

OPIS
PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przebudowa ulicy Podchorążych w Pile

1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ulicy Podchorążych w Pile na odcinku od projektowanego ronda przy ulicy Bydgoskiej w Pile km 0+096,50 do km 0+733,30. Przebudowie podlega jezdnia w ulicy z istniejącymi krawężnikami , kanalizacja deszczowa, chodnik oraz zjazdy publiczne i skrzyżowania zlokalizowane przy prawej krawędzi jezdni.

Przebudowa ulicy polega na :

- 1/ wymianie istniejącego krawężnika kamiennego na krawężnik betonowy wibroprasowany 30*20*100
- 2/ wykonaniu nawierzchni 2-warstwowej 4+4cm z betonu asfaltowego na uprzednio wyprofilowanej istniejącej nawierzchni
- 3/przebudowie istniejącej kanalizacji deszczowej(przesuwają się istniejące wpusty kd , buduje się dodatkowo wpusty z przykanalikami o średnicy 200mm)
- 4/ przebudowie chodnika przy prawej krawędzi jezdni o szerokości od 2,50m do 3,0m
- 5/przebudowie zjazdów publicznych i skrzyżowań zlokalizowanych przy prawej krawędzi jezdni

Podstawą opracowania projektu jest:

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Piły w rejonie ulic Kusocińskiego , Podchorążych (uchwała nr XXVI/308/04 Rady Miejskiej w Pile z dnia 26.10.2004r).
2. Mapa zasadnicza 1:500 nr ewid. 2629/2013 aktualizowana na dzień 08.05.2013r..
3. Pomiary w terenie
4. Uzgodnienia z Inwestorem
5. warunki przyłączenia do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. z dnia 01.07.2013r.
6. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do miejskich sieci kanalizacyjnych wydane przez MWiK Sp. z o.o w Pile , z dnia 17.09.2013r.
7. Rozp. Min. Transp. i Gosp. Mors. z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ.U. nr 43 z dnia 14.05.1999 r.)

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Projektowany przebudowywany odcinek ulicy zlokalizowany jest w Pile w ciągu ulicy Podchorążych na działkach nr 68 i 75. Zjazdy z ulicy na działkach nr 388, 319 i 320. Leży pomiędzy ul. Byd-

goską a ulicą Kossaka w Pile. Przebudowie podlega odcinek ulicy na odcinku od km 0+096,5 do km 0+733,30.

Teren jest płaski – różnica wysokości pomiędzy najniższym punktem a najwyższym wynosi 3,8m. Spadek minimalny podłużny 0,1% , spadek maksymalny podłużny 1,7%. Pas drogowy przeznaczony pod ulicę ma szerokość do 20,00m. Ulica jest drogą jednojezdniową posiada przekrój uliczny daszkowy o spadku od 1,5% do 2%. Istniejąca jezdnia od km 0+096,50 do km 0+315,00 ma szerokość 7,00m , od km 0+315 do km 0+335 zwęża się do 6,00m i utrzymuje szerokość do końca projektowanego odcinka ulicy. Jezdnia jest ograniczona krawężnikiem kamiennym o szerokości 12cm. Istniejący krawężnik jest w stanie złym i przeznaczony jest do rozbiórki. W jezdni istnieje nawierzchnia bitumiczna w stanie złym. Przy lewej krawędzi od km 0+100,00 do km 0+493 istnieje chodnik z płyt betonowych 35*35 o szerokości od 2,10m do 2,45m, do chodnika z przerwami przylega fundament nieistniejącego ogrodzenia, chodnik jest w stanie złym. Fundament i chodnik przeznaczone są do rozbiórki. Od kilometra 0+500 do km 0+600 istnieje parking dla samochodów osobowych o nawierzchni gruntowej. Przy prawej krawędzi jezdni istnieje chodnik z betonu asfaltowego o szerokości od 2,0 do 2,8m (pozostawia się istniejącą nawierzchnię w chodniku jako podbudowę pod projektowanym chodnikiem). Chodnik ogranicza istniejące ogrodzenie. Istniejąca nawierzchnia w chodniku jest w stanie złym. W jezdni istnieje kanalizacja deszczowa oraz istnieją przy krawężnikach wpusty kanalizacji deszczowej. Wpusty wymagają wymiany, przebudowy.

Z przebudowywaną ulicą krzyżują się zjazdy, skrzyżowania:

- km 0+096,87: zjazd publiczny lewy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej
- km 0+154,91: zjazd publiczny prawy o nawierzchni bitumicznej
- km 0+214,44: zjazd publiczny lewy o nawierzchni z betonu cementowego
- km 0+315,56: zjazd publiczny prawy o nawierzchni bitumicznej
- km 0+381,22: skrzyżowanie z drogą gminną o nawierzchni gruntowej, lewa krawędź
- km 0+481,15: skrzyżowanie z drogą gminną o nawierzchni gruntowej, lewa krawędź
- km 0+496,64; zjazd publiczny prawy o nawierzchni z kostki kamiennej
- km 0+586,14; zjazd publiczny prawy o nawierzchni bitumicznej
- km 0+633,77; zjazd publiczny prawy o nawierzchni bitumicznej
- km 0+636,08; skrzyżowanie z drogą gminną o nawierzchni gruntowej, lewa krawędź
- km 0+670,08; zjazd publiczny prawy o nawierzchni bitumicznej

Oś projektowanej drogi posiada 3 załamania (wierzchołki).

Istniejące spadki poprzeczne na prostych i łuku wymagają minimalnej korekty .

W jezdni ulicy wykonano odwierty w celu sprawdzenia warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Zestawienie odwiertów znajduje się w tabeli nr 3. Na podstawie odwiertów stwierdza się j.n.:

1/ istnieje warstwa ścieralna nawierzchni z betonu asfaltowego o grubości od 2 do 5cm(grubości minimalne znajdują się w osi drogi)

2/ pod warstwą ścieralną z betonu asfaltowego znajduje się warstwa wyrównawcza - wiążąca z betonu smołowego o grubości od 5 do 7cm

3/ pod warstwą betonu smołowego znajduje się podbudowa z kruszywa łamanego o grubości od 0 do 10cm która stanowi warstwę wyrównawczą

4/ pod warstwą kruszywa kamiennego znajduje się podbudowa z kostki kamiennej regularnej 18*18cm

Na podstawie obserwacji w terenie stwierdza się , że istniejąca nawierzchnia przenosi istniejące obciążenia ruchem . Nie widać kolein. Istniejące uszkodzenia jak wyboje , spękania wynikają ze starzenia się nawierzchni.

Przy projektowanej ulicy istnieje zabudowa wielorodzinna oddalona od krawędzi jezdni o min. 15m .

2.1. Warunki techniczno-eksploatacyjne:

Utrzymanie nawierzchni wykonywano remontami cząstkowymi masą bitumiczną . Stan techniczny nawierzchni: nawierzchnia wykazuje względną równość poprzeczną i podłużną .

2.2. Uzbrojenie terenu:

W pasie przebudowywanej ulicy istnieje sieć telekomunikacyjna , energetyczna , wodociągowa , gazowa oraz kanalizacja sanitarna i deszczowa. .

Uzbrojenie terenu pokazano na planie uzbrojenia 1:500

3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Projekt zagospodarowania terenu przebudowywanej ulicy pokazano na planie rys. nr 1; 2 . Na rys. nr 2 pokazano sytuację z wymiarami oraz ponumerowanymi punktami określającymi współrzędne charakterystyczne punktów trasy. Załącznikiem do opisu jest tabela ze współrzędnymi punktów.

Promienie prawoskrętów: R- 6,0 ; R-7,0 ; R-9,0 ; R-11,0

Jezdnia szerokości 6,00 do 7,00m

Chodniki – z kostki brukowej betonowej z posypką granitową gr. 8cm na podsypce cem.- piaskowej na uprzednio wyrównanym podłożu szerokości od 2,00 do 2,8m.

Zjazdy:

- km 0+159,18: nawierzchnia bitumiczna 4+4cm na uprzednio wyrównanej podbudowie bitumicznej, istnieje konieczność przebudowy istniejącego chodnika na długości przebudowywanego zjazdu

- km 0+220,48: nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na podbudowie z kruszywa łamanego

- km 0+315,54: nawierzchnia bitumiczna 4+4cm na uprzednio wyrównanej podbudowie bitumicznej, bitumicznej, istnieje konieczność przebudowy istniejącego chodnika na długości przebudowywanego zjazdu
- km 0+381,22: nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na podbudowie z kruszywa łamanego
- km 0+496,64 : nawierzchnia z kostki kamiennej nieregularnej 8*8 na uprzednio wyrównanym podłożu kruszywem kamiennym, przebudowywany istniejący zjazd, kostka w 70% z odzysku
- km 0+586,14: nawierzchnia bitumiczna 4+4cm na uprzednio wyrównanej podbudowie bitumicznej,
- km 0+633,77: nawierzchnia bitumiczna 4+4cm na uprzednio wyrównanej podbudowie bitumicznej,
- km 0+670,08: nawierzchnia z kostki brukowej betonowej na podbudowie z kruszywa łamanego, w związku z dużym wyniesieniem niwelety projektowanej ulicy względem projektowanego zjazdu zakłada się wydłużenie zjazdu o 2,8m od krawędzi chodnika w celu zgubienia różnicy wysokości

Niweleta podniesiona w stosunku do istniejącej krawędzi jezdni krawędzi jezdni od 8 do 12cm .

Odwodnienie

1/ ulica : za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych istniejących wpustów kd

Kolizje z uzbrojeniem technicznym nie występują

Projekt zagospodarowania terenu remontowanej drogi pokazano na planie rys. nr 1 . Projektowana jezdnia w maksymalnym stopniu odwzorowuje istniejący układ drogi w planie. Projektowane krawędzie jezdni przesunięte są względem istniejących do 30cm.

Jezdnie w planie :

Projektuje się jezdnię szerokości :

- od km 0+96,50 do km 0+315,00 projektowana jezdnie ulica ma szerokość 7,00m , od km 0+315,67 do km 0+335,67 zwęża się do 6,00m i od km 0+335,67 do km 0+733,30 utrzymuje szerokość 6,00m.

Powielają się istniejące krzywizny istniejące w ulicy. Parametry łuków poziomych pokazane są na planie sytuacyjnym i przekroju podłużnym. Metodą graficzną na planie sytuacyjnym wyznaczono parametry łuków poziomych. Załamania trasy drogi wyokrąglono łukami :

W-1: km 0+325,00; $b=179,58^{\circ}$; załamanie osi; spadek poprzeczny daszkowy 2%

W-2: km 0+376,40; $a = 7,683^{\circ}$; R=200m; spadek poprzeczny daszkowy

W-3: km 0+517,16; $b=179,928^{\circ}$; załamanie osi, spadek poprzeczny daszkowy

Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

- Roboty rozbiórkowe obejmuje rozbiórkę krawężnika oraz rozbiórkę paska nawierzchni o szerokości do 0,25m wzdłuż projektowanego ścieku przykrawężnikowego

4.1. Konstrukcja nawierzchni:

1. Jezdnia w ulicy Podchorążych

Konstrukcję przebudowywanej jezdni uzgodniono z Inwestorem. Projektuje się konstrukcję nawierzchni w jezdni jak niżej :

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego SMA gr. 4 cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 4 cm
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego ułożona na istniejącej nawierzchni bitumicznej , grubość warstwy od 0 do 14cm

W przekrojach na których nie można było uzyskać grubości w-wy 4+4cm zaprojektowano ;

a/ frezowanie istniejącej nawierzchni przy wartościach < 8cm

2. Nowo budowane skrzyżowania - zjazdu

Nawierzchnię zaprojektowano na podstawie Dz. Ustaw nr 43 z 1999 roku . Przyjęto konstrukcję nawierzchni jezdni na podłożu G1, o module sprężystości(wtórny) nie mniejszym niż 100MPa dla KR1 (z uwagi na występowanie gruntów niejednorodnych - wątpliwych dodatkowo zaprojektowano podbudowę pomocniczą).

- nawierzchnia z kostki brukowej bet. gr. 8cm
- podsypka cem.-piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki betonowej $R_m=5\text{MPa}$, gr. 10cm

3. Chodniki przy prawej krawędzi jezdni

Nawierzchnię zaprojektowano na podstawie Dz. Ustaw nr 43 z 1999 roku

- nawierzchnia z kostki brukowej bet. gr. 8cm z posypką granitową
- podsypka cem.-piaskowa gr. 5cm ułożona na istniejącej wyrównanej nawierzchni bitumicznej w chodniku

4.2. Krawężniki, obrzeża

Krawężniki:

Wzdłuż krawędzi jezdni przy projektowanym ścieku projektuje się krawężnik uliczny 30*20*100 wysunięty 12 ponad projektowanym

ściekiem na ławie z betonu B-15, na styku jezdni parking, zatoka autobusowa, na zjazdach i przy skrzyżowaniach krawężnik najazdowy 22*20*100 wysunięty 4cm ponad projektowany ściek. Przy przejściach dla pieszych należy krawężnik obniżyć do 2cm ponad krawędź projektowanej jezdni. Przy projektowanym chodniku na krawędzi zewnętrznej projektuje się obrzeże betonowe 30*8 na ławie z betonu.

4.3. Ścieki przykrawężnikowe:

Od km 0+106,89 przy obu krawędziach jezdni projektuje się ścieki przykrawężnikowe. Ścieki wykonać należy z kostki brukowej betonowej gr. 8cm na podsypce cem.-piaskowej (zaprawie cementowej m-80) gr. 5cm na ławie z betonu B-15 (rys. nr.4 do nr 12). Szerokość ścieku 20cm, spadek podłużny od 0,25% do 1,69%.

4.4. Wpusty kanalizacji deszczowej

Wody opadowe/roztopowe z ulicy Podchorążych będą odprowadzane za pośrednictwem wpustów ulicznych do istniejącego kanału deszczowego DN500 zlokalizowanego w ulicy Podchorążych. W ramach przedmiotowej inwestycji zostaną wybudowane zarówno nowe wpusty uliczne, jak i przebudowane zostaną istniejące. Dodatkowo, w celu przyszłościowej rozbudowy, zostanie wybudowany nowy odcinek sieci kanalizacji deszczowej DN400 w kierunku ulicy Rodła.

Wpusty deszczowe nowe.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu należy nowe wpusty uliczne o wymiarach 600 x 400 mm, umieszczone stycznie do linii krawężnika drogi. Wpusty wyposażać w osadnik o średnicy DN500 i głębokości 1 m. Wpusty połączyć z istniejącym kanałem deszczowym za pomocą przewodów DN200 z PVC litych klasy SN12.

Projektuje się wpust kanalizacji deszczowej z osadnikiem z rzędną przykanalika w studni –105cm poniżej proj. rzędnej nawierzchni.

- 1/ km 0+106,89, nowe wpusty kd z przykanalikami o średnicy 200mm, strona lewa i prawa
- 2/ km 0+154,91, strona lewa wpust nowy z przykanalikiem, strona prawa wpust istniejący do przebudowy, kratka do wymiany i
- 3/ km 0+225,56; strona lewa wpust nowy z przykanalikiem, strona prawa wpust istniejący do przebudowy, kratka do wymiany
- 4/ km 0+276,96; nowe wpusty kd z przykanalikami o średnicy 200mm, strona lewa i prawa
- 5/ km 0+319,54; nowe wpusty kd z przykanalikami o średnicy 200mm, strona lewa

- 6/ km 0+320,07; nowe wpusty kd z przykanalikami o średnicy 200mm, strona prawa
- 7/km 0+364,99; strona prawa wpust nowy z przykanalikiem, strona lewa wpust istniejący do przebudowy , kratka do wymiany
- 8/ km 0+410,77; strona prawa wpust nowy z przykanalikiem, strona lewa wpust istniejący do przebudowy , kratka do wymiany
- 9/ km 0+460,80; strona lewa i prawa wpusty istniejące do przebudowy , kratki do wymiany
- 10/ km 0+462,07; strona prawa wpust istniejący do przebudowy , kratka do wymiany
- 10/ km 0+510,77; strona lewa wpust istniejący do przebudowy , kratka do wymiany
- 11/ km 0+511,86; strona prawa wpust istniejący do przebudowy , kratka do wymiany
- 12/ km 0+560,95; strona lewa i prawa wpusty istniejące do przebudowy , kratki do wymiany
- 13/ km 0+601,20; strona lewa i prawa wpusty istniejące do przebudowy , kratki do wymiany
- 14/ km 0+992 istniejące wpusty kd do likwidacji

Połączenie przykanalików deszczowych z istniejącym kanałem DN500.

Z uwagi na brak jednoznacznej informacji na temat materiału, z jakiego wykonano istniejący kanał deszczowy DN500 zakłada się, że jest on betonowy. W przypadku gdyby na etapie budowy okazało się, że istniejący kanał wykonano z innego materiału, wtedy należy zweryfikować technologię włączenia i dobrać właściwe materiały. Włączenie do istniejącego kanału należy wykonać za pośrednictwem przyłącza siodłowego typu FABEKUN lub równo ważne.

Technologia podłączenia od istniejącego kanału:

Otwór wykonać współosiowo pod kątem 90° przy pomocy wiertnicy.

1. Zaleca się, nawiercać:

- rury ze stopką - w pozycji godziny 12, 3, lub 9
- rury okrągłe - między pozycją godziny 9 i 3!

2. Po prawidłowym wykonaniu wiercenia rdzeniowego usunąć zadziory na dolnym końcu przewiertu. Wiercenie należy koniecznie przeprowadzić w taki sposób, aby nie powstawały odpryski.

3. Przed zamontowaniem koniecznie sprawdzić średnicę nominalną przyłącza siodłowego oraz rury głównej (patrz wytłoczenie w dnie).

4. Na końcowym odcinku (1/3 długości) wiercenia szybkość posuwu koronki rdzeniowej zmniejszyć do połowy. Przewiert oczyścić.

5. W przypadku przyłącza siodłowego DN 200 kierunek przepływu jest oznaczony przez wypukłość pierścienia dystansowego. Kierunek przepływu w rurze musi się zgadzać z promieniem przyłącza siodłowego.

Rowek w przyłączy siodłowym służy jako prowadnica dla pierścienia dystansowego i musi być skierowany do góry.

6. Uszczelkę i gwint posmarować załączonym środkiem poślizgowym...

7. Pierścień dystansowy podciągnąć do góry, objąć gwintowany pierścień i przyłączy siodłowe wcisnąć do wywierconego otworu. Strzałka pokazuje w pierścieniu dystansowym otwór do wypełnienia żywicą ekspansywną ASSIL

8. Przyłączy siodłowe jedną ręką podciągnąć do góry, a drugą ręką pokręcać szarą, gwintowaną obręczą przesuwając ją w dół.

9. Gwintowany pierścień należy dokręcić za pomocą specjalnego klucza na tyle mocno, że dolna uszczelka pomiędzy przyłączem siodłowym, a rurą zostanie mocno dociśnięta.

Klucz do pierścienia gwintowanego DN 100 / DN200 jest dostępny u producenta.

10. Sprawdzić prawidłowość ułożenia dolnej uszczelki oraz górnego pierścienia dystansowego. Przyłączy siodłowe jest wyposażone w klej do rur typu-HS. Klejone powierzchnie muszą być wolne od tłuszczu i pyłów.

11. Z kartusza zdjąć zabezpieczającą nakrętkę, wkręcić rurkę mieszającą i kartusz umieścić w uchwycie pistoletowym, włożyć czarną przystawkę (znajduje się w każdym kartonie).

12. Końcówkę rurki mieszającej włożyć do otworu $\varnothing 8$ mm wywierconego w pierścieniu dystansowym i kartusz (kartusze) poprzez równomierny nacisk szybko i płynnie opróżnić.

13. Nadmiar żywicy zostanie samoczynnie wyciśnięty na zewnątrz. Kartusz i rurkę zostawić w otworze do napełniania do czasu aż żywica, po ok. 5 min., będzie równomiernie rozprowadzona.

14. Sprawdzić połączenie palcami. Jeżeli żywica wydostała się na zewnątrz, jeszcze raz mocno dokręcić pierścień za pomocą specjalnego klucza.

Przed dokręceniem wyregulować położenie przyłącza siodłowego
Uszczelka nie jest jeszcze dociśnięta.

Po dokręceniu dokręcić przyłączy siodłowe.
Uszczelka ściśle przylega.

Do wykonywania prób szczelności na budowie używać nakręcanej pokrywy (do wielokrotnego użycia).

Potrzebne są następujące ilości żywicy ekspansywnej:

Przyłączy siodłowe DN 250-600/150

= 1 Kartusz

Przyłącze siodłowe DN 700-1200/150 = 2 Kartusze.

Puste kartusze mogą być usuwane razem z odpadami komunalnymi.

4.4.1. Modernizacja istniejących wpustów deszczowych.

W związku z korektą przebiegu ulicy należy zdemonstrować istniejące wpusty deszczowe i wbudować nowe, które zostaną zlokalizowane stycznie do nowych krawężników. Brak informacji na temat lokalizacji, średnicy i materiału istniejących przykanalików deszczowych. W związku z tym, po demontażu istniejących wpustów należy zlokalizować istniejące przykanaliki i połączyć je nowymi wpustami. W tym celu należy zastosować połączenie rur za pośrednictwem elastycznego złącza typu VPC prod. FUNKE lub równoważne, dopasowanego do rodzaju materiału.

4.4.2. Przykanaliki deszczowe.

Jako podstawowy materiał do budowy przewodów kanalizacji deszczowej grawitacyjnej przyjmuje się rury i kształtki z materiału PVC-U, wykonanych z litego materiału o klasie SN12 kN/ m², SDR34. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową, olejoodporną, zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu. Szczelność systemu na 2,5 bara. Rury i kształtki DN200 powinny być łączone na złączki dwukielichowe, produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Rury i kształtki muszą być odporne na płuwanie przy ciśnieniu min. 240 bar. Nowe przykanaliki czyli odcinki łączące wpusty deszczowe z kolektorem deszczowym wykonać z rur PVC DN200 o sztywności obwodowej SN12. Dla odcinków kanalizacji łączących przełożone wpusty z istniejącymi przykanalikami deszczowymi zastosować przewody jak wyżej.

4.4.3. Sieć deszczowa.

Nowy fragment sieci deszczowej, tj. odcinek D1 do istniejącej studni w ulicy Podchorążych wykonać z przewodów PVC DN400 parametrach technicznych jak dla przykanalików deszczowych. Połączenia przewodów DN400 kielichowe.

4.4.4. Studnia rewizyjna D1.

Betonowe studnie kanalizacyjne powinny spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 1917:2004.

W miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu zabudować studnię kanalizacyjną betonową o średnicy wewnętrznej DN1200 mm z włazem żeliwno-betonowym typu ciężkiego D400, o średnicy d=600 mm. Elementy studni muszą być wykonane z betonu klasy C35/45 W10. Kręgi należy uszczelnić poprzez

umieszczenie elastomerowej uszczelki. Króćce przejść przez ścianki komory należy wkleić w wytwórni elementów studni. Element dennej z fabrycznie wbetonowanymi króćcami połączeniowymi PVC z uszczelką. Studnię posadzić na warstwie betonu C-8/10 gr. 10 cm na nieuplastycznionym gruncie rodzimym.

Stopnie złazowe (o szerokości 30 cm) montować fabrycznie, w otulinie antypoślizgowej z tworzywa. Studzienki betonowe izolować przeciwwilgociowo dwukrotnie na zewnątrz bitizolem marki Pg. Włączenie odcinka sieci deszczowej od studni D1 do istniejącej studni deszczowej w ulicy Podchorążych wykonać pomocą wiertnicy dostosowanej do średnicy króćca połączeniowego. Przejście w istniejącej studni uszczelnić np. przejście łańcuszko wym Integra.

Sieć i przyłącza układać w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych. Wykopy wykonywać mechanicznie, w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym - ręcznie. Studnie i przewody z tworzyw należy układać na podsypce i w obsypce z piasku drobno- i średnioziarnistego : grubość podsypki 10cm, grubość obsypki 30cm, w terenach utwardzonych obsypka do podbudowy chodnika, wjazdu lub parkingu. Podsypkę i zasypkę zagęszczać ręcznie i ubijakiem wibracyjnym (obsypkę do wysokości 30cm – tylko ręcznie) do wskaźnika Js=90%.

Zasypanie wykopów : do rzędnych terenu projektowanego.

4.5. Wielkości przedmiarowe :

1/ ulica Podchorążych:

- a- nawierzchnia mineralno bitumiczna w jezdni: 3880,9m²
- b- chodnik z kostki brukowej z posypką granitową :1454,30m²
- c- zjazdy publiczne, skrzyżowania o nawierzchni bitumicznej :2277m²
- d- zjazdy publiczne o nawierzchni z kostki brukowej: 92,4m²
- e- zjazdy publiczne o nawierzchni z kostki kamiennej : 119,3m²

4.10. Technologia robót:

Technologia i sposób wykonania robót zasadniczych, przedstawiona jest w przedmiarze robót

5. Uzgodnienia:

1. Protokół uzgodnień Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej , Powiat Pilski nr 677/2013 z dnia 2013-11-08r.

6. Normy :

2. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
3. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
4. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
5. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
6. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
7. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
9. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
10. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
11. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
12. PN-B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
13. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
14. PN-B-06250 Beton zwykły
15. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
16. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
17. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
18. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
19. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
20. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
21. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
22. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
23. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
24. PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
25. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
26. PN-S-96013 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
27. PN-S-96014 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania
28. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
29. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
30. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
31. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
32. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
33. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
34. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
35. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
36. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
37. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
38. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
39. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
40. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
42. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
43. BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
44. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
45. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
46. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
47. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
48. PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania
49. PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych

Informacja BIOZ
do projektu przebudowy ulicy Podchorążych w Pile

NAZWA I ADRES INWESTORA:

*Gmina Piła
Plac Staszica 10
64-920 Piła*

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTUJACEJ:

*Biuro Usług Projektowych „RiW” s.c.
Zawada ul. Wiosenna 20
64-930 Szydłowo*

Imię i nazwisko projektanta:

Radzisław Oczkowicz

Rodzaj i numer posiadanych uprawnień budowlanych:

upr. nr UAN -8345/1371/89 - Branża drogowa

Data opracowania:

grudzień 2013r. .

Podpis

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest przebudowa ulicy Podchorążych w Pile .

1. Realizacja w/w przedsięwzięcia powinna odbywać się w następującej kolejności:

- wykonanie robót pomiarowych
- wykonanie robót rozbiórkowych
- ułożenie krawężnika ze ściekami przykrawężnikowym przy krawędzi jezdni
- przestawienie istniejących wpustów kd , budowa nowych wpustów kd z przykanalikami
- wykonanie robót ziemnych
- wyrównanie istniejącej nawierzchni w jezdni , na zjazdach
- ułożenie w-wy wiążącej i ścieralnej w jezdni, na zjazdach
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej w chodniku i na zjazdach

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W pasie projektowanej drogi występuje uzbrojenie podziemne:

- kable teletechniczne
- sieć gazowa
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- sieci energetyczne

Zakres robót towarzyszących:

- budowa wpustów kanalizacji deszczowej z przykanalikami i kolektorem deszczowym d200- 54,89m, d300-88,67m
- budowa oświetlenia parkowego wzdłuż ścieżki rowerowej

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Prowadzone roboty na wyżej wymienionym terenie, zgodnie z opracowaniem projektowym, ujmują szereg prac, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Do najważniejszych z nich należą:

- roboty rozbiórkowe
- budowa nawierzchni drogi

4. Zagrożenia, jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

Przy realizacji projektowanej przebudowy występują następujące roboty:

- Roboty ziemne, wykonanie konstrukcji nawierzchni:

W przypadku stwierdzenia w gruncie niewypałów lub innych niezidentyfikowanych obiektów militarnych lub archeologicznych, należy bezzwłocznie przerwać roboty, ewakuować ludzi, zabezpieczyć teren i powiadomić właściwe służby, prowadząc roboty w pobliżu sieci lub obiektów podziemnych należy zachować bezpieczną odległość w poziomie i pionie zależną od rodzaju sieci.

Używane w trakcie prowadzenia robót ziemnych materiały do zabezpieczenia wykopów winny posiadać odpowiednią jakość potwierdzoną stosownymi dokumentami, natomiast same wykopy należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

- w czasie rozładunku materiałów budowlanych należy liczyć się z zagrożeniem urwania się zawiesia. Celem uniknięcia niebezpiecznego zagrożenia, jakim jest urwanie zawiesia lub haka, należy bezwzględnie stosować atestowane i sprawdzone elementy mocujące.

Obsługa w trakcie przenoszenia materiałów powinna znajdować się poza zasięgiem pola pracy dźwigu.

Prowadząc roboty drogowe należy liczyć się przede wszystkim z następującymi zagrożeniami:

- potrącenia przez samochód oraz sprzęt pracujący

Celem uniknięcia tego typu zagrożeń należy:

- wchodząc na jezdnię sprawdzić czy nie nadjeżdża pojazd, który może nie zdążyć wyhamować;
- obserwować ruch pojazdów na drodze i reagować na jego niekontrolowane zachowania.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Do pracy przy tego typu robotach mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający wymagane szkolenie bhp podstawowe i okresowe. Instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do prowadzenia tego typu prac winien się odbyć na miejscu wyznaczonej pracy i obejmować informacje z zakresu:

- kolejności wykonywanych prac,
- występujących zagrożeń podczas realizacji tego zadania budowlanego,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia pracownika,
- rodzaju i konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej winien przekazać pracownikom ustnie kierownik budowy lub mistrz nadzorujący te prace.

6. Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

PRZYCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY

Jednym z najważniejszych środków organizacyjnych mającym bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo prac na budowie jest sprawowanie bezpośredniego nadzoru nad wykonywanymi operacjami budowlanymi przez kierownika budowy lub mistrza. Do przyczyn organizacyjnych powstawania wypadków przy pracy możemy zaliczyć:

- niewłaściwa organizacja pracy, a w tym:
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - nieprawidłowe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak znajomości posługiwania się czynnikiem materialnym
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
 - dopuszczenie do pracy pracowników z przeciwwskazaniami lub bez aktualnych badań lekarskich,
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń stanowiska pracy,
 - nieodpowiednie dojścia i przejścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

PRZYCZYNY TECHNICZNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY

1. Niewłaściwy stan techniczny czynnika materialnego, w tym:
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe oprzyrządowanie zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niewłaściwe zabezpieczenie czynnika materialnego w czasie transportu, jego konserwacji lub napraw;
2. Niewłaściwa budowa czynnika materialnego, w tym:
 - zastosowanie do budowy czynnika materialnego materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych błędy w obliczeniach teoretycznych;

3. *Niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego, w tym:*

- *nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,*
- *niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,*
- *niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego,*

4. *Wady materiałowe czynnika materialnego:*

- *ukryte wady czynnika materialnego.*

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- *organizować stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,*
- *dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem;*
- *organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniające niezbędne zabezpieczenie indywidualne i zbiorowe pracowników zabezpieczające ich przed wypadkami w pracy, chorobami zawodowymi i innymi zagrożeniami związanymi z warunkami środowiska pracy,*
- *dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy oraz wyposażenia technicznego.*

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:*
 - a) *zapewnienie właściwej organizacji pracy zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy, zabezpieczając pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,*
 - b) *likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie poprzez stosowanie bezpiecznej 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 przyjętymi tabelami norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowanymi przez pracodawcę.

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

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

7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca weźmie pod uwagę i zabezpieczy się przed wszelkiego rodzaju stanami zagrożenia, które mogą powstać podczas pracy i upewni się, że ten aspekt został ujęty w jakimkolwiek Projekcie Planu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (łącznie z zaopatrzeniem w sprzęt przeciwpożarowy). Powinien także stosować się do polskich przepisów przeciwpożarowych i BHP i zapewnić odpowiednie zaopatrzenie w artykuły i sprzęt pierwszej pomocy.