

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego pt.:
„Przebudowa drogi powiatowej nr 3584P
Parzęczewo – Puszczykowo - Kotusz – granica powiatu”

1. Podstawa opracowania

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie zlecenia zawartego pomiędzy Gminą Rakoniewice a Pracownią Projektów Drogowych „Via 2008” Barbara Kosmacz, mającą swą siedzibę w miejscowości Stęszew.

2. Dane wyjściowe do projektowania

- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430 z dnia 14 maja 1999 roku), wraz z późn. zmianami,
- Wytyczne Projektowania Dróg wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie w 1995 roku, wraz z późn. zmianami,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych wydany przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie w 2012 roku, wraz z późn. zmianami
- Normy, przepisy oraz wytyczne projektowania sieci KD,
- Wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi.
- Inne uzgodnienia z Zamawiającym.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektowania jest zadanie pt.: „**Przebudowa drogi powiatowej nr 3584P Parzęczewo – Puszczykowo - Kotusz – granica powiatu**”. Niniejsze opracowanie obejmuje projekt przebudowy jezdni drogi powiatowej nr 3584P o nawierzchni z mineralno - asfaltowej o szerokości od 5,00 (na odcinkach prostych w planie poza terenem zabudowanym) do 5,50 m (na odcinkach prostych w planie w terenie zabudowanym). Ograniczenie krawędzi jezdni zaprojektowano w obszarze zabudowany za pomocą krawężnika betonowego, poza terenem zabudowanym jezdnia pozostanie nieograniczona. Początek przebudowywanego odcinka w/w drogi powiatowej zaprojektowano w km 0+000,00 koniec projektowanego odcinka przyjęto w km 9+087,00 na granicy powiatu grodziskiego (zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu). Opracowanie obejmuje również budowę/przebudowę chodników o nawierzchni z kostki betonowej. Projekt obejmuje również przebudowę istniejących zjazdów na przyległe do granicy pasa drogowego pola, posesje oraz drogi innych kategorii o nawierzchni min.-asf./kostki betonowej/ kruszyw łamanych o szerokości min. 3,50 m. Odwodnienie rozpatrywanego odcinka przedmiotowej drogi powiatowej zaprojektowano jako powierzchniowe przy wykorzystaniu przyjętych w projekcie spadków poprzecznych oraz pochyleń podłużnych niwelety, z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do istniejącego systemu odwodnienia w postaci sieci kanalizacji deszczowej (przeznaczonej do wymiany na nową) z wpięciem do istniejącego przepustu drogowego istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz do rowu przydrożnego. Zaprojektowano również zbiornik retencyjny.

Dodatkowo opracowanie to obejmuje uregulowanie wysokościowe elementów infrastruktury technicznej (typu studnie rewizyjne, zawory, studnie telekomunikacyjne, drenaż itp.).

4. Stan istniejący

Aktualnie droga powiatowa nr 3584P posiada jezdnię dwukierunkową o nawierzchni min-asf o szerokości zmiennej od ok. 4,00 do ok. 5,50 m. Stan techniczny nawierzchni jezdni na przeważającej długości należy określić jako zły. W miejscowościach Parzęczewo oraz Puszczykowo istnieją odcinki chodników o nawierzchni z kostki betonowej i płytek chodnikowych. Na całej długości istnieją zjazdy o nawierzchni z kruszyw, kostki betonowej, min.-asf. Pozostałą przestrzeń do granicy pasa drogowego stanowi pas zieleni przydrożnej. Odwodnienie drogi na przeważającej długości trasy realizowane jest powierzchniowo poprzez spadki podłużne i poprzeczne na pobocza, tereny zielone i do rowów przydrożnych. W rejonie miejscowości zlokalizowane są liczne sieci uzbrojenia terenu (kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, wodociągi, sieci teletechniczne, sieci elektroenergetyczne, sieci gazowe, oświetlenie).

6. Ogólna charakterystyka drogi i warunki techniczne (zgodne z warunkami technicznymi gminy)

| | |
|--------------------------------|---|
| ▪ klasa techniczna | „Z” |
| ▪ kategoria ruchu | KR-3 |
| ▪ rodzaj nawierzchni jezdni | min.-asf. |
| ▪ szerokość jezdni | 5,00 - 5,50 m |
| ▪ szerokość pasów ruchu | 2 x 2,50 - 2 x 2,75 |
| ▪ rodzaj nawierzchni ścieżki | kostka betonowa |
| ▪ rodzaj nawierzchni zjazdów | k. bet./min.-asf./kruszywa łamane |
| ▪ szerokość zjazdów | min. 3,50 m |
| ▪ rodzaj nawierzchni chodników | kostka betonowa |
| ▪ szerokość chodników | 2,60 m |
| ▪ sposób odwodnienia | poprzez spadki poprzeczne i podłużne niwelety z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do istniejącej i projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, rowów przydrożnych, poboczy i pasów zieleni przydrożnej |

7. Stan projektowany

W/w zadanie obejmuje:

- Przebudowę drogi powiatowej o dł. km 9+087,00 o naw. min-asf.
- Przebudowę zjazdów o naw. kostki bet./min.-asf./kruszyw łamanych
- Budowę przystanków komunikacyjnych wyposażonych perony o naw. z kostki betonowej
- Budowa chodników o nawierzchni z kostki betonowej
- Budowa oznakowania aktywnego i sygnalizacji ostrzegawczej na przejściu dla pieszych
- Przebudowę przepustów drogowych wraz z umocnieniami.
- Montaż elementów małej architektury (oznakowanie zwykłe i aktywne, sygnalizacja ostrzegawcza, malowanie oznakowania poziomego, oznakowanie pionowe, urządzenia zabezpieczające typu słupki hektometrowe, bariery i poręcze itp.).

- Budowa oświetlenia przejścia dla pieszych lub przejazdu dla rowerów
- Rozbudowa kanalizacji deszczowej ze studzienkami ściekowymi (wpustami) zlokalizowanymi w całości lub części poza jezdnią.
- Realizacja robót ziemnych (nasypy, wykopy, zasypianie rowów, oczyszczenie i odmulenie rowów).
- Wszelkie prace towarzyszące i wykończeniowe w tym tereny zielone. Nasadzenia drzew.

a) Plan sytuacyjny

Jezdnia: Projekt obejmuje przebudowę w/w jezdni drogi powiatowej o nawierzchni min.-asf. o szerokości (poza terenem zabudowanym) 5,00 m do 5,50 m (w terenie zabudowanym). Jezdnie zaprojektowano w ograniczeniu za pomocą krawężnika betonowego o wym. 15 x 30 cm ustawionego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 w układzie ulicznym o spadku poprzecznym 2% (w terenie zabudowanym), poza obszarem zabudowanym jezdnie pozostanie nieograniczona. W obszarach zabudowanych zaprojektowano chodniki o szer. 2,00 m o nawierzchni z kostki betonowej. Pozostałą przestrzeń do granicy pasa drogowego zajmują rowy oraz zieleń przydrożna, którą należy poddać humusowaniu i obsiać trawą. Dla uzyskania optymalnego efektu końcowego przebieg ulicy zaprojektowano w ścisłym geometrycznym powiązaniu z liniami rozgraniczającymi pas drogowy. W/w rozwiązanie przedstawia projekt zagospodarowania terenu (Rys. nr 2).

Zjazdy: Zjazdy w obszarze zabudowanym zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej na projektowanych podbudowach. Zjazdy od strony jezdni zjazdy należy ograniczyć za pomocą krawężnika betonowego o wym. 15 x 30 cm wyniesionego w stosunku do ścieku przykrawężnikowego o 1 do 4 cm (ustalić z Zamawiającym na budowie) oraz ścieku przykrawężnikowego z kostki betonowej o wym. 8x10x20 cm o szerokości 20 cm, natomiast ograniczenie boczne i od strony granicy pasa drogowego zaprojektowano za pomocą opornika betonowego 10 x 30 cm ustawionego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Zjazdy na pola w obszarze niezabudowanym zaprojektowano o nawierzchni z kruszyw łamanych na podłożu gruntowym. Projektowane zjazdy zostaną włączone do jezdni za pomocą skosów 1:1 lub łuków włączeniowych (Lokalizacja zgodna z Projektem zagospodarowania terenu Rys. nr 2).

Chodniki zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości 2,60 m na projektowanych podbudowach (zgodnie z Rys. nr 3 Przekroje normalne) w ograniczeniu od strony jezdni za pomocą krawężnika betonowego o wym. 15 x 30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz ścieku przykrawężnikowego z kostki betonowej szerokości 20 cm, zaś od strony granicy pasa drogowego za pomocą obrzeża betonowego o wym. 8 x 30 cm ustawionego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 o jednostronnym spadku poprzecznym 2% skierowanym w kierunku jezdni.

Zieleń: pozostała przestrzeń do granicy pasa drogowego przeznaczono zieleń przydrożną, którą należy poddać humusowaniu i obsiać trawą.

Pobocze: gruntowe zaprojektowano o szerokości 0,80 m zagęszczone do $I_s=0,98$.

Rowy: istniejące rowy przydrożne należy odmulić, oczyścić oraz obsiać trawą

Przepusty: istniejące przepusty drogowe należy wymienić na nowe. Istniejące ścianki czołowe prefabrykowane przepustu należy wymienić na nowe, obrukowanie wlotów i wylotów zaprojektowano za pomocą okładziny kamiennej ułożonej na zaprawie betonowej lub za pomocą płyt ażurowych typu meba z przybiciem na kołki melioracyjne.

b) Przekroje normalne

Droga powiatowa została zaprojektowana o szerokości 5,00-5,50 m o nawierzchni min.-asf. Na projektowanych odcinkach jezdni w/w ulicy zaprojektowano przekrój uliczny daszkowy o pochyleniu 2 %. Na początkach i końcach projektowanych odcinków w/w ulic istnieje konieczność dowiązania się do istniejących tam profil poprzecznych występujących w okolicach istniejących tam nawierzchni.

Krawężnik betonowy 15x30 cm

Jezdnia ograniczona jest za pomocą istn. i proj. krawężnika betonowego 15x30 cm ustawionego na ławie betonowej z oporem zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Wyniesiony on będzie w stosunku do nawierzchni jezdni o + 12 cm. Na przejściach dla pieszych wystawać będzie ponad jezdnię od 0-1 cm. Istnieje konieczność wymiany na nowe istniejącego krawężnika w obrębie zadania ze względu na jego niezadowalający stan techniczny.

Obrzeże betonowe 8x30 cm

Droga dla pieszych i rowerów jest ograniczona za pomocą obrzeża betonowego 8x30 cm (wtopionego) ustawionego na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Istnieje konieczność wymiany na nowe istniejącego obrzeża w obrębie zadania ze względu na jego niezadowalający stan techniczny.

Ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej o szer. 20 cm

Ściek przykrawężnikowy zaprojektowano z kostki betonowej o wym 8x10x20 cm ustawionego na ławie betonowej z betonu C12/15. Przedmiotowy ściek należy obniżyć w stosunku do nawierzchni ścieralnej jezdni o 1-2 cm (ustalić z Zamawiającym na etapie realizacji)

Konstrukcja jezdni zaprojektowano o nawierzchni min.-asf. (KR3 dla G3):

Na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym należy układać następujące warstwy konstrukcyjne:

- proj. podbudowa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C3/4 gr. 15 cm
- proj. podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63 mm gr. 20 cm
- proj. podbudowa pomocnicza z betonu asfaltowego AC22P wg. WT-2 dla KR3 o gr. 7 cm
- proj. warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W wg. WT-2 dla KR3 o gr. 5 cm
- proj. warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S wg. WT-2 dla KR3 o gr. 4 cm

Konstrukcje jezdni o nawierzchni min.-asf. (KR3 dla G3) – nakładka AC:

Na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym należy układać następujące warstwy konstrukcyjne:

- istn. nawierzchnia min.-asf. na podbudowach asfaltowych, kamiennych, betonowych
- proj. warstwa wyrównawcza/wiążąca z AC16W (beton asfaltowy) wg WT2 dla KR3, gr. śr. 3 cm,
- proj. wzmocnienie z siatki z drutu stalowego z warstwą bitumiczną na zimno gr. min. 1 cm
- proj. warstwa wyrównawcza/wiążąca z AC16W (beton asfaltowy) wg WT2 dla KR3, gr. 5 cm,
- proj. warstwa ścieralna z AC11S (beton asfaltowy) wg WT2 dla KR3 gr. 4 cm

Konstrukcje jezdni zaprojektowano o nawierzchni min.-asf. (KR3 dla G3) – regulacja krawędzi:

Na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym należy układać następujące warstwy konstrukcyjne:

- proj. podbudowa mrozoodporna z gruntu stab. cementem C3/4, gr. 15 cm,
- proj. podbudowa zasadnicza z kamienia łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/63,0 mm, gr. 20 cm,
- proj. podbudowa zasadnicza z AC22P (beton asfaltowy) wg WT2 dla KR3, gr. 7 cm,
- proj. warstwa wyrównawcza/wiążąca z AC16W (beton asfaltowy) wg WT2 dla KR3, gr. śr. 3 cm,
- proj. wzmocnienie z siatki z drutu stalowego z warstwą bitumiczną na zimno gr. min. 1 cm
- proj. warstwa wiążąca z AC16W (beton asfaltowy) wg WT2 dla KR3, gr. 5 cm,
- proj. warstwa ścieralna z AC11S (beton asfaltowy) wg WT2 dla KR3 gr. 4 cm

Konstrukcja zjazdów na posesje o naw. z kostki betonowej (KR1)

Na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym należy układać następujące warstwy konstrukcyjne:

- proj. podbudowa pomocnicza mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C3/4 gr. 15 cm
- proj. podbudowa zasadnicza z betonu C8/10 gr 14 cm
- proj. nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3 cm

Istniejące zjazdy na pola i posesje z KŁ (regulacja wysokościowa)

Na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i przygotowanym należy układać następujące warstwy konstrukcyjne::

- istn. podłoże gruntowe (profilowanie, zagęszczanie)
- proj. podbudowa zasadnicza z kruszywa łam. stab. mech. o uziarnieniu 0/63,0 mm o gr. 20 cm,

Konstrukcja chodników

Na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym należy układać następujące warstwy konstrukcyjne:

- proj. podbudowa pomocnicza mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C3/4 gr. 15 cm
- proj. nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5 cm

Projektowana konstrukcja poboczy

Na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i przygotowanym po uprzednim ścięciu pobocza oraz wykoszeniu traw, chwastów i samosiewów należy odbudować pobocze po stopniowaniu podbudów z gruntu z kategorii ½ oraz zagęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s \geq 0,98$ oraz obsiać trawą.

Zieleń:

Pozostałą przestrzeń do granicy pasa drogowego należy przeznaczyć na pasy zieleni przydrożnej obsiane trawą.

d) Odwodnienie

Odwodnienie rozpatrywanego odcinka w/w ulicy zaprojektowano, jako powierzchniowe przy wykorzystaniu przyjętych w projekcie spadków poprzecznych oraz pochyłych podłużnych niwelety z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z

wpięciem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

8. Charakterystyka kanalizacji deszczowej oraz wytyczne

- Kanały PVC/PP SN 8 DN315-500
- Przykanaliki PVC SN 8 DN200
- Studnie rewizyjne betonowe DN1000 z osadnikiem i prefabrykowanym dnem
- Studzienki deszczowe betonowe DN500 z pierścieniem odciażającym i osadnikiem,
- Wpusty żeliwne D 400-3/4 zlokalizowane w całości lub w części poza jezdnią – krawężnikowo jezdniowe
- Niezbędne elementy towarzyszące.
- Rzędne góry włączów dostosować do niwelety.
- Za pomocą próbnych przekopów dokonać lokalizacji kabli i sieci oraz innych przyłączy branżowych. Na czas wykonywania robót kable zabezpieczyć i ewentualnie podwieszać. Wszelkie sieci branżowe chronić przed uszkodzeniami.
- Stosować odpowiednie zabezpieczenia ochronne (rury itp.) w przypadkach przebiegu innego uzbrojenia w odległości mniejszej od dopuszczalnych w stosunku do kolektora deszczowego.
- O konieczności stosowania zabezpieczenia powinien zdecydować inspektor nadzoru.
- Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Roboty ziemne prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.I i II” oraz BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Zaprojektowano wykopy wąskoprzestrzenne. Rurociąg montować zgodnie z wytycznymi producenta rur: rurociąg ułożyć na podsypce z piasku grubości 15 cm; obsypać go do wysokości konstrukcji jezdni albo poziomu terenu; stopień zagęszczenia podsypki i zasypki jak dla posadowienia konstrukcji jezdni.
- W miejscach spodziewanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonywać wykopy ręcznie. Dokonać inwentaryzacji uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie przekopów próbnych.
- Budowę zabezpieczyć zgodnie z tymczasową organizacją ruchu. Teren budowy należy ogrodzić i zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych. Podejścia dla pieszych zabezpieczyć kładkami tymczasowymi.
- Chronić znaki geodezyjne. Odtworzyć w przypadku ich zniszczenia.
- W przypadku wystąpienia wody gruntowej odwodnienie wykopu prowadzić za pomocą drenażu ułożonego w wykopie. Uszkodzone w trakcie wykonywania wykopu ciągi drenarskie należy naprawić.
- Odpompowanie wody ze studzienek rewizyjnych i ściekowych realizować za pomocą pomp.
- Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej, a w szczególności według „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych”. Zeszyt 9. COBRTI 2003 r., wytycznych producenta odnośnie montażu rur oraz obowiązujących norm.
- Stosować niezbędne elementy towarzyszące.

9. Wymogi geologiczne:

Dla wykonania prawidłowej podbudowy i spełnienia kryteriów stawianych przed grupą nośności G1 należy:

- Podłoże naturalne niewysadzinowe lub warstwa mrozochronna G1 na poziomie układania podbudowy pomocniczej mrozochronnej powinny posiadać wskaźnik zagęszczenia dla KR1 do KR2 I_s równy min. 1,00 oraz wtórny moduł odkształcenia równy min. 100 MPa oraz dla KR3 do KR6 powinny posiadać wskaźnik zagęszczenia I_s równy min. 1,00 oraz wtórny moduł odkształcenia równy min. 120 MPa. W celu uzyskania wymaganych wskaźników zagęszczenia oraz odpowiednio wartości wtórnych modułów odkształcenia, należy odpowiednio zagęścić i ewentualnie doziarnić istniejące podłoże lub je odpowiednio wzmocnić.
- Zwrócić szczególną uwagę na właściwą ochronę wykorytowanego dna wykopu. Zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną niezbędna jest ochrona podłoża z gruntów spoistych przed niekorzystnym wpływem opadów atmosferycznych, bądź przemarzaniem. W przypadku prowadzenia wykopów w warstwie gruntów spoistych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie podłoża przed przedostawaniem się wód opadowych do podłoża. Zmiany warunków wodnych, mogą spowodować zmianę objętości tych gruntów (pęcznienie i skurcz). W przypadku uplastycznienia podłoża należy wymienić plastyczny fragment i zastąpić go warstwą chudego betonu. Odsłonięte i pozostawione w wykopie grunty spoiste należy bezwzględnie przykryć 10 cm warstwą chudego betonu (koszty tych prac nie zostały ujęte w niniejszej dokumentacji przetargowej ze względu na fakt, jakim jest obowiązek Wykonawcy zadania stosowania odpowiedniej ochrony wykorytowanego dna wykopu pod drogę i inne elementy projektowane). Koszty te nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.
- Usunąć całą warstwę nasypów niekontrolowanych gleby (ewentualnie znalezione po dokonaniu odkrywki warstwy piasków próchnicznych, piasków gliniastych miękkoplastycznych oraz utworów organicznych także należy usunąć).

10. Inne zagadnienia

- **Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami dotyczącymi technologii robót nawierzchniowych** kostki betonowej oraz technologii robót związanych z układaniem projektowanych podbudów i innych warstw projektowanych nawierzchni.
- **Niniejsze opracowanie nie precyzuje sposobu układania kostki** pod względem kształtu geometrycznego na płaszczyźnie. Przyjąć zgodnie z życzeniem Zamawiającego.
- **Kolorystykę oraz inne parametry** nie podane w dokumentacji należy przyjąć zgodnie z przedmiarem robót.
- **Należy poddać regulacji wszystkie media**, które znajdują się w obszarze budowy. Uwaga! W przedmiarze robót przyjęto do regulacji tylko te widoczne media, tak więc wszystkie pozostałe media, które znajdują się w obszarze budowy (a ukażą się na etapie np. korytowania), także należy poddać regulacji wysokościowej.
- **Kolizje branżowe.** Na etapie budowy mogą wystąpić kolizje z sieciami branżowymi typu woda, tele, enea, gaz, ks, kd itp. W przypadku wystąpienia przedmiotowych kolizji branżowych, należy je usunąć w porozumieniu z Inwestorem.
- **Należy zapewnić maksymalne wykorzystanie mas ziemnych szczególnie humusu z wykopów**, poprzez wbudowanie ich w pasy zieleni przydrożnej (np. zebraną glebę), pasy pobocza gruntowego (np. ewentualne piaski z korytowania), pod warunkiem, że ich zastosowanie

nie spowoduje przekroczeń wymaganych standardów, jakości gleby i ziemi a Wykonawca uzyska wymagane nośności i zagęszczenia. Ustali ten fakt z Zamawiającym.

- **Wyniesienie w teren projektowanych elementów** powinien wykonać uprawniony geodeta na początkowym etapie budowy, w celu prawidłowego zlokalizowania oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących. Zadanie na etapie wstępnym budowy należy wytyczyć w całości (wraz ze sprawdzeniem zlokalizowania np. elementów branży sanitarnej – elementów kd w stosunku do elementów branży drogowej). Należy wtedy zastabilizować punkty pomocnicze, repery robocze, odniesienia do projektowanych elementów jezdni i w stosunku do nich sprawdzić poprawność projektowanych elementów wszystkich branż. Należy zapoznać się w ośrodkach geodezyjnych, co do obowiązujących układów współrzędnych, reperów itp. materiałów geodezyjnych.

Wytyczenie tylko fragmentu budowy skutkować może brakiem możliwości zapobieżenia błędom wynikającym np. z błędów mapy do celów projektowych, błędów tyczenia, czy błędów projektowych. Takie postępowanie prowadzić może do przesunięć projektowanych elementów w stosunku do siebie (np. elementów kanalizacji deszczowej w stosunku do jezdni). Jeśli Wykonawca zadania, a w jego imieniu kierownik budowy, dopuszcza wytyczenia jedynie fragmentu projektu, jednocześnie realizując tylko ten fragment, a następnie podczas tyczenia następnej części projektu zgłasza nieścisłość obu części w stosunku do siebie, nie dając możliwości zapobieżenia niepotrzebnym kosztom Inwestorowi czy Projektantowi, ponosi koszty naprawy nieprawidłowości.

W przypadku jakichkolwiek nieścisłości wynikających na etapie tyczenia projektu (a nie już po jego wybudowaniu) w stosunku do terenu czy innych obiektów projektowych w stosunku do ich samych, należy zgłosić ten fakt Projektantowi (tel. 660 618 620) czy Inwestorowi, jeszcze przed etapem wykonawczym, w celu uniknięcia ponoszenia zbędnych kosztów np. związanych z przekładaniem projektowanych elementów. Projektant w ciągu 7 najbliższych dni licząc od zgłoszenia, przeanalizuje projekt i wniesie ewentualne poprawki. Owe 7 dni oczekiwania nie będą powodem do aneksowania terminu wykonania robót, gdyż w ciągu tych dni można realizować inne elementy budowy. Projektant czy Inwestor zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia konfrontacji geodety ze strony wykonawcy z geodetą ze strony Inwestora czy Projektanta jeszcze przed realizacją danego elementu projektowego. Projektant zastrzega sobie prawo do wniesienia poprawek do projektu, co wręcz narzuca mu umowa na wykonanie prac projektowych z Inwestorem.

- **Wytyczenia obiektu** oraz jego budowę należy realizować **na podstawie planu zagospodarowania terenu** i innych rysunków, załączonych w części rysunkowej w projekcie budowlano - wykonawczym (nie na podstawie tych załączonych do uzgodnień branżowych), ze względu na zamiany zachodzące jeszcze na etapie uwag jednostek uzgodnieniowych oraz ze względu na uszczegółowienie wszystkich nieścisłości i różnic w owych planach.
- **Odtworzenie stanu prawnego granic** nie zostało ujęte w niniejszej dokumentacji projektowej. Zostało ujęte jedynie wytyczenie obiektu. Jeżeli Inwestor życzy sobie w SIWZ Zamawiającego by odtworzenie stanu prawnego granic zrealizować na etapie tej budowy, należy ująć ten zakres robót geodezyjnych w cenie kontraktowej. Należy ustalić z Zamawiającym czy zakres robót tych ująć w pozycji przedmiarowej dotyczącej wytyczenia obiektu czy wprowadzić dodatkową pozycję przedmiarową. Brak zapisu w SIWZ zamawiającego o tym fakcie oraz brak zapytania Oferenta na ten temat traktuje się, jako brak problemów z wytyczeniem obiektu w terenie.

- **Zawsze istnieje ryzyko, iż mapa do celów projektowych może mieć odstępstwa od stanu faktycznego**, chociażby ze względu na jej kalibrację czy brak możliwości jest skalibrowania (zgodnie z normą geodezyjną istnieją dopuszczalne odstępstwa od stanu faktycznego - tzw. grupy dokładności inwentaryzacji dla różnych elementów istniejących na mapie typu: granice działek, drzewa, sieci itp.). Dlatego, też geodeta ze strony wykonawcy, na etapie tyczenia może zrobić odstępstwa od parametrów trasy (szczególnie kątów zwrotu trasy) za zgodą projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego (wpis do dziennika budowy), oraz za zgodą Inwestora (bez zwiększania zakresu robót). Mapa do celów projektowych możliwa, że nie została poddana kalibracji, ze względu na zbyt małą liczbę krzyży lub ich skrócenie. Jednakże nawet, jeśli została poddana kalibracji zawsze istnieje ryzyko, iż mapa ta może mieć odstępstwa od stanu faktycznego, dlatego na etapie wątpliwości należy zgłosić ten fakt Inwestorowi.
- **O zamiany materiałów projektowanych konstrukcji lub różnice materiałowe w przedstawionych dokumentach** należy składać zapytanie na etapie przetargu. Bardzo chętnie na te pytania odpowiemy, ewentualnie przedstawimy zamienny przedmiar robót za zgodą Zamawiającego.
- **Różnice powykonawcze (zwiększające zakres zadania i koszt jego wykonania)** wynikające na podstawie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej realizowanej przez Wykonawcę zadania, a niezgłoszone na wcześniejszym etapie (brak protokołów konieczności na ich realizowanie podpisanych także przez projektanta), nie będą uznawane przez projektanta czy Inwestora, będą w momencie zakończenia budowy sprawą sporną do rozstrzygnięcia przez Inwestora. Mogą one wynikać z błędnego wytyczenia obiektu, który tyczył geodeta ze strony Wykonawcy zadania, z błędnego obmiaru przy inwentaryzacji powykonawczej czy z błędu dokumentacji przetargowej. Różnice te mogą też wynikać z wielu innych czynników. Dlatego w celu uniknięcia takich sytuacji należy na etapie przygotowywania oferty, przeanalizować w całości dokumentację projektową (w tym wszelkie załączone do przetargu dokumenty i przeprowadzić wizję lokalną w terenie) i na etapie ofertowania zgłosić Inwestorowi nieścisłości, w celu ich wyjaśnienia na etapie przetargowym, a nie po wybraniu oferenta.
- **Rozliczenie budowy leży po stronie Inwestora.** Inspektor nadzoru zgodnie z przepisami pomaga w rozliczeniu. Nie podejmuje spornych decyzji, które powinien podjąć Zamawiający lub w jego imieniu biuro prawne.
- **Prace drogowe należy wykonywać** w ścisłym powiązaniu z ustaleniami wynikającymi z opinii lub uzgodnień odpowiednich instytucji, mających nadzór nad przedmiotowym terenem, (jeżeli takowe są).
- **Na etapie realizacji inwestycji wykonawca musi uwzględniać wszystkie uwagi i opinie zarządcy** pasa drogowego oraz właścicieli urządzeń zlokalizowanych w pasie drogowym na mocy innych decyzji administracyjnych lub opinii branżowych, (jeżeli takowe są).
- **Należy zagwarantować dotrzymanie standardów, jakości środowiska** w terenie inwestycji i poza terenem inwestycji, do której Inwestor posiada tytuł prawny.
- **Pojemniki z chemikaliami i materiałami napędowymi** znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.
- **Odpady powstałe na etapie budowy inwestycji** należy złożyć w wyznaczonym przez Inwestora miejscu magazynowania, gwarantującym zabezpieczenie środowiska przed potencjalnym zanieczyszczeniem. Brak chęci wskazania przez Inwestora takiego miejsca (tak samo jak na etapie przetargu jak i na etapie budowy, o co Wykonawca powinien zapytać) oznacza, iż

Wykonawca zadania ma obowiązek odwiezienia wraz z załadunkiem i wyładunkiem w/w odpadów na wysypisko wybrane przez siebie (bez względu na liczbę km) wraz z uiszczeniem ewentualnych opłat za ich składowanie i utylizację, ale dopiero po odmowie Zamawiającego, co do ich zatrzymania i składowania w wyznaczonym przez niego miejscu.

- **Nadmiar mas ziemnych w tym humusu a także drzewa, materiały rozbiórkowe itp.** należy złożyć w wyznaczonym przez Inwestora miejscu magazynowania, gwarantującym zabezpieczenie środowiska przed potencjalnym zanieczyszczeniem. Brak chęci wskazania przez Inwestora takiego miejsca (tak samo jak na etapie przetargu jak i na etapie budowy, o co Wykonawca powinien zapytać) oznacza, iż Wykonawca zadania ma obowiązek odwiezienia wraz z załadunkiem i wyładunkiem w/w mas ziemnych, humusu, drzew, materiałów rozbiórkowych itp. na wysypisko czy inne miejsce składowania a wybrane przez siebie (bez względu na liczbę km) wraz z uiszczeniem ewentualnych opłat za ich składowanie i utylizację, ale dopiero po odmowie Zamawiającego, co do ich zatrzymania i składowania w wyznaczonym przez niego miejscu. Dlatego bezwzględnie należy ustalić z Zamawiającym, które z odspojonych materiałów lub innych elementów budowy np. drzewa, humus, materiały rozbiórkowe itp. będą stanowić własność Inwestora lub innego zarządcy i w związku z tym faktem należy ustalić miejsce i sposób ich składowania (paletowanie itp.).
- **Roboty ziemne i inne** (dla wszystkich branż) realizowane w pobliżu czynnych sieci a szczególnie gazowych należy prowadzić zgodnie z wytycznymi pisemnymi/ustnymi właścicieli tych sieci i zgodnie z BHP. Zabrania się pracy ciężkim sprzętem, składowania mas ziemnych i materiałów szczególnie w strefie kontrolowanej sieci gazowych. Prace te należy realizować pod nadzorem właścicieli sieci, jeżeli oni tego wymagają (nadzory te oraz dodatkowe zabezpieczenia mogą być płatne i są po stronie Wykonawcy zadania). W związku z powyższym należy powiadomić ich o realizowaniu prac na przedmiotowym terenie.
- **Należy ustalić z Inwestorem na etapie składania oferty, czy będzie pobierana opłata za składowanie odpadów budowlanych** na wskazanym wysypisku czy miejscu magazynowania (np. gruzu, ziemi, humusu, materiałów rozbiórkowych itp.) i ująć to w ofercie.
- **Należy ustalić z Inwestorem na etapie składania oferty, czy będzie pobierana opłata za zajęcie pasa drogowego** i ująć to w ofercie.
- **Gruzobeton i ewentualne inne materiały Zamawiającego a także te, które odspojone na etapie budowy mogą być ponownie na tej budowie wbudowane, (jeżeli dokumentacja tak mówi).** W przypadku, kiedy mowa jest o materiałach Zamawiającego, lub tych do odspojenia na etapie budowy, które mają być wykorzystane do budowy, zobowiązuje się oferenta do przeprowadzenia wizji lokalnej na placu i w terenie, gdzie złożono lub jest wbudowany materiał Zamawiającego, co do jego oceny i przydatności do realizacji zadania. Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej, w cenie kontraktowej należy ująć ewentualne dokruszenie przedmiotowego materiału oraz jego ewentualne doziarnianie, oczyszczenie, segregację, paletowanie, składowanie, magazynowanie, transport, załadunek i rozładunek itp. w celu uzyskania parametrów wymaganych w SIWZ zamawiającego i w celu zrealizowania zadania.
- **Projektant nie odpowiada za występowanie robót koniecznych czy dodatkowych powstałych ze względu na czynniki, na które nie miał wpływu** (np. czynniki atmosferyczne występujące w danej chwili realizowanych robót, warunki gruntowo – wodne inne niż zawarte w ewentualnej opinii geotechnicznej, ponieważ warunki te w późniejszym etapie czy czasie mogą być zmienne lub inne, błędy mapy do celów projektowych posiadającej błędy wynikające

z materiałów otrzymanych przez ośrodki geodezyjne, projektant nie odpowiada za błędy mapy do celów projektowych wynikające z braku niektórych sieci branżowych lub ich wskazanej złej lokalizacji a wynikających z błędnych lub brakujących inwentaryzacji geodezyjnych powykonawczych dla wcześniej realizowanych przez innych wykonawców budów.

- **Inspektor nadzoru Inwestorskiego nie posiada kompetencji do realizowania zamian w projekcie** czy zatwierdzania robót dodatkowych, koniecznych lub inaczej oznaczonych bez zgody Inwestora. Na w/w roboty należy przygotować protokoły konieczności.
- **Na roboty konieczne, dodatkowe lub zamienne** zwiększające wartość robót, Inwestor może zabezpieczyć odpowiednie środki finansowe. Zgodnie z obowiązującymi przepisami Inwestor może zwiększyć zakres prac o roboty konieczne, dodatkowe. Zaleca się zabezpieczenie w budżecie rezerwy finansowej.
- **Ze względu na realizowanie dokumentacji projektowych często po długim okresie czasu** od czasu jej przekazania Inwestorowi (np. realizowane w innym roku niż powstanie projektu lub w czasie gdzie zaszły duże zmiany związane np. z ciągłymi zmianami atmosferycznymi - zmienne temperatury prowadzące do destrukcji istniejących elementów drogowych czy innych lub duże opady deszczu czy susza itp. warunki mające wpływ na niszczenie istniejących elementów drogowych a także zmiany w przepisach, SST, wytycznych, normach itp.), przed etapem ogłoszenia przetargu czy zlecenia w innej formie na wykonanie przedmiotowego zadania, należy zlecić odpłatnie projektantowi uaktualnienie jej w stosunku do zmian, jakie zaszły szczególnie w tym czasie w terenie przeznaczonym pod budowę. Bezpłatna jednorazowa aktualizacja kosztorysów dotyczy tylko zmiany cen wg nowego kwartalnego cennika robót - nie dotyczy zmian, jakie zaszły w tym czasie na terenie inwestycji.
- **Zaleca się by na etapie przetargu rozliczanego, jako ryczałt wymagana była oferta** w postaci kosztorysu ofertowego zrealizowanego na bazie przedmiaru robót dołączonego do dokumentacji przetargowej, (który może być dostarczony do Zamawiającego np. na etapie podpisywania umowy), by na etapie rozliczania budowy można było korzystać z cen jednostkowych, jeśli zajdzie taka potrzeba.
- **Jeśli zaistnieją różnice w zastosowanych materiałach** lub opisach poszczególnych pozycji kosztorysowych w stosunku do zapisów w projekcie, należy na etapie składania oferty złożyć stosowne zapytanie do Zamawiającego w celu wyjaśnienia nieścisłości. W przeciwnym wypadku na etapie budowy będą wymagane zapisy korzystniejsze dla budowy lub wymagane przez inwestora. Wszystkie elementy formalne (dokumentacja, przedmiary, SIWZ, SST, oraz inne dokumenty) zamieszczone na stronie przetargowej są równoważne.
- **Wersja elektroniczna przetargowa zawiera np. skany fragmentów map uzgodnień branżowych**, których jakość może być nieodpowiednia (podczas skanowania najczęściej występuje brak widocznych kolorowych naniesień wykonywanych techniką ręczną za pomocą pisaków i zakreślaczy), tak więc na etapie składania oferty należy przeanalizować projekt (szczególnie plan sytuacyjny i plany uzgodnień branżowych (jeśli takowe są) oryginał dostępny będzie u zamawiającego) i wtedy dokonać odpowiednio wyceny zadania. Wizja lokalna jest obowiązkowa.
- **Zapisy w specyfikacji SST czy inwestora SWIZ** a dotyczące np. badań projektowanych elementów, pomiarów, obsługi geodezyjnej, inwentaryzacji powykonawczej, odwodnienia wykopów, zabezpieczenia tymczasowego robót, itp. jeśli nie zostały ujęte w przedmiarze robót, ale obowiązują Wykonawcę zadania. Zapisy te i wymagania są podstawą realizacji wszelkich

prac. Koszty te nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

- **Materiały załączone do przetargu w wersji elektronicznej** zostały utworzone w nowej wersji oprogramowania wspomagającego projektowanie, dlatego też w celu uniknięcia błędów polegających na nie wyświetlaniu niektórych elementów, zaleca się przeglądanie jej przy pomocy programu Foxit Reader. Program ten jest programem darmowym i można go pobrać ze strony producenta www.foxitsoftware.com. Należy się zapoznać z regulaminem producenta (być może odpłatność za korzystanie z niego jest już inna).
- **Projektant zastrzega sobie, iż zapisy w niniejszej dokumentacji (szczególnie w rozdziale „Inne zagadnienia” czy „Wymogi geologiczne” lub SST i innych załączonych dokumentach do przetargu)** są obowiązujące. Jeżeli inwestor uważa inaczej powinien się do nich odnieść w SIWZ Zamawiającego lub projekcie umowy z Wykonawcą zadania, który zamieszczony będzie na cele przetargowe.
- **Projektant zastrzega sobie, iż wizyty na budowie w ramach nadzoru autorskiego są odpłatne** (1000+VAT za wizytę). W związku z tym faktem prosimy o przesłanie stosownego zlecenia dla w/w. Jeżeli zamawiający przewidział w umowie z projektantem na prace projektowe, wykonywanie obowiązków inspektora nadzoru autorskiego w ramach przedmiotowej umowy, wizyty na budowie są nieodpłatne.
- **Jeżeli na stronie Zamawiającego w dokumentach przetargowych Inwestor nie zamieścił tymczasowej organizacji ruchu na czas trwania robót**, Wykonawca jest zobowiązany przed rozpoczęciem prac wykonać i uzgodnić a także zatwierdzić w/w projekt na swój koszt. Jeżeli koszty zabezpieczenia robót nie zostały ujęte w przedmiarze robót, ale obowiązują Wykonawcę zadania. Wymóg ten jest podstawą realizacji wszelkich prac. Jeżeli Zamawiający zamieścił na stronie projekt tymczasowej organizacji ruchu, jest on podstawą do terminowego rozpoczęcia robót. Wykonawca na swój koszt przedłuży jego ważność lub zrealizuje nowy. Wykonawca, który chce zabezpieczyć roboty w inny sposób, wykona taki projekt i uzyska zatwierdzenie na swój koszt.
- **BIOZ.** Należy zapoznać się z terenem, na którym ma powstać inwestycja. Teren należy także przeanalizować pod względem spełnienia warunków BIOZ, co jest równoznaczne z przeprowadzeniem wizji lokalnej w terenie jeszcze na etapie składania zapytań do przetargu. Brak zapytań na etapie przetargu traktuje się, jako akceptację warunków tam panujących.

Opracowała

mgr inż. Barbara Kosmacz