

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1.0. Przekroje konstrukcyjne

Zaprojektowano następujące rodzaje konstrukcji nawierzchni:

KONSTRUKCJA JEZDNI:

- Warstwa ścieralna z SMA 8 PMB 45/80-55 jak dla KR3 - gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z AC 16W 35/50 jak dla KR3 - gr. 5cm
- Wzmocnienie siatką zbrojeniową wykonaną z kordu stalowego, na nośniku z włókniny poliestrowej o wymiarach oczka 40x30mm
- Warstwa wyrównawcza z AC 11W 50/70 jak dla KR3 - średnio 75kg/m²
- Istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni

KONSTRUKCJA RONDA/POSZERZENIA NAWIERZCHNI JEZDNI:

- Warstwa ścieralna z SMA 8 PMB 45/80-55 jak dla KR3 - gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z AC 16W 35/50 jak dla KR3 - gr. 5cm
- Podbudowa zasadnicza z AC 22PW 35/50 jak dla KR3 - gr. 7cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa kamiennego łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie - gr. 20 cm
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznych C5/6 - gr. 15 cm
- Warstwa mrozoodporna z gruntu niewysadzinowego CBR \geq 35% - gr. 20 cm

KONSTRUKCJA PIERŚCIEŃ NAJAZDOWY, WYSPA CENTRALNA, WYSPA ROZDZIELAJĄCA:

- Nawierzchnia z kostki granitowej 15/17, spoiny wypełnione żywicą epoksydową - gr. 17cm
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 5 cm
- Podbudowa z betonu C16/20 - gr. 22cm
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznych C5/6 - gr. 15 cm
- Warstwa mrozoodporna z gruntu niewysadzinowego CBR \geq 35% - gr. 10 cm

KONSTRUKCJA ZATOKI POSTOJOWEJ:

- Betonowa kostka brukowa koloru szarego bezfazowa 8x10x20cm
Np. POLBRUK, NAPOLI kolor grafitowy, gr. 8cm. Wskazanie materiału odnosi się wyłącznie do jego cech fizycznych (forma, tekstura, kolorystyka). Istnieje możliwość wprowadzenia materiału alternatywnego po jego uzgodnieniu z organem ochrony zabytków.
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 5 cm
- Podbudowa z betonu C16/20 - gr. 22cm
- Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego - gr. 10 cm

KONSTRUKCJA CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO:

- Warstwa ścieralna z AC 5S 50/70 jak dla KR1-2 - gr. 4 cm
- Podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31.5 mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 10 cm
- Podbudowa pomocnicza z betonu C3/4 - gr. 10 cm
- Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego - gr. 10 cm

KONSTRUKCJA CHODNIKA:

- Betonowa kostka brukowa koloru szarego bezfazowa 8x10x20cm
Np. POLBRUK, NAPOLI kolor grafitowy, gr. 6cm. Wskazanie materiału odnosi się wyłącznie do jego cech fizycznych (forma, tekstura, kolorystyka). Istnieje możliwość wprowadzenia materiału alternatywnego po jego uzgodnieniu z organem ochrony zabytków.
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 5 cm
- Podbudowa z betonu C3/4 - gr. 10cm
- Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego - gr. 10 cm

KONSTRUKCJA ZJAZDU Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ:

- Betonowa kostka brukowa koloru grafitowego bezfazowa 8x10x20cm
Np. POLBRUK, NAPOLI kolor grafitowy, gr. 8cm. Wskazanie materiału odnosi się wyłącznie do jego cech fizycznych (forma, tekstura, kolorystyka). Istnieje możliwość wprowadzenia materiału alternatywnego po jego uzgodnieniu z organem ochrony zabytków.
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 5 cm
- Podbudowa z betonu C12/15 - gr. 20cm (na szerokości zatoki postojowej wykonać podbudowę z betonu C16/20 - gr. 22cm)
- Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego - gr. 10 cm

KONSTRUKCJA ZJAZDU Z BETONU ASFALTOWEGO:

- Warstwa ścieralna z AC 5S 50/70 jak dla KR1-2 - gr. 4 cm
- Podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31.5 mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 15 cm
- Podbudowa pomocnicza z betonu C12/15 - gr. 10 cm
- Warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego - gr. 10 cm

KONSTRUKCJA POBOCZA:

- Warstwa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31.5 mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 10 cm

Uwaga: minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s) dla warstwy odcinającej z piasku średnioziarnistego wynosi 1,0.

2.0. Przekroje normalne

Jezdnia:

- jezdnia: jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa
- szerokość jezdni 6,00m
- szerokość pasa ruchu 3,00m
- nawierzchni jezdni z SMA
- pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym daszkowe 2%
- pochylenie porzeczne jezdni na łukach dostosowane do istniejących spadków poprzecznych
- obramowanie krawężnikiem betonowy drogowym 20x30x100cm oraz 20x22x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

Rondo:

- rondo jednopasowe
- średnica zewnętrzna ronda 26m
- średnica wyspy środkowej 10m
- szerokość i pochylenie jezdni 6,00m, pochylenie 2%
- szerokość i pochylenie pierścienia 2,00m, pochylenie 4%
- szerokość wlotów 3,50m

- szerokość wylotów 4,00m
- wyspy równoległe szerokość 2,5m
- skos załamania krawędzi 1:10
- promień wyokrąglenia załamania krawędzi jezdni 50m
- nawierzchni jezdni z SMA
- obramowanie krawężnikiem granitowy drogowym 20x30x100cm oraz krawężnik kamienny trapezowy 15/21x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

Ciąg pieszo - rowerowy:

- szerokość ciągu P-R 3,00m
- pochylenie poprzeczne jednostronne 2%
- nawierzchni z betonu asfaltowego
- obramowanie obrzeżem chodnikowym 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10

Chodniki:

- pochylenie poprzeczne jednostronne 2%
- nawierzchni chodników z betonowej kostki brukowej bezfazowej
- obramowanie obrzeżem chodnikowym 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10

Zatoka postojowa:

- szerokość zatoki postojowej - 2,50m
- nawierzchnia zatoki postojowej z betonowej kostki brukowej bezfazowej
- pochylenie poprzeczne jednostronne 2%
- obramowanie krawężnikiem betonowy drogowym 20x30x100cm i 20x22x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz opornikiem betonowym 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

Zjazdy:

- szerokość pojedynczego zjazdu 3,0- 6,0m
- nawierzchnia zjazdów z betonowej kostki brukowej bezfazowej
- spadek jednostronny zgodny z pochyleniem podłużnym istniejącej jezdni

- obramowanie krawężnikiem betonowy drogowym 20x22x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz opornikiem betonowym 12x25x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

3.0. Usytuowanie drogi w planie

Usytuowanie projektowanych elementów jezdni w planie przedstawiono na części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu.

4.0. Rozwiązania wysokościowe

Niweletę należy nawiązać wysokościowo do istniejącej krawędzi jezdni, a spadek poprzeczny na odcinku prostym wykonać 2%, na łuku poziomym dostosować do istniejącego spadku poprzecznego jezdni.

Wysokości dla projektowanej nawierzchni wyznaczyć w oparciu o:

- przekroje konstrukcyjne
- szczegóły konstrukcyjne
- punkty stałe niwelety (istniejące rzędne nawierzchni, krawędź istniejącej nawierzchni drogi z betonu asfaltowego)

Wykaz elementów trasy w planie wykazano na projekcie zagospodarowania terenu oraz w stopce tabeli rysunku profile podłużne.

5.0. Droga w przekroju poprzecznym

Projektowane elementy posiadać będą przekrój poprzeczny zmienny zgodny z częścią rysunkową projektu zagospodarowania terenu oraz przekrojem normalnym.

6.0. Odwodnienie

6.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

Opracowanie projektowe, w stadium projektu budowlanego branży sanitarnej obejmuje budowę kanalizacji deszczowej dla zagospodarowania wód opadowych i roztopowych spływających z nawierzchni drogowych w ramach opracowania dokumentacji wraz z terenem przyległym z uwzględnieniem zagospodarowania terenu i odpowiednich współczynników spływu określonych dla danego rodzaju zabudowy. Trasę projektowanego kolektora i przykanalików deszczowych wraz z niezbędnym uzbrojeniem sieci wkreślono na mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych w skali i przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Odprowadzenie wód planuje się wykonać poprzez sieć kanalizacji deszczowej oraz poprzez planowane do wykonania studnie rewizyjne. Pozostała część wód opadowych i roztopowych zostanie przejęta przez teren własny nieutwardzony i roślinność przylegającą do istniejących ulic. Uzbrojenie sieci grawitacyjnej stanowić będą studnie kanalizacyjne z elementów betonowych prefabrykowanych zapewniające szczelność całego układu sieci kolektora deszczowego. Rurociągi planuje się posadzić na podsypce z pospółki grubości 15 cm i obsypać pospółką na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Podstawowy zakres prac związanych z budową kanalizacji deszczowej dla w/w przedsięwzięcia obejmuje wykonanie prac związanych z ułożeniem i uzbrojeniem sieci kanalizacji deszczowej:

- Kolektory deszczowe z rur z tworzyw sztucznych PVC-U Ø300 – 400mm SN8
- Przykanaliki z rur PVC-U Ø200mm obejmujące odpływ wód z wpustów deszczowych do w/w kolektorów
- Studnie kanalizacyjne rewizyjne prefabrykowane Ø1000mm betonowe
- Wpusty deszczowe drogowe Ø 500mm z osadnikami
- Likwidację odcinków istniejącej kanalizacji deszczowej

Podstawowy zakres robót związanych w wykonaniem projektowanych przykanalików kanalizacji deszczowej przedstawia się następująco:

- roboty ziemne mechaniczne i ręczne w szalunkach wraz z odwodnieniem wykopów i zabezpieczeniem istniejącej sieci uzbrojenia terenu,
- ułożenie kanałów z rur PVC-U Ø 200 - 400mm w wykopie umocnionym suchym,
- uzbrojenie kolektora grawitacyjnego w studnie kanalizacyjne oraz wpusty deszczowe,
- wykonanie prób szczelności sieci kanalizacyjnej,
- wykonanie warstw podsypki, obsypki i zasypki rurociągów wraz z zagęszczeniem.
- wykonanie likwidacji istniejących odcinków kanalizacji deszczowej

6.2. Przyjęte założenia projektowe

Kolektory i przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur tworzywowych PVC-U o sztywności obwodowej SN8 – 8kN/m². Łączenie rur oraz kształtek zaprojektowano w formie złączek kielichowych (łączników przegubowych

z podwójnym przegubem dla rur z bosymi końcówkami) z uszczelką dwuwargową z EPMD osadzoną w gniazdach złączy. Projektowane rurociągi posadowione będą na podsypce z pospółki grubości 15 cm i obsypane pospółką na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie kanalizacyjne z elementów betonowych prefabrykowanych zapewniający szczelność całego układu sieci kolektorów deszczowych. Elementy prefabrykowane wykonane z betonu mało nasiąkliwego ($n_w < 4\%$), o klasie wytrzymałości nie niższej niż C35/45, o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F-150. Element denny i kręgi wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe. Łączenie prefabrykatów na uszczelkę gumową. Łączenie pierścieni dystansowych na zaprawę cementową. Studnie zlokalizowane w miejscach o dopuszczonym ruchu mechanicznym należy zaopatrzyć w zestaw odciążający. Studnie kanalizacyjne rozstawiono na trasie kanału w miejscu załamania trasy, oraz w miejscu, gdzie jest możliwe podłączenie do nich przykanalika z wpustem ulicznym.

Jako element odbierający wody opadowe zaprojektowano studnie w formie typowych, betonowych wpustów deszczowych średnicy $\varnothing 500$ mm typu ciężkiego klasy D400. Wpusty zaprojektowano z komorą dociążającą, żelbetową płytą pokrywającą, żelbetowym pierścieniem odciążającym zwieńczoną żeliwną nasadą typu jezdniowego lub krawężnikowo – jezdniowego. Wymiary kratki ściekowej: 600x400 z zawiasem. Wysokość osadnika wynosi min. 0,5m. Z tak wykonanego wpustu zostaje wykonane ujęcie przykanalika z rur PVC-U wprowadzające wody opadowe do odpowiedniej studni na kolektorze deszczowym. Istniejące uzbrojenie przykanalików, tzn. studnie kanalizacyjne oraz istniejące wpusty zostaną poddane regulacji wysokościowej w celu dopasowania ich położenia do poziomu projektowanych nawierzchni.

6.3. Zagłębienie kanałów

W projekcie dążono do lokalizacji kanału możliwie płytko przy zapewnieniu możliwości wykonania właściwych przyłączy przykanalikowych wraz z wpustami ulicznymi. Zagłębienie przykanalików zostało szczegółowo pokazane w części graficznej opracowania. Odcinki kanałów posadowione powyżej strefy przemarzania gruntu należy zabezpieczyć łupkami izolacyjnymi.

6.4. Organizacja i technologia robót

Na przykanalikach wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m, w bliskiej odległości od budynku - 5 m. Wykopy obiektowe – studnie zabezpieczyć szalunkiem słupowym.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami: PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące, przewidziane do pozostawienia bądź likwidacji, oraz projektowane elementy zagospodarowania i uzbrojenia terenu. W miejscach występowania istniejących sieci uzbrojenia terenu roboty należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym.

Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. wykonanie i zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem dowiezionym z zagęszczeniem warstwami, lub gruntem miejscowym o ile da się go zagęścić do wymaganego wskaźnika. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić i przygotować pod dalsze prace związane z inwestycją. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego i pieszego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz umożliwić ruch mieszkańcom w obrębie prowadzonych prac. Zasypki wykopów należy dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. W trakcie budowy kolektorów głównych należy wykonywać podłączenie do nich przykanalików. Wykonywanie podłoża, montaż rur, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać wyłącznie w zabezpieczonym i odwodnionym wykopie.

W przypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej posadowienia musi podlegać odwodnieniu. Na trasie prowadzonych prac w razie potrzeby należy zastosować odwodnienie igłofiltrami wpłukiwanymi w grunt lub/i odwodnienie drenażem ze studnią zbiorczą z wypompowaniem wody - z przeniesieniem systemu odwodnienia wykopów zgodnie z postępem prac. Elementy odwodnienia wykopów zostaną wyposażone w tymczasowe pomy oraz rurociągi (stalowe, tworzywowe lub wykonane z innego materiału) do transportu odpompowywanej wody. Metodę odwodnienia wykopów należy dostosować do panujących i zastanych warunków gruntowo – wodnych.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzeń instalacji podziemnych. Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, występującą infrastrukturą techniczną oraz ogólnym zakresem prowadzonych prac na danym odcinku tak aby zapewnić bezpieczne warunki pracy. W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje, inspektora nadzoru i jednostkę projektową. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego - zagęszczonego piasku powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90°, z zaprojektowanym spadkiem stanowiące łożysko nośne rury kanałowej. Obsypkę kanałów z rur PVC-U należy wykonać warstwami gr. 0,15 m do wysokości $h = 0,3\text{m}$ ponad wierzch rury - warstwa ochronna. Materiał użyty do obsypki, piasek sytki drobno, średnio lub gruboziarnisty. Wskaźnik zagęszczenia zasypki zgodnie z normą PN-S- 02205 „Roboty ziemne” w uwzględnieniu klasy drogi i głębokości ułożenia kanału. Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności. Zасыpkę wykopu należy wykonać warstwami około 0,3 m zagęszczonymi aż do uzyskania pożądanej wysokości. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez właściwe instytucje - zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane”. Materiały użyte do wykonania robót ziemnych muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Uwaga:

Wykonane rurociągi kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem wymagają przed zasypaniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przy udziale

upoważnionego pracownika eksploatatora sieci oraz zgłoszenia do odbioru inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

6.5. Uzbrojenie techniczne na trasie kanałów

Na trasie projektowanych kolektorów i przykanalików i w ich sąsiedztwie występują urządzenia podziemne m.in. sieć wodociągowa, energetyczna, teletechniczna, kanalizacyjna (oraz inne, w tym mogące się pojawić sieci niezinwentaryzowane).

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map do celów projektowych. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z projektowaną kanalizacją deszczową w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót. Dotyczy to szczególnie miejsc skrzyżowania projektowanych kanałów z kablami energetycznymi.

6.6. Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów

Jako podstawowe rozwiązanie techniczne obudowy ścian wykopów przyjęto obudowę szalunkową w systemie obudów przestawnych typu boksowego zabezpieczającą wykopy przed obsuwaniem się ziemi. Należy zwrócić szczególną ostrożność podczas prowadzonych prac w szczególności gdy w wykopie znajduje się upoważniony pracownik. Niedopuszczalne jest pozostawienie otwartych i niezabezpieczonych wykopów w nocy. Rodzaj szalunku oraz jego wytrzymałość należy dostosować do głębokości zabezpieczanego wykopu.

6.7. Izolacje

Rury z tworzyw termoplastycznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Studzienki wpustowe z betonu dostarczane na budowę muszą być fabrycznie zaizolowane odpowiednimi środkami izolacji odgruntowej, w przypadku braku izolacji na dostarczonych na plac budowy prefabrykatkach należy wykonać podwójną warstwę izolacji odgruntowej przy zastosowaniu odpowiednich środków na bazie roztworu asfaltowego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego

elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych ze względu na destrukcyjne działanie na tworzywo.

6.8. Próba szczelności i odbiór techniczny

Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

Po wykonaniu odcinka lub całości prac montażowych na danym etapie prac należy zgłosić rurociągi w stanie odkrytym do odbioru technicznego. Odbiór ten obejmował będzie:

- sprawdzenie zgodności montażu przewodów z dokumentacją techniczną (w szczególności spadków, połączeń, zmian kierunku);
- sprawdzenie poprawności zabezpieczeń przewodów przy przejściach przez przeszkody;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek i innych elementów;
- przeprowadzenie próby szczelności;
- wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika;
- odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzony właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić je w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

6.9. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami i zaleceniami ZDP w Koninie
- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym. Roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z właścicielami istniejącego uzbrojenia.

- Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Sieci posadowione poniżej granicy przemarzania gruntu muszą zostać zaizolowane przy pomocy łupków izolacyjnych ze styropianu twardego o gr. min.30mm.
- Wszystkie użyte materiały muszą posiadać wymagane obowiązującym prawem atesty, certyfikaty itp. oraz zostać zaakceptowane przez właściwego zarządcę i eksploatatora sieci.
- Materiał użyty do robót ziemnych musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru
- W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nie uwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
- Prowadzone roboty należy wykonać zgodnie z:
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 47),
- wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- Materiały użyte do wykonania odwodnienia w zakresie inwestycji powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli i użytkowników uzbrojenia.
- Wszystkie roboty w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem właścicieli i użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

7.0. Oświetlenie uliczne

Projektowane oświetlenie ulicy 11 Listopada w m. Sompolno obejmuje budowę linii kablowej, budowę instalacji uziemiającej, montaż kompletnych słupów oświetleniowych z oprawami wyposażonymi w źródła światła LED. Projektowane oświetlenie drogowe ulicy 11 Listopada w m. Sompolno, gmina Sompolno, zasilane będzie obwodu oświetlenia ulicznego OUID w Kaliszu i sterowane z szafki zasilająco-sterowniczej SO. Przebieg projektowanych tras kablowych, lokalizację słupów oświetleniowych i szafki zasilająco-sterowniczej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu rys. E-01.

7.1. Kablowa linia zasilająca

Projektowane oświetlenia wykonać linią kablową typu YAKXs 4x25mm² układanym na całej trasie w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej fi75mm przebieg tras kablowych przedstawiono na rysunku E-01. Teren na trasie projektowanego oświetlenia jest uzbrojony. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń istniejące sieci uzbrojenia terenu zabezpieczyć rurami dwudzielnymi oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami podanymi w uzgodnieniach branżowych. Ze względu na uzbrojenie terenu w rejonie ulicy objętej opracowaniem wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie.

Kable wprowadzać do słupów przelotowo i łączyć w wnęce słupowej za pomocą izolowanych zacisków kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi. Połączenie pomiędzy złączami kablowymi, a oprawą oświetleniową prowadzić wewnątrz słupa przewodem YDYżo 3x1,5mm² o izolacji 750V. W każdym słupie przewód fazowy zasilający oprawę połączyć złączem bezpiecznikowym zabezpieczyć wkładką bezpieczników DO1 GL 4A.

Kablowe linie zasilające układać na głębokościach:

- 0,7m – kable 0,4 kV i oświetleniowe pod trawnikami
- 0,5m – kable oświetleniowe pod chodnikami

- 1m – kable prowadzone pod drogami i podjazdami w rurze PCV typu SRS110

UWAGA!

ZE WZGLĘDU NA UZBROJENIE TERENU PROJEKTOWANE KABLE UKŁADAĆ W RURACH OSŁONOWYCH fi75, WSZYSTKIE WYKOPY POD KABLE I FUNDAMENTY SŁUPÓW WYKONYWAĆ RĘCZNIE

7.2. Zasilanie i sterowanie oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie i sterowanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego zrealizowane będzie z obwodu oświetlenia ulicznego OUID w Kaliszu.

7.3. Słupy i oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia ulicznego projektowane są słupy stylowe malowane na kolor czarny o wysokości 8m, montowane na fundamencie prefabrykowanym, z wysięgnikiem bocznym 1,2m z oprawą LED o mocy 86W z układem soczewek kształtujących drogowa bryłę fotometryczną. Do doświetlenia przejść dla pieszych projektowane są słupy stylowe malowane na kolor czarny o wysokości 6m, montowane na fundamencie prefabrykowanym, z oprawą LED o mocy 42W z układem soczewek dedykowanym dla przejść dla pieszych dla ruchu prawostronnego.

7.4. Instalacja uziemiająca

Projektowane słupy uziemić bednarką Fe/Zn 25x4 ułożoną w rowie kablowym (o długości min. 30mb, w odległości 10cm nad kablem) przy czym rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω.

7.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim podstawowa realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych (przewodów i kabli), stosowanie obudów lub osłon. Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie realizowana przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania w układzie TN-C. Oporność uziomu nie może przekraczać 10Ω.

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne tj.:

- pomiar rezystancji izolacji linii kablowej
- pomiar rezystancji uziemienia
- sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

7.6. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych, warunkami technicznymi zasilania. Do odbioru końcowego przedstawić plan powykonawczy trasy kabli, atesty, certyfikaty instalowanych urządzeń oraz protokoły badań i pomiarów w zakresie wymaganym warunkami technicznymi odbioru.

8.0. Telekomunikacja

Obecnie na terenie objętym opracowaniem występuje kanalizacja telekomunikacyjna pierwotna, wtórna, studnie, rury osłonowe, rurociągi, kable światłowodowe, miedziane, koncentryczne ułożone doziemnie w kanalizacji pierwotnej, wtórnej.

8.1. Planowane rozbiórki i demontaże

• Operator Orange

Projektuje się rozbiórkę ram i pokryw na całym odcinku realizowanej inwestycji.

• Operator WSS

Projektuje się likwidację istniejącej studni SKR-2 na skrzyżowaniu ul. 11 Listopada/Św. Barbary lub jeśli będzie możliwe odsunięcie od skraju projektowanej drogi.

• Operator Fiberhost

Projektuje się rozbiórkę ram i pokryw na całym odcinku realizowanej inwestycji.

Pozostałe po rozbiórce elementy infrastruktury telekomunikacyjnej przekazać specjalistycznej firmie recyklingowej.

8.2. Stan projektowany

Niniejsze opracowanie stanowi część projektu pt. „Przebudowa drogi powiatowej nr 3301P ul. 11 Listopada w Sompólnie”. Zakres działań projektowych obejmuje usunięcie kolidującej istniejącej doziemnej sieci teletechnicznej z przedmiotem wyżej wskazanej inwestycji.

W projekcie przewidziano

- budowę kanału technologicznego ZDP Konin,
- wymianę ram i pokryw studni, zabezpieczenie, sieci Orange
- wymianę ram i pokryw studni, budowę/przesunięcie, likwidację sieci WSS.
- wymianę ram i pokryw studni, zabezpieczenie, sieci Fiberhost

Likwidacja kolizji polega na odsunięciu od projektowanej infrastruktury drogowej istniejących sieci, przebudowie sieci telekomunikacyjnych. Przebudowa, budowa, odsunięcie polegają na umieszczeniu w wykopach wąsko-przestrzennych na głębokości do 1,8 m (względem nowy współrzędnych) rur osłonowych, rurociągów, kanalizacji pierwotnej, kabli, zabudowie studni teletechnicznych. Miejsce, trasę budowy pokazano na rysunkach 02/1, 02/2. Istniejące studnie, powinny mieć przebudowane ramy i pokrywy, co najmniej tak, aby nawierzchnia w nim ułożona była dopasowana wzorem równolegle do pozostałej, sąsiadującej nawierzchni. Może to skutkować koniecznością przebudowania ścian studni. Niezależnie od powyższego należy przewidzieć regulacje wysokości i pochylenia wjazdu/pokrywy zgodnie z nowoprojektowaną niweletą nawierzchni.

Nowoprojektowane studnie powinny być usytuowane tak, aby nawierzchnia ułożona we wjeździe/pokrywie była dopasowana wzorem równolegle do pozostałej, sąsiadującej nawierzchni. Niezależnie od powyższego należy przewidzieć regulacje.

9.0. Roboty ziemne

Roboty ziemne będą polegać na wykonaniu wykopu pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Roboty ziemne sprowadzają się do korytowania na głębokość zaprojektowanych nawierzchni i wywozu urobku na odkład. W przypadku wystąpienia na spodzie warstw konstrukcyjnych nawierzchni gruntu niekontrolowanego (gruz, złom i humus) uniemożliwiającego prawidłowe zagęszczenie podłoża, należy grunt usunąć i dotrzeć do warstwy jednorodnej gruntu rodzimego. Podłoże należy wyprofilować zgodnie z projektowanymi spadkami oraz zagęścić. Wykopy należy realizować sposobem mechanicznym koparkami (poza miejscami istniejących urządzeń nad i podziemnych) i ręcznym w obrębie tych urządzeń. Transport gruntu samochodami samowyładowczymi. Dno wykopów (koryt), należy wykonać zgodnie ze spadkiem poprzecznym i podłużnym

projektowanych elementów, a podłoże należy wyprofilować i zagęścić sprzętem mechanicznym wibracyjnym (walce, zagęszczarki, itp.) z uzyskaniem wymaganego wskaźnika zagęszczenia:

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:	
	Innych dróg	
	Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	0,97

10.0. Rozbiórki

W wyniku planowanych prac zachodzi konieczność rozbiórki nawierzchni jezdni, zjazdów oraz chodnika wraz z podbudową, krawężników drogowych, obrzeży chodnikowych, elementów kanalizacji deszczowej, znaków drogowych.

11.0. Tereny zielone

Tereny zieleni należy oczyścić z pozostałości po remoncie drogi, uzupełnić gruntem rodzimym z nadaniem im odpowiednich spadków poprzecznych dostosowanych do ukształtowania terenu.

OPRACOWAŁ: