AP STUDIO 7

ul. Romualda Traugutta 13
77-300 Człuchów
tel: +48 509-331-878
e-mail: biuro@apstudio7.pl

egz. nr 1

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt:	**Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z przebudową kanalizacji deszczowej**
Adres inwestycji:	**Ulica Kościńskiego w Człuchowie**
Inwestor:	**Gmina Miejska Człuchów** **77-300 Człuchów, ul. Wojska Polskiego 1**
Branża:	**Drogowa**
Numery działek:	**942; 322/2; 963/3; 959;1202/11; 1202/9 obręb Człuchów**

projektant:

mgr inż. Daniel Folehr

uprawnienia budowlane w specjalności drogowej
do projektowania bez ograniczeń
POM/0101/POOD/11

Człuchów, luty 2015r.

Zawartość opracowania:

A. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Opis techniczny

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Plan orientacyjny	skala	1:3500 rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania	skala	1:500 rys. nr 2
3. Profil podłużny	skala	1:500 rys. nr 3
4. Przekroje normalne i konstrukcyjne	skala	1:50 rys. nr 4
5. Przekroje poprzeczne	skala	1:50 rys. nr 5

A. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi na ul. Kościńskiego w Człuchowie od istniejącego odcinka drogi w ul. Kościńskiego w km 0+000,00 do skrzyżowania z nowoprojektowaną drogą w km 0+577,10.

2. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem
- Materiały geodezyjne i plany sytuacyjno – wysokościowe wraz z mapą numeryczną,

3. Stan istniejący

Planowana przebudowa zlokalizowana jest w północnej części miasta Człuchów. Przebudowywana droga znajduje się na wylocie z Człuchowa w kierunku Polnicy.

Istniejącą nawierzchnię drogi stanowi utwardzona nawierzchnia żwirowa o zmiennej szerokości.

4. Warunki geologiczne

Na podstawie badań makroskopowych stwierdzono występowanie w podłożu gruntowym piasku drobnego oraz gliny piaszczystej.

Na podstawie warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów, grupę nośności podłoża sklasyfikowano jako **G3**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430) tak zaszeregowane podłoże nawierzchni, powinno być doprowadzone do grupy **G1**, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w rozporządzaniu.

5. Parametry techniczne projektowanych elementów drogowych

– klasa techniczna drogi	-	D1/2
– prędkość projektowa	-	nie określono
– szerokość nawierzchni	-	5,00-6,00 m
– kategoria ruchu	-	KR-1
– max obciążenie na oś	-	100 kN
– długość przebudowywanego odcinka	-	614,00 m

6. Droga w planie

Projektowana droga stanowi przedłużenie istniejącego odcinka drogi o nawierzchni z kostki betonowej.

Początek drogi przyjęto na końcu istniejącego odcinka drogi w km 0+000,00, a koniec w km 0+577,10. W km 0+267,20 ul. Kościńskiego krzyżuje się z odcinkiem

C-D , która wchodzi w zakres projektu. Długość odcinka C-D równa jest 36,9 m.

Łączna długość przebudowy nawierzchni wynosi 614,0 m. Wzdłuż całego odcinka zaprojektowano ciąg pieszo-jezdny.

Wzdłuż osi zaprojektowano łuk poziomy, który wyokrąglono promieniem R=100 m z prostymi przejściowymi.

7. Droga w profilu podłużnym

Niweletę dostosowano do otaczającego terenu. Zachowano istniejące spadki terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu normatywnych promieni łuków pionowych i pochyleń podłużnych.

8. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnia drogi

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana typu „cegiełka” gr. 8cm fazowana – koloru szarego, ułożona na podsypce cementowo – piaskowej grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm o gr. 20 cm
- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o Rm =2,5MPa o gr. 15 cm

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem drogowym typu „opornik” 25x12x100cm na ławie bet. z oporem C12/15.

Nawierzchnia zjazdów indywidualnych

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana typu „cegiełka” gr. 8cm fazowana – koloru grafitowego, ułożona na podsypce cementowo – piaskowej grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm o gr. 15 cm
- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o Rm =2,5MPa o gr. 10 cm

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem drogowym typu „opornik” 25x12x100cm na ławie bet. z oporem C12/15

Nawierzchnia chodników - dojścia do posesji

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana typu „cegiełka” gr. 6cm fazowana – koloru czerwonego, ułożona na podsypce cementowo – piaskowej grub. 5 cm
- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o Rm =2,5MPa o gr. 10 cm

Nawierzchnię chodników zamknięto obrzeżem betonowym o wym. 30 x 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej.

9. Roboty ziemne

Na podstawie badań geologicznych stwierdzono w podłożu występowanie gruntów, nie nadających się do ponownego wbudowania w nasyp. Projektant nie wyklucza możliwości wykorzystania urobku po wykonaniu odpowiednich zabiegów (wymieszanie w odpowiednich proporcjach z materiałem nadającym się do wbudowania w nasyp).

Ostateczną decyzję podejmie inspektor nadzoru na podstawie wyników badań przedstawionych przez wykonawcę.

Zdejmowany humus należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora, a jego część wykorzystać do wykonania humusowania skarp i terenów zielonych.

Wskaźnik zagęszczenia w poziomie dna koryta powinien wynosić Is = 1,0, natomiast wtórny moduł odkształcenia E = 100 MPa (dla dróg i placów).

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą „Roboty ziemne – Wymagania i badania" PN-S-02205/98 oraz „Roboty ziemne – Wymagania ogólne" PN-B-06050/99.

Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom – art. 82 ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.)

Wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1m.

10. Odwodnienie

Właściwe odwodnienie drogi zapewnia się poprzez spadki podłużne, poprzeczne Woda opadowa odprowadzana będzie przez przebudowywaną kanalizację deszczową w ul. Kościńskiego.

Projekt zakłada wymianę pokryw oraz włazów na istniejących studniach kanalizacji sanitarnej. Włazy studni należy wykonać jako żeliwne typu ciężkiego z ryglem. Ponadto na istniejących studniach należy wykonać pierścienie odciążające.

11. Urządzenia obce

Urządzenia obce tj. kable telekomunikacyjne i energetyczne, rurociągi wodny pokazane są na projekcie zagospodarowania terenu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać uzgodnień skrzyżowań lub zbliżeń z tymi urządzeniami. Roboty prowadzić pod nadzorem właścicieli tych urządzeń i w pobliżu kabli należy je wykonywać ręcznie.

Istniejące oznakowanie uzbrojenia wodociągowego należy zachować i wyprowadzić na wysokość dostosowaną do wysokości projektowanych ulic.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z przebudową kanalizacji deszczowej

Inwestor:

Gmina Miejska Człuchów

Adres inwestora:

77-300 Człuchów, ul. Wojska Polskiego 1

Projektant:

Projektant: *mgr inż. Daniel Folehr*
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
nr POM/0101/POOD/11

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

A. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
B. ROBOTY ZIEMNE
C. ODWODNIENIE
D. PODBUDOWY
E. ELEMENTY ULIC
F. NAWIERZCHNIE
G. ZIELEŃ DROGOWA

Kolejność realizacji robót zachowana zostaje według zakresu wyszczególnionych robót, zatem – A./ B./ C./ D./ E./ F./ G./

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

a. słupy oświetleniowe betonowe i sieć energetyczna oświetleniowa
b. podziemne sieci energetyczne
c. sieć wodociągowa
d. sieć telekomunikacyjna

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

a. tymczasowe chodniki,
b. tymczasowe przejścia dla pieszych,
c. tymczasowe oznakowanie pionowe,
d. występujące podziemne kable energetyczne

4. Informacja o przewidywanych zagrożeniach :

4.1. Przemieszczanie się pracowników:

upadek na płaszczyźnie (częstotliwość duża):
(nierówna nieutwardzona droga, nierówna powierzchnia drogi, zawilgocenie, oblodzenie powierzchni drogi, różnica poziomów, pochylenia, przemieszczanie się po usypanym gruncie)

upadek z maszyn do robót drogowych i z samochodów ciężarowych (częstotliwość duża):
(zawilgocenie lub oblodzenie powierzchni wejść/ zejść z kabiny, zanieczyszczenie stopni wejść/zejść gruntem np. gliną, zanieczyszczenie wejść /zejść olejem, wchodzenie, schodzenie ze skrzyni samochodu po częściach pojazdu, wchodzenie na burtę pojazdu podczas załadunku lub rozładunku, brak drabinek umożliwiających bezpieczne wchodzenie, schodzenie, zawilgocenie, oblodzenie lub zanieczyszczenie gruntem części pojazdu np. kół, po których pracownik wchodzi na skrzynię)

upadek do zagłębień (częstotliwość duża):
(przemieszczanie się zbyt blisko niebezpiecznych krawędzi skarp, przemieszczanie się poza ustalonymi ciągami komunikacji, przemieszczanie się po kładkach, pomostach bez elementów ochronnych np. barierek)

uderzenia przygniecenia (intensywność duża):

(załadunek i rozładunek samochodów, składowanie materiałów, wyrobów i elementów, wykonywanie wykopów, transport ręczny lub przy pomocy prostych urządzeń, użytkowanie samochodów)

4.2. Procesy pracy i sytuacje technologiczne:

transport poziomy

(przemieszczanie ładunku przy występowaniu różnicy poziomów na drodze transportu, zsunięcie się lub opadnięcie ładunku, pozostawanie pracownika w strefie ruchu ładunku)

załadunek, rozładunek samochodów

(przewrócenie się lub obsunięcie ładunku, pozostawanie pracownika na skrzyni samochodu podczas rozładunku lub załadunku, pozostawanie pracownika na ładunku lub w strefie możliwego obsunięcia się ładunku)

składowanie materiałów i elementów

(przewrócenie się, obsunięcie lub stoczenie materiału, elementu, osunięcie się materiału; pozostawanie, przemieszczanie się pracownika w sąsiedztwie składowanych materiałów lub elementów, wykonywanie czynności na składowanych materiałach lub elementach)

roboty nawierzchniowe

(zagrożenie poparzenia masą asfaltową, narażenie na wdychanie oparów bitumu, niewłaściwa obsługa maszyn, pozostawanie osób nieuprawnionych w strefie prowadzonych prac)

transport ręczny

(wykonywanie transportu na pochyłości, zespołowe wykonywanie czynności transportowych, przewrócenie się urządzenia transportowego, zsunięcie się, spadnięcie ładunku z urządzenia)

4.3. Urządzenia i sytuacje techniczne:

użytkowanie samochodów

(pozostawanie kierowcy w kabinie pojazdu podczas załadunku lub rozładunku, przemieszczanie się pozostawanie osób w strefie jazdy lub manewrowania pojazdu)

użytkowanie maszyn do robót drogowych

(pozostawanie osób w strefie jazdy lub manewrowania maszyny, pozostawianie pracującej maszyny przez operatora opuszczającego kabinę, wykonywanie czynności ręcznych w strefie ruchu osprzętu maszyny, przewrócenie się maszyny podczas jazdy przy krawędzi wykopu lub na pochyłości, przewrócenie się maszyny podczas pracy na stanowisku)

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

Pracownik powinien posiadać:

- okresowe szkolnie bhp
- szkolenie stanowiskowe

oraz powinien znać:

- ustaloną procedurę powiadamiania o nagłych zdarzeniach oraz telefony do służb ratownictwa i służb technicznych, z taką informacją powinien być zapoznany na szkoleniu oraz taką informację należy podać na tablicy informacyjnej.

Należy także przekazać pracownikom:

a/ zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

b/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej:

c/ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracownikami:

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym komunikacyjne i ewakuacyjne:

6.1. Techniczne:

a/ oddanie do eksploatacji nowego sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego powinno być poprzedzone próbą techniczną sprawności i zbadania czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,

b/ sporządzenie wykazu sprzętu /urządzeń podlegających dozorowi technicznemu,

c/ posiadać instrukcje obsługi dla eksploatowanego sprzętu zmechanizowanego pomocniczego i urządzeń technicznych nieobjętych dozorem technicznym,

d/ przeprowadzanie kontroli bieżących i okresowych eksploatowanego sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego oraz urządzeń technicznych,

e/ posiadanie szczegółowej instrukcji techniczno-ruchowej z wymaganiami BHP dla poszczególnych stanowisk wraz z ustaleniem niezbędnej liczby operatorów (pracowników),

6.2. Organizacyjne:

sporządzenie pisemnego zarządzenia organizacyjnego generalnego wykonawcy o: -powołaniu komisji do sprawdzenia zagospodarowania placu / terenu budowy, -ustaleniu kierownictwa budowy z zastrzeżeniem, że brygadzista może kierować tylko jedną brygadą zaś na czas swojej nieobecności powinien wyznaczyć zastępcę, -ustaleniu koordynatora BHP spośród podwykonawców, którzy dokonują zakończenia budowy,

-sposobie zgłaszania wypadków przy pracy i zdarzeń wypadkowych, -sposobie prowadzenia postępowania powypadkowego (wypadki zawodowe i pozazawodowe), -sposobie sprawdzenia dopuszczenia do robót pracowników w zakresie : uprawnień kwalifikacyjnych, aktualnego przeszkolenia BHP, ważności badań lekarskich, -miejscu przechowywania dokumentacji.

6.3. Zapobiegawcze:

a/ informowanie, instruowanie pracowników o potencjalnych zagrożeniach zawodowych i wypadkowych przed każdym rozpoczęciem pracy,

b/ ustalenie obszaru "TEREN TWARDEGO KASKU"- teren prowadzenia robót nad głowami ludzi powinien być wyraźnie wytyczony /oznaczony znakami ostrzegawczymi,

c/ stosowanie, używanie materiałów i produktów dopuszczonych do obrotu, maszyn urządzeń i sprzętu opatrzonych certyfikatem na znak bezpieczeństwa lub załączoną deklaracją zgodności z obowiązującymi normami i przepisami,

d/ używanie przez pracowników "ATESTOWANEJ" odzieży ,obuwia roboczego i indywidualnych środków ochrony,

e/ zapoznanie pracowników z "KARTĄ RYZYKA ZAWODOWEGO",

f/ unikanie przez pracowników w czasie pracy nadmiernych lub niepotrzebnych męczących pozycji lub ruchów,

g/ ustalenie co najmniej 2 osób (przeszkolonych) do obsługi apteczki pierwszej pomocy przedlekarskiej w razie wypadku przy pracy,

h/ usuwanie śmieci i odpadków w odpowiednich odstępach czasu,
i/ zapewnienie rozsądnego dostępu do urządzeń sanitarno-higienicznych, socjalnych,
j/ unikanie ryzyka ognia -zakaz palenia tytoniu na stanowisku pracy, jedynie w miejscach wydzielonych "PALARNIE",
k/ sprawdzenie umiejętności posługiwania się podręcznym sprzętem gaśniczym .

6.4. Komunikacyjne:

a/ komunikacja osobowa: zapewnienie kontaktu osobistego i za pomocą technicznych środków łączności,
b/ komunikacja terenowa : ustalić racjonalne, planowe i bezpieczne wykorzystanie środków zmechanizowanych, ustalić zasady poruszania się pieszych (w tym osób postronnych) po terenie budowy.
c/ komunikacja ratownicza: ustalić, podać do wiadomości pracowników adres najbliższego urzędu poczty, budki telefonicznej, mieszkania prywatnego z telefonem

6.5. Ewakuacyjne:

a/ na okoliczność awarii, pożaru -ustalić co najmniej dwie drogi ewakuacji z terenu budowy,
b/ zapewnić łączność do Miejscowego Zintegrowanego Sytemu Ratownictwa , wraz z wyszczególnieniem numerów telefonicznych do Straży Pożarnej, Policji, Pogotowia Ratunkowego,
c/ ustalić i podać do wiadomości pracowników " *sposoby wywołania alarmu"*,
d/ udostępnić sprawny i w potrzebnej ilości- sprzęt przeciwpożarowy (podręczny + koce gaśnicze).

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy powinien sporządzić projekt organizacji ruchu na czas budowy, uwzględniając zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Kierownik budowy zgodnie z art. 21.0 Prawa Budowlanego powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki robót drogowych.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA