenta min 5 lat. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia przepięciowe, zwarciovowe oraz chroniące diody zabezpieczenia przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza.

Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Na rondzie zaprojektowano oprawę "R" w kształcie korony, wizerunek oprawy pokazano w załączniku do projektu. Jest to oprawa LED składająca się z 36 diod CREE XT – E, o mocy całkowitej oprawy 80W, efektywność świetlna oprawy wynosi 55lm/W. Oprawa przeznaczona do montażu bezpośrednio na słupie z zakończeniem $\varnothing 60$. Konstrukcja oprawy z profili i blach aluminiowych, zabezpieczonych przez anodowanie na kolor naturalny. Moduł optyczny i zasilacz IP66. [Zasilacz z zabezpieczeniami jw.] Oprawa również winna posiadać możliwość redukcji strumienia świetlnego w czasie o 40% w godzinach jw. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie w oparciu o zegar astronomiczny oraz za pomocą wyłączników zmierzchowych

zamontowanych w szafkach oświetleniowych SO1 i SO2.

Do oświetlenia podjazdów dla niepełnosprawnych zaprojektowano oprawy doziemne, najazdowe IP67, wyposażone w wysokiej jakości źródła światła LED9x1W – biała. Obudowa oprawy aluminium wysokociśnieniowego w kolorze czarnym, ramka i elementy obudowy ze stali nierdzewnej, puszka montażowa tworzywa, szyba przezroczysta hartowana IK10, wytrzymałe nacisk 2000kg.

Sterowanie oprawą odbywać się będzie za pomocą wyłącznika zmierzchowego, a zasilanie z rozdzielnic wewnętrznej danego obiektu.

Dla podświetlenia domku myśliwskiego zaprojektowano małe elewacyjne oprawy dekoracyjne wyposażone w źródła światła LED 6x1W, światło skierowane w jedną stronę w dół. Oprawy montować na podbitce, sterowanie oświetleniem odbywać się będzie wyłącznikiem zmierzchowym, a zasilanie z rozdzielnic wewnętrznej domku myśliwskiego.

8.4.5. SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Zaprojektowano dwie szafki oświetleniowe SO1 i SO2, lokalizację uzgodniono ze służbą energetyczną ośrodka.

- Szafkę SO1 dobrano jako typową w obudowie termoutwardzalnej, wolnostojącą, montowaną na fundamencie, górna część zabezpieczona daszkiem. Szafka wyposażona jest w zegar astronomiczny. Zasilanie szafki odbywać się będzie z rozdzielnic głównej ośrodka.
- Szafkę SO2 zaprojektowano indywidualnie w obudowie termoutwardzalnej, wolnostojącą, przyścienną montowaną na fundamencie. Sterowanie oświetleniem z tej szafki odbywać się będzie wyłącznikiem zmierzchowym. Zasilanie szafki odbywać się będzie z rozdzielnic wewnętrznej obiektu.

Wyposażenie szafek pokazano na rysunkach nr 3b i 3c, a lokalizację szafek na rys nr 3a,. Obie szafki należy uziemić taśmą Fe/Zn 25x4mm. Oporność nie może przekroczyć 30 Ohma.

8.4.6. SKRZYŻOWANIA

Na trasie projektowanej linii kablowej występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach 50 mm i 32mm na całej trasie

kabla. Skrzyżowania z drogami i podjazdami wykonać w rurach 110 mm, z polietylenu – dwuwarstwowe, przy skrzyżowaniu kabla z rurociągiem gazowym lub kablem SN, wykonać w rurach stalowych. Zachować odległości kabla oświetleniowego przy zbliżeniach i skrzyżowaniach od innych urządzeń podziemnych zgodnie z normą N SEP – E-004, tablica 1; 2.

Biorąc pod uwagę istniejące uzbrojenie, wszystkie prace ziemne, należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

8.4.7. ROBOTY DEMONTAŻOWE

Przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego przebudowy dróg wewnętrznych, ścieżek i podjazdów dokonano inwentaryzacji istniejących słupów oświetleniowych oraz zamontowanych na nich opraw oświetlenia ulicznego występujących w ramach opracowania.

Na rysunku oznaczono demontowane słupy kółkiem z literą "D".

Przed przystąpieniem do robót demontażowych należy powiadomić Inwestora i służby energetyczne celem uzgodnienia terminu rozpoczęcia powyższych prac oraz odłączenia spod napięcia istniejącego oświetlenia drogowego. Na projektowanym zakresie, istniejący kabel oświetleniowy pozostawić w ziemi jako nieczynny. Ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne wszystkie prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Demontowane oprawy oświetleniowe słupy należy przekazać Inwestorowi.

8.4.8. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę podstawową spełnia izolacja przewodów i kabli oraz urządzeń.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo-zwarciove. Projektowana sieć kablowa n.n. – 0,4kV w układzie TN- S [Ud =50V; To = 0,4s]

Przewody ochronne stanowiąc będą żyły neutralno – ochronne "PEN" w kablach.

We wnętkach słupów przewody "PEN" połączyć z zaciskami "PE" słupa.

Zacisk "PEN" we wszystkich słupach uziemić.

8.5. UWAGI KOŃCOWE

- Przed zasypaniem kabel zgłosić do geodezji celem zinwentaryzowania, a

OPIS TECHNICZNY

następnie zgłosić do Inwestora celem odbioru.

- Po zakończeniu robót dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony, badania izolacji, ciągłości żył oraz pomiaru oporności rezystancji uziomu.
 - Protokoły z badań przedłożyć Inwestorowi.
 - Całość robót zgodnie z PBUE oraz PN -76/E – 05125 i N SEP-E-004.
 - Spełnić wszystkie wymogi zawarte w warunkach przyłączenia
 - Po wykonaniu robót dostarczyć dla Inwestora schemat jedno-kreskowy, inwentaryzację geodezyjną oraz mapkę jako dokumentację powykonawczą
- Prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Sprawdzić w załącznikach do projektu aktualne uzgodnienia pod względem kolizji

8.6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

| Lp. | Nazwa materiałów | Ilość |
|-----|---|---------|
| 1. | Kabel YKY4x25mm ² | 15,0m |
| 2. | Kabel YKY 5x16mm ² | 1615,0m |
| 3. | Kabel YKY 5x6mm ² | 625,0m |
| 4. | Kabel YKY 3x6mm ² | 80,0m |
| 5. | Rura ochronna 50mm | 1475,0m |
| 6. | Rura ochronna 32mm | 572,0 m |
| 7. | Rura ochronna 37mm | 170,0 m |
| 8. | Bednarka Fe/Zn25x4 | 50,0 m |
| 9. | Słup alum. anodowany 5,0dz [dł całk. 5,8m] | 44szt |
| 10. | Słup alum. anodowany 4,0dz [dł. całk. 4,8m] | 7szt |
| 11. | Słupek, kolumna22W na fundamencie, alum. anod. 0,9m | 40szt |
| 12. | Oprawa LED, 34W;3875lm;IP66; zasil. prądem500mA | 7szt |
| 13. | Oprawa LED,44W;5037lm;IP66; zasil. prądem 650mA | 43szt |
| 14. | Oprawa LED, 88W;4900lm;IP66;zasil. prądem 650mA | 1szt |
| 15. | Oprawa najazdowa LED 9x1W; IP67 | 9szt |
| 16. | Oprawa najazdowa LED 3x1W; IP67 | 2szt |
| 17. | Oprawa elewac. mała LED6x1W[światło w dół] | 12szt |
| 18. | Naświetlacz IP65; Rx7s-24-150W | 3szt |
| 19. | Szafka oświetleniowa SO1 | 1kpl |
| 20. | Szafka oświetleniowa SO2 | 1kpl |
| 21. | Złącze izolowane skrzynki słupowej | 51szt |
| 22. | Wkładka topikowa BiWts 4A | 51szt |
| 23. | Tabliczki bezpiecznikowe | 51szt |
| 24. | Przewód YDY3x2,5mm ² | 164m |
| 25. | Przewód YDY3x1,5mm ² | 100m |
| 26. | Przewód LY25mm ² | 22m |
| 27. | Folia koloru niebieskiego | 2137m |
| 28. | Uziom dł. 3m; Galmar fi12,8 | 13szt |

Opracowała
Teresa Kowala