

OPIS DO PROJEKTU **ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

1. Rozwiązania projektowe

1.1 Parametry techniczne ulicy

- klasa ulicy - L
- obciążenie ruchem - KR3
- prędkość projektowa - 30 km/h
- szerokość jezdni - 6,00÷8,60 m
- ilość pasów ruchu - 2
- szerokość chodników dla pieszych - 1,5÷4,2 m
- szerokość ścieżki rowerowej - 2,0 m
- szerokość zatok autobusowych - 3,0 m
- wymiary miejsc postojowych - 2,5x5,0 m (prostopadłe), 2,5x6,0 m (równoległe)

1.2. Geometria

Początek trasy ul. Reja założono na granicy pasa drogowego ul. Piłsudskiego (dr. wojewódzka nr 685) w km 0+008, zaś koniec trasy przyjęto w km 0+445 na granicy pasa drogowego ul. 3 Maja (dr. wojewódzka nr 689). Oś ulicy zaprojektowano zasadniczo jak w stanie istniejącym, symetrycznie względem istniejącego pasa drogowego.

W planie przewidziano jezdnię jednoprzestrzenną o zmiennej szerokości:

- 7,0 m od km 0+008 do km 0+319
- 6,0 m ÷ 8,6 m od km 0+319 do km 0+445.

W planie przewidziano jezdnię jednoprzestrzenną o szerokości 7,0 m. Zaprojektowano 3 załamania osi. Wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=30\text{ m} \div 300\text{ m}$.

Nawierzchnię należy obramować krawężnikiem betonowym 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym do wysokości 12 cm ponad nawierzchnię.

Obustronnie przy krawężniku od km 0+015,50 do km 0+372 zaprojektowano ściek z kostki kamiennej (szczegół na rys. nr 4).

Przewidziano umieszczenie barier stalowych typu „olsztyńskiego” w lokalizacjach wg rys. nr 2.

Chodniki dla pieszych

Po obu stronach ul. Reja przewidziano wykonanie chodników dla pieszych:

strona lewa: o zmiennej szerokości 1,5-2,25 m,

strona prawa: o zmiennej szerokości 1,5-4,2 m,

Na wszystkich przejściach dla pieszych krawężniki należy obniżyć do wysokości 2 cm ponad nawierzchnię i ułożyć pas z dwóch rzędów płyt betonowych 35 x 35 cm z wybrzuszeniami.

Ścieżka rowerowa:

Na całej długości ulicy Reja przewidziano wykonanie ścieżki rowerowej po stronie lewej o szerokości 2,0 m.

W rejonie skrzyżowania ul. Reja z ul. Piłsudskiego ścieżkę rowerową poprowadzono w dowiązaniu do stanią istniejącego wzdłuż ul. Piłsudskiego.

Opór dla nawierzchni stanowić będzie obrzeże betonowe 30 x 8 cm obniżone do wysokości nawierzchni.

Zjazdy:

Zjazdy publiczne należy wykonać o zmiennej szerokości od 3,5 m do 6,0 m wynikającej z szerokości istniejących dróg, do których prowadzą zjazdy.

Krawędzie zjazdów należy wyokrąglić łukami o promieniach $R=5,0$ m i $R=6,0$ m (wg rys. nr 2). Obramowanie nawierzchni krawężnikiem betonowym 20 x 30 cm.

Zatoki autobusowe

Zatoki autobusowe zlokalizowano:

- w km 0+123,50 (str. lewa)

- w km 0+207 (str. prawa)

Zatoki posiadają szerokość 3,0 m, długość peronu postojowego 20,0 m, skos wjazdowy o wartości 1:8, wyjazdowy - 1:4. Załamania krawędzi należy wyokrąglić łukami kołowymi o promieniach $R=30,0$ m. Opór boczny zatok stanowić będzie opornik betonowy 20 x 30 cm wyniesiony 12 cm ponad nawierzchnię, między jezdnią ulicy Reja a nawierzchnią zatok opór stanowi opornik betonowy 12 x 25 cm.

Przy zatokach przewidziano wykonanie wiat przystankowych o wymiarach zewnętrznych: długość - 4,0 m, szerokość - 1,0 m.

Konstrukcja wiat powinna być wykonana z profili stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie, a zadaszenie oraz osłony boczne i tylne z bezbarwnego włókna poliwęglanowego. Wiaty powinny posiadać ławki dla pasażerów oczekujących na autobus.

Miejsca postojowe

Miejsca postojowe do parkowania prostopadłego należy wykonać o wymiarach: 2,5 x 5,0 m, dla niepełnosprawnych 3,6 x 5,0 m, obramowanie od strony jezdni krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm obniżonym do wysokości $h=3$ cm.

Miejsca postojowe do parkowania równoległego należy wykonać o wymiarach: 2,5 x 5,0 m, obramowanie od strony jezdni krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm obniżonym do wysokości $h=3$ cm.

Łączna liczba projektowanych miejsc postojowych wynosi 16 szt. do parkowania równoległego oraz 78 szt. do parkowania prostopadłego w tym 4 szt. dla niepełnosprawnych. Wzdłuż miejsc dla niepełnosprawnych krawężnik od strony chodnika obniżyć do wysokości $h=2$ cm.

1.3. Niweleta jezdni

Niweletę jezdni ulicy Reja zaprojektowano w dostosowaniu do rzędnych istniejącego zagospodarowania terenu oraz nawierzchni istniejących zjazdów, zapewniając normatywne pochylenia podłużne ulicy oraz zjazdów na posesje. Zastosowano spadki podłużne od 0,45% do 1,23%. Zaprojektowane spadki podłużne zapewniają prawidłowe odwodnienie ulicy. Niweletę opracowano w dowiązaniu do państwowego układu wysokościowego i pokazano na rys. nr 3.

1.4. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego i przewidywanego obciążenia ruchem (KR3) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

a) jezdnia ulicy Reja

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grub. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego grub. 7 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 22 cm,
- warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem grub. 15 cm o $R_m=2,5$ MPa,

Opór boczny nawierzchni stanowi krawężnik betonowy 20 x 30 cm na ławie betonowej z oporem.

b) zatoki autobusowe

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy szarej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 35 cm,
- warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem grub. 15 cm o $R_m=2,5$ MPa,

c) miejsca postojowe

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy czerwonej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 stabilizowanej mechanicznie grub. 15 cm,
- warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem grub. 15 cm o $R_m=2,5$ MPa,

Opór boczny miejsc postojowych stanowi krawężnik najazdowy 15 x 22 cm obniżony do wysokości $h=3$ cm.

d) zjazdy publiczne

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy czerwonej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30

stabilizowanej mechanicznie grub. 25 cm,

Opór boczny zjazdów stanowi krawężnik betonowy 20 x 30 cm.

e) chodniki dla pieszych

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm barwy szarej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm,

Opór boczny chodników stanowi obrzeże betonowe 8 x 30 cm.

f) ścieżka rowerowa

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej **niefazowanej** grub. 8 cm barwy grafitowej
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm,

Opór boczny ścieżki stanowi obrzeże betonowe 8 x 30 cm.

1.5. Odwodnienie

Odbiór wód opadowych z projektowanej jezdni ul. Reja przewiduje się do projektowanych studzienek ściekowych zlokalizowanych przy krawężniku jezdni skąd odbierane będą do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Do projektowanej kanalizacji deszczowej w ul. Reja zostaną wpięte nowo projektowane odcinki kanałów jako sięgacze do przyległych ulic. Odcinki te zostaną zakorkowane na granicy pasa drogowego, umożliwiające w przyszłości włączenia odwodnień z tych ulic.

Projektuje się także przełączenia istniejących przyłączy deszczowych odprowadzające wody z pobliskiego osiedla mieszkaniowego. Przełączenia dokonać na granicy pasa drogowego przez złączki kanalizacyjne.

Zebrane wody opadowe z całej nawierzchni ul. Reja oraz z istniejących przyłączy i projektowanych odejść bocznych zostaną odprowadzone projektowaną kanalizacją deszczową do istniejącej sieci deszczowej 450 mm w pasie drogowym ul. J. Piłsudskiego poprzez istniejącą studnię deszczową.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej oznaczono linią przerywaną koloru zielonego.

Kanalizację deszczową projektuje się zasadniczo poza pasem jezdni. Projektowana kanalizacja deszczowa jest oznaczona na planie sytuacyjnym punktami KD1, KD2, KD3 jako studnie połączeniowo-rewizyjne, W1, W2, W3 itd. jako wpusty deszczowe, P1, P2 jako punkty przełączeniowe z istniejącą kanalizacją deszczową i miejsca korkowania projektowanych odejść.

Spadki zostały ustalone tak, aby zachowane były prawidłowe wartości zagłębienia oraz aby uzyskane zostały grawitacyjne przepływy. Zagłębienia i spadki określono w nawiązaniu do nowoprojektowanej nawierzchni pasa drogowego. Zachowano także wymagane odległości projektowanej kanalizacji deszczowej od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Istniejącą sieć kanalizacji deszczową ze studniami rewizyjnymi i studniami wpustowymi należy rozebrać. Likwidowaną sieć deszczową oznaczono na planie sytuacyjnym poprzez wykreślenie krzyżami.

Studnie kanalizacji deszczowej.

Projektuje się studnie kanalizacyjne Ø1200 i Ø800 wykonane jako szczelne wg normy DIN 4034, cz. 1, produkowane w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004 i aprobatę techniczną AT-15-9305/2014. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, łączonych przy pomocy uszczelki z gumy SBR lub EPDM i pasty poślizgowej.

Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica z kinetą monolityczną, wykonana z betonu wraz ze szczelnymi gniazdami przyłączeniowymi na dowolny rodzaj rury.

Przejścia szczelne do rur wykonane w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w ściankę dennicy, bądź gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosym końcu. Elementami pośrednimi trzonu studni będą betonowe kręgi wibroprasowane.

Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne.

Zwieńczenia studni stosować jako płyty nastudzienne typu DIN w przypadku studni usytuowanych po za pasem jezdniowym oraz z pokrywą odciążającą w przypadku lokalizacji studni w pasie jezdniowym.

Płyta nastudzienna z włazem żeliwnym typu ciężkiego Kl.D400 o wysokości 150mm wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124.

Włazy studni zlokalizowanych w projektowanej ścieżce rowerowej (wg odrębnego opracowania) stosować z wypełnieniem betonowym.

Projektuje się:

- ze zwieńczeniem bez odciążenia, studnie: KD2, KD3, KD4, KD5, KD7, KD8, KD10, KD12, KD17, KD18, KD20, KD21, KD22, KD29
- ze zwieńczeniem z pokrywą odciążającą, studnie: KD6, KD9, KD11, KD13, KD14, KD15, KD16, KD19, KD23, KD24, KD25, KD26

Studnie wyposażone w szerokie szczeble złazowe w kolorze żółtym, montowane fabrycznie.

Regulację włazów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu betonowych pierścieni regulacyjnych.

Górne rzędne włazów w pokrywach projektowanych studni należy dostosować do projektowanej niwelety pasa drogowego.

Kanały główne i przykanaliki wpustów deszczowych.

Przykanaliki łączące wpusty uliczne ze studniami kanalizacyjnymi, kanały główne, odejścia boczne oraz przełączenia istniejących przyłączy deszczowych zaprojektowano z rur PVC-U SN8 lite o jednolitej ściance, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu

(PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

Roboty technologiczne dla rur PVC zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe studzienki ściekowe z wpustem ulicznym wykonane z kręgów betonowych Ø500 mm z osadnikiem o gł. 1m produkowane w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, łączonych na felc przy pomocy zaprawy klejowej.

Podstawę wpustu deszczowego stanowi prefabrykowana dennica monolityczna o średnicy 500mm wykonana z betonu wibroprasowanego – jednoetapowo.

Wpust deszczowy zwieńczony będzie za pomocą wibroprasowanej pokrywy odciążającej o wymiarach 1100/500/300. Pokrywa odciążająca powinna posiadać symetrycznie usytuowany otwór o średnicy 500 mm, pod wpusty żeliwne tradycyjne płaskie i krawężnikowo-jezdniowe o min ciężarze własnym ok. 100 kg/kpl.

Projektuje się:

- wpusty deszczowe typu płaskiego: W4, W7, W9, W10, W11, W12, W13, W22;
- wpusty deszczowe typu krawężnikowo-jezdniowe: W1, W2, W3, W5, W65, W8, W14, W15, W16, W17, W18, W19, W20, W21, W23, W24, W25, W26

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według wytycznych zawartych w normie PN-92/B-10735 oraz wytycznych producentów.

Zestawienie projektowanych elementów kanalizacji deszczowej.

Projektuje się:

- kanalizacja deszczowa z rur PVC-U SN8 Ø500, L= 325m,
- kanalizacja deszczowa z rur PVC-U SN8 Ø400, L= 127m,
- kanalizacja deszczowa z rur PVC-U SN8 Ø315, L= 165m,
- kanały deszczowe (przykanaliki) z rur PVC-U SN8 Ø250, L=34m,
- kanały deszczowe (przykanaliki) z rur PVC-U SN8 Ø200, L=121m,
- ilość studni betonowych Ø1200 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 z pierścieniem odciążającym – 12 szt.
- ilość studni betonowych Ø1200 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 bez pierścienia odciążającego – 14 szt.
- ilość studni betonowych Ø800 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 z pierścieniem odciążającym – 1 szt.
- ilość studni betonowych Ø800 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 bez pierścienia odciążającego – 1 szt.
- ilość studni z krawężnikowo-jezdniowymi wpustami deszczowymi żeliwnymi Ø500- 18szt.
- ilość studni z typowymi, płaskimi wpustami deszczowymi żeliw. Ø500 - 8szt.

2. Roboty branżowe

Uwaga:

Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.

W ramach robót drogowych zostanie wykonana regulacja wysokościowa armatury na istniejącej sieci wod.-kan. i telekomunikacyjnej do projektowanych rzędnych nawierzchni.

Prace w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzone będą ręcznie. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

2.1. Branża sanitarna – sieć wodociągowa.

W związku z rozbudową ul. Reja w Hajnówce projektuje się przebudowę dwóch odcinków poprzecznych sieci wodociągowej.

Zakres opracowania obejmuje rozbiórkę istniejących odcinków sieci wodociągowej wykonanych z rur żeliwnych DN100 i wybudowanie nowych odcinków w tej samej lokalizacji wykonanych z rur PEHD SDR17 PN10 Φ 110.

Przebudowywane odcinki wodociągowe łączone będą z istniejącym wodociągiem na granicy pasa drogowego z zastosowaniem po dwie zasuw liniowe.

Przebudowywane odcinki sieci wodociągowej pod pasem jezdnym układane będą w rurach osłonowych stalowych RS Φ 219,1.

Przebudowywaną sieć wodociągową oznaczono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 niebieską linią przerywaną punktami Z1, Z2, Z3 i Z4.

Projektuje się:

- Likwidację odcinków sieci wodociągowej z rur żeliwnych łącznej o długości 44 m.
- Odcinki wodociągowe z rur PEHD Φ 110 o łącznej długości 44m
- Montaż zasuw liniowych DN100 – 4szt.
- Rury osłonowe o łącznej długości 24m.

Przewody wodociągowe układane będą bezpośrednio w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o gr. 10 cm.

W celu zabezpieczenia armatury wodociągowej pod zasuwami oraz w miejscach włączeniowych Z1, Z2, Z3, Z4 – pod łącznikami żeliwo/PE/armatura należy zastosować bloki podporowe prefabrykowane lub wykonane na budowie – kl. bet. min. C12/15.

Wszystkie zasuw węzłowe wyposażyć w skrzynki żeliwne uliczne i obudowy teleskopowe.

Rzędne pokryw skrzynek ulicznych węzłowych i hydrantowych należy dostosować do projektowanej niwelety pasa drogowego.

Trasę przebudowanej sieci wodociągowej należy oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą montowaną 30 cm ponad wierzchem rury koloru niebieskiego z

wkładką stalową, w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci tzn. układanie taśmy zakończyć w skrzynce wodociągowej.

Do oznakowania armatury podziemnej stosować tablice orientacyjne z tworzyw sztucznych z uzupełnianymi cyframi. Szczegółowe informacje o tablicach określa norma PN-B-09700:1986P.

Odcinki przebudowywanej sieci wodociągowej wykonanych z rur żeliwnych Ø100mm na całej długości przebudowywanego odcinka należy zdemontować po przez wydobyć z ziemi.

Przed włączeniem przebudowywanych odcinków sieci wodociągowej do istniejących sieci rozdzielczej należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie sieci. Po ułożeniu przebudowywanych odcinków sieci wodociągowej i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według wytycznych zawartych w normie PN-B 10725:1997.

2.2.Branża telekomunikacyjna – budowa kanalizacji teletechnicznej, przebudowa napowietrznej linii telekomunikacyjnej.

W zakres robót wchodzi:

- budowa kanalizacji teletechnicznej – 545 m;
- budowa studni telekomunikacyjnych typu SK2 – 11 szt.;
- budowa studni telekomunikacyjnych typu SK1 – 3 szt.;
- budowa słupów telekomunikacyjnych żelbetowych – 2 szt.;

Projektowana kanalizacja teletechniczna zostanie wykonana z zastosowaniem rur HDPE110/6,3. Kanalizacja teletechniczna zostanie ułożona w ziemi na głębokości 0,8 m licząc od dolnej powierzchni rury z uwzględnieniem naturalnego ukształtowania terenu. Wzdłuż całej trasy, w połowie głębokości zakopania kanalizacji, zostanie ułożona taśma ostrzegawcza w kolorze pomarańczowym.

W miejscach załamania kanalizacji teletechnicznej oraz miejscach rewizyjnych zostaną wybudowane studnie kablowe telekomunikacyjne typu SK-1 o wymiarach 0,5x0,5x0,7m oraz studnie typu SK-2 o wymiarach 1,4x0,93x0,84m. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego. Wprowadzenie rurociągu do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

Projektowana telekomunikacyjna linia kablowa napowietrzna zostanie wykonana z zastosowaniem kabli miedzianych oraz słupów telekomunikacyjnych żelbetowych. Kable telefoniczne napowietrzne należy zawiesić na projektowanej i istniejącej podbudowie słupowej z wykorzystaniem uchwyty. Podbudowę słupowa wykonać z wykorzystaniem słupów telekomunikacyjnych typu SŽT7 o wysokości 7m.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni i słupów należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. nr 219/2005 poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

W pobliżu innych obiektów uzbrojenia terenu wykopy należy prowadzić ręcznie.

Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

2.3. Branża elektryczna – budowa oświetlenia ulicznego, usunięcie kolizji.

W zakres robót wchodzi:

- demontaż istniejących opraw, słupów oświetleniowych i kabla zasilającego oświetlenie,
- budowa nowego oświetlenia drogowego i budowę nowej linii zasilającej oświetlenie, zasilanie odbywać się będzie z istniejącej szafki zasilająco sterującej.
- częściowe przełożenie i osłonięcie rurami osłonowymi istniejących kabli na skrzyżowaniach i zbliżeniach z nowoprojektowaną infrastrukturą techniczną.

Do oświetlenia ulicy projektuje się (oprawy A) 14 opraw typu LED o mocy 96W zamontowanych na słupach o wysokości całkowitej 10m z wysięgnikiem 2m.

Projektuje się doświetlenie przejść dla pieszych przy pomocy 8 opraw LED (oprawy B) o mocy 34W zamontowanych na słupach o wysokości 6m. Oprawy przystosowane do regulacji strumienia z istniejącego systemu Rabbit.

Układ zasilania

TN-C

Napięcie zasilania

230/400V AC

Moc szczytowa

1,63kW

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa – izolacja.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu – szybkie wyłączenie zasilania realizowane przez wyłącznik nad-prądowy.

Zakres prac związanych z montażem linii kablowych:

- wykonanie wykopów pod kable, trasy zaprojektowano tak, aby ilość wykopów była minimalna,
- ułożenie linii kablowych,
- montaż wymaganych skrzynek pośrednich
- wprowadzenie do nich kabli
- założenie termokurczliwych palczatek z klejem uszczelniających zakończenia kabli
- dokręcenie żył do kostek podłączeniowych.

Kable układać w wykopach na głębokości min 70cm na 10cm warstwie piasku.

Ułożone kable zasypać warstwą 10cm piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego

o grubości około 30cm. Po wykonaniu powyższych czynności w wykopie rozłożyć folię igelitową niebieską a następnie całość zasypać gruntem rodzimym.

Jeśli w wykopie kładzionych jest więcej niż jeden kabel, minimalny odstęp między przewodami wynosi 10cm dla kabli o różnych napięciach.

Na całej długości kable układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego.

Przy podejściach do budynku zastosować rury przepustowe karbowane na odległość od fundamentu min 1m. Przy skrzyżowaniach z instalacją uziemiającą kable odsunąć na odległość min 1m.

Na całej długości trasy kablowej, należy stosować oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia, symbol wykonawcy oraz długość kabla. Oznaczniki należy wykonać techniką zapewniającą odporność napisów i mocować na warunki ułożenia.

Po ułożenie kabli należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Po ułożenie kabli teren doprowadzić do stanu początkowego.

Linie kablowe prowadzić zgodnie ze schematami elektrycznymi i rysunkami tras kablowych.

Linia kablowa - zasilanie oświetlenia ulicznego

Linia ta zasilą oświetlenie uliczne i doświetlenie przejść dla pieszych. Należy ułożyć kable typu YAKY 4x16mm². Kabel wyprowadzić z istniejącej szafki oświetleniowej.

Ostonięcie i przełożenie istniejących kabli

W miejscach oznaczonych na rys. nr 2 należy odkopać, osłonić rurami osłonowymi i przełożyć istniejące kable. Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z nowoprojektowaną infrastrukturą stosować rury osłonowe dwudzielne.

Instalacja uziomowa

Razem z kablem należy ułożyć płaskownik FeZn 25x4. Płaskownik układać w odległości min 10cm od kabla. Wszystkie połączenia odcinków płaskownika wykonać jako spawane, miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją. Dopuszcza się skręcanie odcinków płaskownika przy pomocy złącz płaskownik/płaskownik, śrubami nierdzewnymi 2x M8 lub 1x M10 z podkładkami, miejsca skręcania zabezpieczyć przed korozją.

Do uziomu podłączyć wszystkie metalowe słupy i przewód PEN kabla zasilającego.