

A.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany budowy ulicy Polnej w Czerwonaku został opracowany na podstawie:

- Mapy zasadniczej do celów projektowych poświadczonej przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu. Mapa wykonana przez Zakład Usług Geodezyjno-Kartograficznych i Projektowych Sp. z o.o. ul. 23 Lutego 5/6, 61-741 Poznań, aktualność mapy na dzień 19.11.2009.
- Dokumentację geotechniczną wykonaną przez Pracownię Inżyniersko-Usługową GEOPERITUS – mgr inż. Przemysław Dymek (opracowanie wykonane 12.2008)
- Wytycznych do projektowania otrzymanych od Inwestora
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw nr 43, poz. 430, Warszawa 14.05.1999 r.
- Uzgodnień branżowych

Inwestorem zamierzenia budowlanego jest:

Urząd Gminy Czerwonak
ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak

1.2. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja została przewidziana do realizacji na działkach:

- **Obręb: Czerwonak, arkusz 19**
▪ dz. nr 5/2, 5/20, 4/1, 4/6, 3/1, 2/3, 1/5, 1/2, 1/9, 2/10, 1/12, 1/1, 5/4
- **Obręb: Czerwonak, arkusz 15**
▪ dz. nr 23/4, 6/1, 5/1, 5/9, 4/1, 23/6, 21/2, 21/1, 23/7, 23/8, 22/1, 22/6, 23/9, 22/3
- **Obręb: Czerwonak, arkusz 13**
▪ dz. nr 36, 35/17, 35/2, 35/7, 34/6, 34/2, 34/14, 25/10, 22/18, 22/1, 34/10, 34/16, 33/6, 20/1, 33/1, 25/2, 18/1, 32/1, 18/4, 31, 29, 28, 20/3

1.3. Zakres całego zamierzenia budowlanego

Zakres całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- Budowę nawierzchni ulicy z kostki betonowej gr. 8 cm (długość odcinka ulicy objętej projektem to ok. 740 mb)
- Budowę chodników oraz zjazdów do posesji na całej długości projektowanej

ulicy

- Budowę zatok parkingowych w rejonie wjazdu na teren cmentarza komunalnego
- Budowę odwodnienia projektowanego odcinka ulicy w formie sieci kanalizacji deszczowej, która będzie odprowadzać wody opadowe do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej
- Budowę oświetlenia ulicznego
- Usunięcie kolizji z istniejącymi sieciami infrastruktury technicznej (tylko zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych i energetycznych rurami osłonowymi)

1.4. Składniki dokumentacji projektowej

Całość dokumentacji projektowej stanowiącej „Materiały do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej” dla przedmiotowego zadania obejmuje:

- TOM 1 – Opis techniczny i opinie
- **TOM 2 - Wielobranżowy projekt budowlany – niniejsze opracowanie**
- TOM 3 – Projekt podziału nieruchomości (dz. nr 36 ark.13)

a ponadto:

- Projekty wykonawcze branżowe:
 - Projekt drogowy
 - Projekt kanalizacji deszczowej
 - Projekt oświetlenia ulicznego
 - Projekt zabezpieczenia kolizji sieci energetycznych
- Materiały przetargowe:
 - Kosztorysy ofertowe
 - Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Teren planowanego przedsięwzięcia do tej pory był i jest wykorzystywany na cele komunikacji samochodowej i pieszej. W chwili obecnej na przedmiotowym terenie występuje nawierzchnia gruntowa po której odbywa się ruch samochodowy i pieszy. Jedynie fragment przechodzący przez działkę 36 (przewidzianej do wydzielenia pod pas drogowy – projekt podziału tej działki został już wykonany) to w chwili obecnej pole uprawne.

Przedmiotowy teren nie posiada żadnych umocnionych nawierzchni poza niewielkimi fragmentami umocnionych dojazdów do furtek i zjazdów bramowych do niektórych posesji zlokalizowanych wzdłuż ulicy.

2.2. Podłoże gruntowe

Na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych w 2008 r. dla potrzeb niniejszego projektu budowlanego (Dokumentacja Geotechniczna opracowana przez mgr inż. Przemysława Dymka) w podłożu stwierdzono występowanie:

- Przypowierzchniowej warstwy nasypu niekontrolowanego o miąższości od 0,4 do 0,8 m
- Warstwy gruntu rodzimego zbudowanej z piasków drobnych (grunty wątpliwe) i piasków gliniastych (grunty wysadzinowe)
- Stosunki wodne należy uznać za korzystne gdyż wszystkie wykonane otwory były suche. Jedynie w sondzie przelotowej nr 1 stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości 2,20 mppt.

Autor dokumentacji geotechnicznej przed wbudowaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych zaleca:

- Usunięcie gruntów nasypowych oraz gleby pod projektowaną ulicą
- W przypadku wystąpienia gruntów nasypowych o miąższości większej niż 1,0 m dogęszczenie i zastabilizowanie pozostawionych w podłożu gruntów nasypowych przy bieżącej kontroli parametrów nośności i zagęszczenia
- Wykonstruowanie nowego nasypu budowlanego z piasku średniego zagęszczanego warstwami przy bieżącej kontroli parametrów nośności i zagęszczenia

2.3. Istniejąca infrastruktura techniczna

Teren przewidziany pod budowę ulicy posiada bogate uzbrojenie w sieci infrastruktury technicznej. Sieci te zlokalizowane są w zdecydowanej większości przy granicach pasa drogowego co należy uznać za korzystne usytuowanie gdyż nie powoduje to konieczności przekładania ewentualnych kolizyjnych odcinków tych sieci. W pasie drogowym projektowanej ulicy występują:

- Wodociąg
- Kanalizacja sanitarna
- gazociąg
- Sieci energetyczne
- Sieci teletechniczne TP S.A (kanalizacja oraz kable doziemne)

2.4. Istniejąca zieleń

Na przedmiotowym terenie w granicach pasa drogowego zieleń nie występuje.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Projekt przewiduje budowę ulicy wraz z odwodnieniem i oświetleniem na odcinku ok. 740 mb. w granicach istniejącego pasa drogowego. Jedynie odcinek ok. 50 mb ulicy przebiega poza pasem drogowym (rejon km 0+290 do 0+340 – działka nr 36).

Projektowany odcinek stanowi przedłużenie istniejącej utwardzonej (nawierzchnia z kostki betonowej) ulicy Polnej, która włącza się do drogi wojewódzkiej nr 196 Poznań-Wągrowiec w miejscu oddalonym o ok. 350 m w kierunku zachodnim od początku niniejszego projektu. Wzdłuż projektowanego odcinka występują powiązania z istniejącymi ulicami lokalnymi, które w chwili obecnej nie posiadają umocnionych nawierzchni. Na końcu opracowania po północnej stronie projektowanej ulicy znajduje się parking przed cmentarzem komunalnym (posiadającym nawierzchnię z wielkowymiarowych płyt betonowych).

Zasadniczym celem przedmiotowego projektu jest wykonanie umocnionej nawierzchni drogowej, ulicy (wraz z chodnikami i zjazdami do posesji) na odcinku od istniejącej nawierzchni ulicy Polnej do parkingu przed cmentarzem.

Branżowe roboty towarzyszące to:

- Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej – przewidziano pobudowanie:
 - kanałów deszczowych o średnicy 250 mm oraz 315 mm z rur tworzywowych PVC
 - Prefabrykowanych typowych studni rewizyjnych Ø1000 mm z betonu C35/45
 - Wpustów drogowych Ø500 mm (kratka ściekowa o wymiarach 390x590x70 mm) wraz z przykanalikami Ø200 mm z rur PVC
- Wykonanie oświetlenia ulicy – przewidziano montaż słupów oświetleniowych wysokości 7 m jednoramiennych (tylko w rejonie parkingu przed cmentarzem zastosowano 2 słupy 3 ramienne) wraz z oprawami oświetleniowymi z lampami sodowymi wysokoprężnymi o mocy 100 W z elektronicznym układem zapłonowym.
- Zabezpieczenie istniejących kabli doziemnych energetycznych i teletechnicznych poprzez ułożenie (tylko w miejscach przejść kabli pod projektowaną konstrukcją nawierzchni jezdni lub zjazdów):
 - Dwudzielnych rur osłonowych na istniejących kablach teletechnicznych
 - Zwykłych rur osłonowych układanych równoległe do istniejących kabli energetycznych

3.2. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Przedmiotowa inwestycja będzie realizowana w oparciu o ustawę z dnia 10 kwietnia 2003 o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych – Dz. U. nr 80, poz. 721 ze zmianami.

Należy jednak zaznaczyć, że projektowany układ komunikacyjny zgodny jest z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego osiedla „Czerwonak” zatwierdzonego Uchwałą nr XXX/156/97 Rady Gminy Czerwonak z dnia 09.10.97. ogłoszonej w Dzienniku Urzędowym Województwa Poznańskiego nr 22, poz. 187.

3.3. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków

Na podstawie opinii wydanej przez Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (pismo nr WA-4153/3814/2009 z dnia 15.06.2009. – kopia tego pisma załączona została do Tomu 1 „Materiałów do wniosku o wydanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej”) stwierdza się, że planowana inwestycja przebiega w strefie ochrony konserwatorskiej zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych objętych ochroną konserwatorską. Podczas prac ziemno-budowlanych związanych z realizacją inwestycji należy prowadzić badania archeologiczne. Zakres tych badań określi pozwolenie WWKZ, które zostanie wydane na 30 dni przed rozpoczęciem prac ziemnych.

3.4. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Nie występuje

3.5. Informacja określająca przewidywane zagrożenia dla środowiska

Wszystkie informacje dotyczące przewidywanego zagrożenia dla środowiska zawiera „Charakterystyka przedsięwzięcia” oraz „Karta informacyjna przedsięwzięcia” stanowiące integralną część decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej dla przedmiotowej inwestycji przez Wójta Gminy Czerwonak z dnia 15.07.2009.

Opracował:


.....
mgr inż. Piotr Strzyżewski

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

B.1. PROJEKT DROGOWY

B.1.1. Zakres robót

Swym zakresem projekt branży drogowej obejmuje budowę:

- Nawierzchni ulicy (nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm)
- dróg manewrowych oraz miejsc postojowych na parkingu przed cmentarzem (nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm)
- zjazdów indywidualnych (nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm)
- chodników z kostki betonowej gr. 6 cm
- wbudowanie obramowań nawierzchni (krawężniki, oporniki, obrzeża)
- wykonanie humusowania i obsiania trawą przestrzeni stanowiącymi pasy zieleni pomiędzy jezdnią ulicy a chodnikami

B.1.2. Parametry techniczne projektowanej ulicy

Projektowany odcinek ulicy Polnej będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- planowana klasa ulicy: L
- prędkość projektowa 40 km/h
- szerokość pasa drogowego: od 15 do 20 m
- szerokość jezdni:
 - 7,0 m na początkowym odcinku ok. 150 m stanowiącym kontynuację już wykonanej nawierzchni ulicy Polnej od skrzyżowania z ul. Gdyńską (droga wojewódzka nr 196)
 - 6,0 m na pozostałym odcinku
- Chodniki o szerokości:
 - 2,0 m – dla chodników zlokalizowanych przy jezdni
 - 1,50 m – dla chodników oddzielonych od jezdni pasem zieleni
- warstwa ścieralna nawierzchni wykonana jako nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej obramowana krawężnikami
- odwodnienie jezdni poprzez projektowaną sieć kanalizacji deszczowej
- oświetlenie uliczne – projektowane tam gdzie występuje taka potrzeba (część ulicy posiada już oświetlenie)

B.1.3. Rozwiązania osi trasy w planie

Trasę ulicy w planie poprowadzono w granicach istniejącego pasa drogowego w taki sposób by uniknąć kolizji z istniejącymi sieciami infrastruktury technicznej. Zaprojektowana oś trasy w planie składa się z odcinków prostych oraz łuków kołowych o promieniach:

→ $R1=28,5$ m

- R2=15,0 m
- R3=170,0 m
- R4=150,0 m

Z uwagi na lokalny charakter ulicy nie projektowano poszerzeń pasów ruchu na łukach poziomych.

Skrzyżowania z ulicami gruntowymi zaprojektowano jako zwykłe i zastosowano promienie wyokrągające $R=6,0$ m.

B.1.4. Rozwiązania osi trasy w profilu

Trasę w profilu zaprojektowano zasadniczo po rzędnych istniejącego terenu. Nadrzędnym czynnikiem wpływającym na ukształtowanie wysokościowe nawierzchni jezdni była chęć dostosowania jej do rzędnych istniejących wjazdów bramowych w taki sposób by uzyskać pochylenia projektowanych zjazdów w stronę nawierzchni ulicy.

Trasa w profilu składa się z odcinków prostych o pochyleniach od 0,52% do 2,45% i łuków kołowych o promieniach:

- R1=300 m (łuk wypukły)
- R2=600 m (łuk wklęsły)
- R3=5000 m (łuk wypukły)
- R3=5000 m (łuk wklęsły)
- R4=1500 m (łuk wypukły)
- R5=3000 m (łuk wypukły)
- R6=600 m (łuk wklęsły)

B.1.5. Parking przed cmentarzem

W rejonie wjazdu na teren cmentarza zaprojektowano uporządkowanie sposobu parkowania poprzez wykonanie miejsc postojowych w układzie ukośnym pod kątem 60° . W chwili obecnej funkcjonuje tam umocnienie nawierzchni z drogowych betonowych płyt wielkowymiarowych, które przewidziano do rozbiórki.

B.1.6. Zjazdy indywidualne

Zaprojektowano zjazdy typu ulicznego ze skosami wjazdowymi 1:1. Pochylenia podłużne zjazdów zaprojektowano w stronę nawierzchni ulicy tak by wody opadowe kierowane były zawsze w stronę nawierzchni ulicy.

Szerokości zjazdów dostosowano do szerokości bram wjazdowych na posesję.

B.1.7. Konstrukcje nawierzchni

Poniżej przedstawiono konstrukcje nawierzchni drogowych przewidzianych do wbudowania w ramach przedmiotowej inwestycji:

- Jezdnia ulicy:
 - Warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm
 - Podsypka cementowo-piaskowa gr. 4 cm
 - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 25 cm
 - Wzmocnienie podłoża – warstwa kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ MPa (mieszanka z wytwórni) – 15 cm

- Parking przed cmentarzem, zjazdy do posesji
 - Warstwa ściernalna z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm
 - Podsyпка cementowo-piaskowa gr. 4 cm
 - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – 15 cm
 - Wzmocnienie podłoża – warstwa kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ MPa (mieszanka z wytwórni) – 15 cm

- Chodniki
 - Warstwa ściernalna z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 6 cm
 - Podsyпка cementowo-piaskowa gr. 4 cm
 - Wzmocnienie podłoża – warstwa kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,50$ MPa (mieszanka z wytwórni) – 10 cm

B.1.8. Obramowania nawierzchni

Jako obramowania nawierzchni drogowych przewidziano:

- Krawężniki betonowe 15x30 cm układane na ławie betonowej z oporem – jako obramowanie nawierzchni ulicy oraz miejsc postojowych na parkingu przed cmentarzem
- Oporniki betonowe 12x25 cm (obniżone do wys. 2 cm) układane na ławie betonowej prostej – jako obramowanie zjazdów do posesji
- Obrzeża betonowe 6x20 cm układane na ławie betonowej z oporem – jako obramowanie nawierzchni chodników

B.1.9. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie nawierzchni ulicy zapewniono dzięki projektowanym spadkom podłużnym i poprzecznym. Wody opadowe z nawierzchni projektowanej ulicy oraz parkingu będą odprowadzane do projektowanych studzienek ściekowych i dalej do istniejących kanałów deszczowych za pośrednictwem projektowanych odcinków sieci kanalizacji deszczowej (zgodnie z projektem kanalizacji deszczowej).

Opracował:


.....
mgr inż. Piotr Strzyżewski

B.2. PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ

B.2.1. Opis rozwiązań projektowych

Zgodnie z warunkami technicznymi nr WUK. 7034-12/2009 z dnia 23/03/2009 wydanymi przez operatora sieci kanalizacji deszczowej ⇒ Gminę Czerwonak oraz przeprowadzonymi obliczeniami, by odwieść teren projektowanej ulicy Polnej wraz z parkingiem dla samochodów osobowych, zlokalizowanym na działce nr 26, niezbędne jest zaprojektowanie oraz wybudowanie sieci kanalizacji deszczowej oraz systemu wpustów ulicznych. Projektowane kanały następnie należy podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej ⇒ kanału Ø300 na przedłużeniu ulicy Polnej – studnia D1i (w kierunku ulicy Gdyńskiej), oraz kanału Ø400 – studnia D15i (zlokalizowanego w drodze, działka nr 22/18).

B.2.2. Kanalizacja deszczowa D1i – D26

Na odcinku D1i ÷ D14a oraz D15i ÷ D26, zaprojektowano kanał deszczowy z rur PVC SDR 34 Ø315x9,2 mm oraz Ø250x7,3 mm z rur o jednorodnej strukturze ścianki. Projektowane przyłącza z wpustów ulicznych zaprojektowano z rur PVC SDR 34 Ø200x5,9 mm także o jednorodnej strukturze ścianki. Dodatkowo, na skrzyżowaniach ulic zaprojektowano odgałęzienia rur, które należy zakończyć w miejscach granicy robót drogowych. Umożliwi to przyszłą rozbudowę systemu kanalizacji deszczowej bez konieczności rozbiórki nowej nawierzchni.

Uzbrojeniem projektowanej sieci stanowią studzienki rewizyjne typowe prefabrykowane z betonu C35/45 (B 45) o wodoszczelności W10 o średnicy Ø 1000 [mm] z kręgiem zwężkowym 625/1000. Komory połączeniowe wykonać z elementów prefabrykowanych wykonanych na zamówienie. Komory połączeniowe ustawić na fundamencie z betonu C12/15 odizolowanym dwukrotnie papą na lepiku. Komin włazowy wykonać z kręgów betonowych Ø 1000 łączonych uszczelką gumową. Przejście kanału kanalizacyjnego przez ścianki studzienki uszczelnić oringami gumowymi i silikonem.

W odległości 0,5 [m] od ścianek studzienek, na przewodzie wchodzącym i wychodzącym ze studzienki zastosować przegub w postaci połączenia kielichowego. Studzienki betonowe przykryć włazem kanałowym typu ciężkiego D400 z żeliwa sferoidalnego, zamykane na zatrask, z zawiasem. Właz obetonować betonem C16/20 na odległości min. 0,2 [m] od jego obwodu. Wewnątrz studzienek zamontować stopnie włazowe pokryte tworzywem sztucznym lub zastosować kręgi z fabrycznie zamontowanymi stopniami.

Dopuszcza się możliwość zamiany studni betonowych na tworzywowe, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i eksploatacyjnych oraz zapewnieniem zabezpieczenia studni przed wyporem przez wodę z gruntu.

B.2.3. Podłączenia wpustów

W celu odwieńnienia projektowanej ulicy Polnej wraz z parkingiem dla samochodów osobowych niezbędne jest zaprojektowanie wpustów drogowych o wymiarach 390x590x70 mm, które należy podłączyć do zaprojektowanych studzienek kanalizacji deszczowej. Dokładną lokalizację wpustów, studzienek oraz rzędne i kąty włączenia pokazano na planie sytuacyjnym i profilach kanalizacji deszczowej ⇒ rys. IS 01 ÷ IS 04.

Wpusty drogowe należy wykonać z kratkami żeliwnymi, o średnicy \varnothing 500 z dnem szczelnym i zagłębionym względem rury wylotowej o min. 0,5 [m].

Podłączenia wpustów wykonać za pomocą rury PVC-U \varnothing 200x5,9 mm.

Przejsie kanału kanalizacyjnego przez ścianki rury wpustu uszczelnić oringami gumowymi i silikonem.

W odległości 0,5 [m] od ścianek wpustów, na przewodzie wychodzącym zastosować przegub w postaci połączenia kielichowego.

B.2.4. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Istniejące uzbrojenie podziemne pokazano na rys. nr 1 oraz profilu kanalizacji deszczowej. Prace ziemne w miejscach występowania uzbrojenia należy prowadzić ręcznie, a po wykonaniu robót pozostawić w gruncie.

Opracowała:


.....
mgr inż. Grażyna Zygmantowska

B.3. PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO

B.3.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań budowy oświetlenia ulicy Polnej.

B.3.2. Charakterystyka techniczna inwestycji

Na krótkim odcinku ulicy objętym projektem istnieje oświetlenie uliczne.

Zgodnie z uzgodnieniami z inwestorem wykorzystano istniejące słupy częściowo w istniejącej i częściowo w nowej lokalizacji z istniejącymi oprawami. Na odcinkach bez oświetlenia zaprojektowano, ze względu na parametry oświetleniowe, oprawy Elenium SGP340/100 PC kl. II z lampą SON – TPP 100W z elektronicznym układem zapłonowym lub równoważne.

Na podstawie najnowszych katalogów producenta słupów (ELMONTER) stwierdzono, że nie ma możliwości zastosowania na projektowanej drodze takich samych słupów, jak występują obecnie (typu SO7/EKO/1oc/1500 produkcji ELMONTER).

Są to słupy dziesięciokątne. Producent zaprzestał ich produkcji. Obecnie występują słupy ośmiokątne o nazwie BETA 7/1/1,5.

Istniejące oświetlenie zasilane jest z szafki oświetleniowej przy ul. Św. Jadwigi, zasilanej ze stacji transformatorowej MST 3148.

Na podstawie załączonych warunków przyłączenia istniejące zasilanie szafki jest trójfazowe a moc przyłączeniowa wynosi 12 kW.

Zasilanie zaprojektowano z istniejącej sieci oświetleniowej **w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.**

Podstawowe orientacyjne dane techniczne oświetlenia

- napięcie zasilania 230V zasilanie z istniejącej szafki oświetleniowej przy ul. Św. Jadwigi, zasilanej ze stacji transformatorowej MST 3148
- ilość punktów świetlnych – projektowanych opraw : 22 szt.
- ilość punktów świetlnych – istniejących opraw z przeniesienia : 4 szt.
- moc znamionowa opraw po uwzględnieniu stanu projektowanego i stanu istniejącego: 6, 156 kW
- moc przyłączeniowa : 12 kW ; zabezpieczenie przelicznikowe 3x 20A
- długość projektowanej linii oświetleniowej: 1070 m

B.3.3. Konstrukcje wsporcze, oprawy oświetleniowe.

Na podstawie raportu PKN- CEN/TR 13201-1 Wybór klas oświetlenia określono grupę sytuacji oświetleniowej dla projektowanej drogi jako B1.

Przy założeniu, że strumień ruchu pojazdów < 7000 i trudność kierowania pojazdem jest normalna, przyjęto klasę oświetlenia ME5.

Dla klasy tej, wg normy PN- EN - 13201-2, wymagana najmniejsza luminancja jezdni wynosi 0,5 cd/m² (po uwzględnieniu współczynnika zabrudzenia 0,6 cd/m²), minimalna równomierność ogólna 0,35 , maksymalny przyrost wartości progowej kontrastu TI (olśnienie przeszkadzające) 15%.

Na podstawie normy PN – EN/12464 – 2:2008 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

Część 2 : Miejsca pracy na zewnątrz, dla parkingów o średnim natężeniu ruchu wymagana minimalna wartość średniego natężenia oświetlenia wynosi 10 lx, a równomierność oświetlenia 0,25.

Uzyskano wartości luminancji jezdni, natężenia oświetlenia, równomierności i współczynnika kontrastu na poziomie określonym normą. W załączeniu wyniki obliczeń.

Oświetlenie ulicy i parkingu zaprojektowano z wykorzystaniem słupów dł. 7 m 1ramiennych i 2 słupów 3 ramiennych na parkingu.. Zastosowano słupy BETA 7/1/1,5 i BETA 7/3/1,5 na fundamencie B 120 lub równoważne.

Zaprojektowano oprawy w II klasie ochronności z lampą sodową wysokoprężną o mocy 100 , z elektronicznym układem zapłonowym. Należy stosować lampy z elektronicznym układem zapłonowym ze względu na wymagany stopień skompensowania mocy biernej $tg \phi \leq 0,4$.

Obliczenia oświetleniowe przeprowadzono dla opraw SGP 340 PC z lampą SONT Pia Plus 100W.

W słupach zaprojektowano przewody YDY 2x2,5 oraz tabliczki TB1 i TB2 lub równoważne.

W dolnej części słupy powinny posiadać jedną wnękę zamykaną drzwiczkami. Wnęka powinna być przystosowana do zainstalowania typowych tabliczek bezpiecznikowych 1x25A, posiadających podstawy bezpiecznikowe 25 A i cztery zaciski do podłączenia czterech żył kabla o przekroju do 35mm².

Projektowane słupy stalowe ocynkowane dł. 7 m, zostaną posadowione na fundamentach betonowych posadowionych w podłożu w ten sposób, aby górna krawędź stopy słupa nie wystawała więcej niż 2 cm. Fundamenty przed posadowieniem w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo powłokami asfaltowymi.

W przypadku wykorzystania do umocowania fundamentów słupów gruntów rodzimych, należy sprawdzić jego przydatność w tym zakresie, a w razie potrzeby wykonać stosowne mieszanki.

Dla słupów BETA 7/1/1,5 i BETA 7/3/1,5 stosować fundamenty B 120, a dla równoważnych odpowiednie dla wybranych słupów.

Na odcinku, gdzie istniejące słupy znajdują się blisko projektowanej drogi pozostają one bez zmian. Na odcinku, gdzie słupy były oddalone, zaprojektowano przestawienie słupów do nowej lokalizacji, bliżej drogi.

B.3.4. Punkt zapalania, sieć oświetleniowa i zasilająca.

Zapalanie oświetlenia ulicy przewidziano z istniejących obwodów oświetleniowych.

Przebieg obwodów określono na podstawie istniejącego projektu. Kable zasilające słupy I/3 i II/2 nie są naniesione na planach geodezyjnych. Należy wykonać próbne przekopy lokalizacyjne w celu ich identyfikacji.

Wykorzystać obwody nr I i nr II.

Ze słupa I/3 wyprowadzić kabel w celu zasilenia projektowanych słupów wzdłuż projektowanej ulicy Polnej.

Kabel wyprowadzony ze słupa II/1 rozciąć i zmuflować z projektowanym kablem. Projektowany kabel doprowadzić i podłączyć do słupa II/2 w nowej lokalizacji 1 i do słupa II/3 w istniejącej lokalizacji.

Z istniejącego słupa I/6 wyprowadzić kabel i wprowadzić do istniejących słupów I/7 – I/9 w nowej lokalizacji 20, 21, 22 oraz do słupa I/10 w istniejącej lokalizacji..

Zasilanie sieci oświetleniowej przewidziano kablami YAKY 4x35 mm².

Odcinki kabli należy przewidzieć do ułożenia w wykopie ziemnym z zachowaniem wymogów normatywnych i przepisów budowlanych. Trasy kabli oraz lokalizację słupów oświetleniowych pokazano na planie sytuacyjnym.

Projektowane kable układać na następujących głębokościach:

- w pasie zieleni i chodnika – 50 cm,
- w przepustach pod jezdniami 80 cm.

Ułożenie kabli zaprojektowano zgodnie z normą SEP N SEP – E – 004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe" oraz normą PN – 76/E – 05125 „ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” (Przewidziano zapasy kabli wg PN 76/E bo Norma SEP N nie przewiduje zapasów kabli)

B.3.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalacja zasilająca i odbiorcza zaprojektowana jest w układzie TN – C .

Zgodnie z normą PN - IEC 60364 - 4 - 41, jako dodatkowe elementy ochrony przeciwporażeniowej należy przewidzieć :

- dla obwodów oświetleniowych szybkie wyłączenie zasilania 5 s
- oprawy w II klasie ochronności
- przewody zasilające oprawy w podwójnej izolacji
- tabliczki w II klasie ochronności
- ułożenie wzdłuż trasy kabla bednarki ocynkowanej w celu dodatkowej ochrony słupów.

Opracowała:


.....
mgr inż. Renata Kurka

B.4. PROJEKT ZABEZPIECZENIA KOLIZJI SIECI ENERGETYCZNYCH

B.4.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań usunięcia kolizji sieci energetycznych.

B.4.2. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa d/c projektowych w skali 1:500
- Warunki przebudowy ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Poznań nr RD-1/DZ/ZR/2009/K/0096 z dnia 23.03.2009r.

B.4.3. Charakterystyka techniczna inwestycji

Na terenie objętym projektem znajdują się następujące urządzenia elektroenergetyczne

1. Linia kablowa SN typu 3xYHAKXs 1x120/50mm² 12/20 kV relacji MST – 3148 – P203
2. Linia napowietrzna SN relacji P-736 – P203
3. Linia kablowa nN typu YAKY 4x120 relacji ZKP dz. nr 4/10 – ul. Polna / kier. Gdyńska
4. Linia kablowa nN typu YAKY 4x240 relacji MST – 3148 – SKV3210
5. Linia kablowa nN typu YAKY 4x120 relacji ZKP 7398 – ZKP 7350
6. Linia kablowa nN typu YAKY 4x240 relacji ZKP 7606 – SKV 3211
7. Linia kablowa nN typu YAKY 4x240 relacji ZKP dz.15/10 – ZKP dz.34/21
- 7/1 Linia kablowa nN typu YAKY 4x120 relacji ZKP dz.35/5 – ZKP dz.23/7
8. Linia kablowa nN typu YAKY 4x120 relacji MST 3101 – ZKP 7163
9. Linia kablowa nN typu YAKY 4x120 relacji MST 3101 – ZKP dz.34/5
10. Linia napowietrzna SN relacji P 741 – STS 566

Istniejące linie kablowe i napowietrzne nie wymagają przebudowy.

Kolizje polegają na skrzyżowaniu z projektowaną drogą.

Sposób usunięcia kolizji .

W miejscu skrzyżowania istniejących linii kablowych z projektowaną jezdnią, kolizje należy usunąć przez ułożenie (równolegle do kabli istniejących) rur osłonowych typu SRS lub równoważnych , a miejscu skrzyżowania z projektowanymi wjazdami na posesję rur osłonowych typu DVK lub równoważnych.

Jest to zgodne z warunkami przebudowy ENEA Operator oraz z Normą SEP „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i przebudowa” wg której

dopuszcza się układanie kabli o napięciu znamionowym nie wyższym niż 30 kV bez osłon otaczających pod drogami zbiorczymi, lokalnymi i dojazdowymi z nawierzchnia nierozbieralną pod warunkiem ułożenia równoległe do trasy kabli wolnej osłony otaczającej.

Linie napowietrzne posiadają obostrzenia 1^o wystarczające dla skrzyżowania z drogą gminną.

UWAGA:

Szczegółowe omówienie poszczególnych zabezpieczeń wg projektu wykonawczego.

Opracowała:


.....
mgr inż. Renata Kurka

C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Dane podstawowe

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budowa ulicy Polnej w Czerwonaku

Nazwa Inwestora oraz jego adres

**Urząd Gminy Czerwonak
ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak**

Imię nazwisko i adres projektanta, sporządzającego informację

Piotr Strzyżewski, 61-007 Poznań, ul. Główna 52/3

Część opisowa

Zakres robót dla projektu

- Roboty drogowe
 - Roboty ziemne związane z wykonaniem koryta gruntowego pod projektowane nawierzchnie jezdni i miejsc postojowych
 - Wbudowanie nowych konstrukcji nawierzchni jezdni, miejsc postojowych i chodników
- Roboty związane z budową kanalizacji deszczowej
 - Liniowe roboty ziemne związane z wykonaniem wąsko przestrzennych wykopów pod rurociągi
 - Roboty montażowe (kanał rurowy, studnie kanalizacyjne, wpusty uliczne)
- Roboty związane z budową oświetlenia
 - Liniowe roboty ziemne pod kabel zasilający oświetlenie
 - Montaż słupów oświetleniowych

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Nie występują naziemne obiekty budowlane. Teren jest uzbrojony dlatego wskazana jest ostrożność przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem. W rejonie kolizji prace należy prowadzić ręcznie.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie planowanej budowy nie występują elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

W trakcie realizacji budowy wyznaczyć należy i odpowiednio oznakować strefy niebezpieczne, gdzie ryzyko wypadkowe jest większe niż przy pracach innego rodzaju. Do takich prac należą:

- prace w rejonie podziemnych kolizji energetycznych

- prace poniżej poziomu gruntu
- prace z zastosowaniem żurawi do transportu pionowego materiałów
- prace przy użyciu materiałów łatwopalnych (butle z gazami palnymi)
- prace ze sprzętem elektrycznym, mechanicznym i środkami transportu

Czas występowania w/w zagrożeń jest zgodny z czasem wykonywania robót.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególnie zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zabezpieczenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował:


.....
mgr inż. Piotr Strzyżewski

D. OPERAT TERENOWO-PRAWNY

Przedmiotowa inwestycja zostanie w całości zrealizowana w większości na działkach należących do Skarbu Państwa i będących w zarządzie Urzędu Gminy Czerwonak lub jednostek mu podległych.

Działka nr 36 ark. 13 podlega podziałowi zgodnie z załączonym projektem podziału nieruchomości (Tom 3 „Projekt podziału nieruchomości”)

Działki objęte inwestycją:

- **Obręb: Czerwonak, arkusz 19**
 - dz. nr 5/2, 5/20, 4/1, 4/6, 3/1, 2/3, 1/5, 1/2, 1/9, 2/10, 1/12, 1/1, 5/4
- **Obręb: Czerwonak, arkusz 15**
 - dz. nr 23/4, 6/1, 5/1, 5/9, 4/1, 23/6, 21/2, 21/1, 23/7, 23/8, 22/1, 22/6, 23/9, 22/3
- **Obręb: Czerwonak, arkusz 13**
 - dz. nr 36, 35/17, 35/2, 35/7, 34/6, 34/2, 34/14, 25/10, 22/18, 22/1, 34/10, 34/16, 33/6, 20/1, 33/1, 25/2, 18/1, 32/1, 18/4, 31, 29, 28, 20/3

Na następnych stronach zamieszczono wypisy z ewidencji gruntów oraz mapę ewidencyjną dla terenu objętego przedmiotową inwestycją.