OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy parkingów na terenie Starostwa Powiatowego przy ulicy Mątewskiej 17 w Inowrocławiu , objęty zakresem działek 52/3 , 52/6 . Zleceniodawcą jest Starostwo Powiatowe .

2.Podstawa opracowania

- pomiary inwentaryzacyjne ,
- pomiary geodezyjne w terenie ,
- uzgodnienia zakresu projektu z zamawiającym ,
- podkład sytuacyjno – wysokościowy do celów projektowych w skali 1: 500 wraz z uzbrojeniem wykonany przez geodetę uprawnionego pana D. Nowaka .
-aktualne przepisy , normatywy i wytyczne do projektowania.

3. Zakres opracowania

- branża drogowa - budowa parkingów i dróg dojazdowych jako kontynuacja istniejącej infrastruktury dla pracowników i interesantów Starostwa Powiatowego oraz ukształtowanie terenów zielonych w niezbędnym zakresie.
- branża kanalizacyjna - budowa krótkiego fragmentu kanalizacji wraz z przyłączami dla odwodnienia fragmentu parkingu i dojazdu

4. Istniejące zagospodarowanie terenu inwestycji

4.1. Dane ogólne:

Teren położony w Inowrocławiu w rejonie ulic Poznańskiej i Mątewskiej na działkach o numerach geodezyjnych 52/3 , 52/6. Place wewnętrzne Starostwa spełniające rolę użytkowych i reprezentacyjnych głównie dla obsługi klientów . Skomunikowane z ulicą Mątewską poprzez istniejący wjazd i wyjazd oraz ciągiem pieszym z ulicą Poznańską . Na teren placu wychodzą wyjścia z budynku administracyjnego . Do placu przylega kompleks sportowy , na który składa się bieżnia oraz boisko o nawierzchni sztucznej tzw. systemu „Orlik” . Pomiędzy głównym ciągiem pieszym a bieżnią boisko asfaltowe o nawierzchni mocno zniszczonej , wymiarach 19,5(20,0m)x80,0m i P=1580,0m^2. Wzdłuż boiska po stronie południowej murek betonowy o długości 97,0m . Wokół budynku Starostwa drogi dojazdowe z kostki brukowej o szerokościach 5,0-6,0m , oraz parkingi dla interesantów i pracowników o parametrach jak dla samochodów osobowych przy wejściu głównym miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych z obniżonymi do zera krawężnikami oraz chodniki z kostki czerwonej bezfazowej. Jezdnie odgrodzone krawężnikami betonowymi od chodników i terenów zielonych. Chodniki zakończone obrzeżami betonowymi.

Odwodnienie terenu do istniejących wpustów ulicznych i kanalizacji deszczowej oraz na przyległe tereny zielone . Rzędne w granicach od 80,50 mnpm do 81,50mnpm.

4.2. Uzbrojenie terenu :

Teren położony w centralnej części miasta o zabudowie zwartej, płaski o nieznacznej ilości uzbrojenia :

- kable elektryczne NN oraz SN , oświetleniowe .
- instalacja wody wraz z przyłączem do budynków ,
- kanalizacja deszczowa wraz z przyłączami
- kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami instalacja teletechniczna
- instalacja CO .

4. 3. Warunki gruntowo – wodne

Brak aktualnej dokumentacji geologicznej. Grunty wysadzinowe w stanie średnio-zagęszczonym. Wody do głębokości 1,5m nie stwierdzono.

4. 4. Zieleń

Zieleń lokalna w postaci trawników na ok. 50% powierzchni oraz krzewów drzewek .

5. Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji

5.1. Charakterystyka techniczna inwestycji :

Zgodnie z przyjętymi założeniami parking główny profil A1-A5 o 64 miejscach zaprojektowano z wykorzystaniem istniejącej nawierzchni boiska asfaltowego o wymiarach 19,5(20,0m)x80,0m i P=1580,0m^2 projektując nakładkę z asfaltobetonu o grubości w-wy ścieralnej 4cm i wyrównanie masą asfaltową o średniej grubości 7cm. Parking obramowano od strony boiska sztucznego i bieżni opornikiem betonowym wtopionym 12x25cm (+0cm), w pozostałym zakresie krawężnikiem betonowym 15x30cm wystającymi +12cm , od strony dojazdu krawężnikiem betonowym 12x25cm wtopionym do 0cm , ponadto dla zabezpieczenia pojazdów od strony bieżni zaprojektowano płot z siatki plecionej o wysokości 3,0m i długości 75,0m mocowanej na słupkach ocynkowanych o średnicy 60mm rozstawionych co 3,0m posadowiony na fundamentach betonowych o wymiarach 0,5x0,5x1,0m w ilości 26szt .
Droga dojazdowa A1-A5 do parkingu zaprojektowana jako kontynuacja istniejącego dojazdu z kostki betonowej o długości L=70,21m i szerokości 5,50m wraz z poszerzeniem odcinka istniejącego z 4,75m do 5,50m na pozostałym odcinku oraz poszerzeniem istniejącego parkingu o 1,3m i dalej zaprojektowaniem nowego parkingu jako kontynuacji istniejącego o 8 miejscach parkingowych na wysokości północnej strony budynku Starostwa wraz z poszerzeniem jej o średnio 5,55m. Nawierzchnia dojazdu i poszerzeń z betonowej kostki brukowej szarej grubości 8 cm o konstrukcji grubości 50cm i P=678,47-23,65=654,82m^2 oraz kostki czerwonej jako oznakowanie poziome parkingów i przejścia dla pieszych z kostki o P=23,65m^2 . Obramowano od strony parkingu opornikiem betonowym wtopionym 12x25cm (+0cm), na styku z chodnikiem B1-B2 oraz na wysokości wejścia głównego do budynku dla obsługi osób niepełnosprawnych krawężnikiem betonowym 15x22cm wystającymi +2cm w pozostałym zakresie krawężnikiem betonowym 15x30cm wystającymi +12cm.

Profil A1-A5 w planie :

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	128,59	L=128,59m		
Łuk kołowy	128,59	155,88	R=17,25m	T=17,44m	B=7,28m
			L=27,29m	g=1,5820rd	g=100,7141g
Prosta	155,88	203,01	L=47,14m		
Łuk kołowy	203,01	215,55	R=8,00m	T=7,98m	B=3,30m
			L=12,54m	g=1,5677rd	g=99,8050g
Prosta	215,55	233,51	L=17,96m		

Prosta	233,51	240,94	L=7,42m

Niweleta A1-A5 :

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0,00	40,00	0,300	40,00		
prosta	40,00	80,00	-0,300	40,00		
prosta	80,00	100,00	-0,450	20,00		
prosta	100,00	130,00	0,567	30,00		
prosta	130,00	150,21	-0,445	20,21		
prosta	150,21	178,04	-0,395	27,83		
prosta	178,04	208,32	0,694	30,28		
prosta	208,32	232,62	-0,658	24,30		
prosta	232,62	240,94	1,202	8,32		

Parking z betonowej kostki brukowej szarej grubości 8cm o konstrukcji grubości 50cm i P=194,00m^2 wzdłuż profilu A4-A7 dla 16 pojazdów o wymiarach 4,6x2,5m o długości 40,0m , oddzielony od terenu zieleni krawężnikiem betonowym 15x30cm wystającymi +12cm. Istniejący chodniczek o szerokości 1,0m poza projektowanym parkingiem pozostawiono z dostosowaniem wysokościowym .
Chodnik A4-A7 z betonowej kostki brukowej czerwonej bezfazowej grubości 8cm o konstrukcji grubości 34cm i P=109,90m^2 wzdłuż istniejącej nawierzchni z kostki o szerokości 1,8m o długości 61,0m łączący istniejące odcinki chodników stałych , oddzielony od terenu zieleni obrzeżem betonowym 8x25cm wystającymi +4cm.

Profil A4-A7 w planie :

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	46,51	L=46,51m		
Łuk kołowy	46,51	59,08	R=8,00m	T=8,00m	B=3,31m
			L=12,57m	g=1,5708rd	g=99,9990g
Prosta	59,08	81,91	L=22,83m		

Niweleta A4-A7 zgodna z istniejącą nawierzchnią

Chodnik B1-B2 z betonowej kostki brukowej czerwonej bezfazowej grubości 8cm o konstrukcji grubości 34cm i P=253,50+29,30=282,80m^2 szerokości 2,5m o długości 108,92m łączący istniejący chodnik główny do Starostwa z sąsiednimi posesjami , oddzielony od terenu zieleni obustronnym obrzeżem betonowym 8x25cm wystającymi +0cm.
Ze względu na konieczność odwodnienia dojazdu i części parkingu A1-A5 zaprojektowano krótki odcinek kanalizacji deszczowej łącząc ją z istniejącą na terenie Starostwa kanalizację deszczową. Odwodnienie zaprojektowano grawitacyjne do nowoprojektowanych 2 wpustów ulicznych w1,w2 osadzonych na studniach betonowych fi 500mm w linii cieku , dalej do przyłączy o średnicy fi 200mm o długości L=15,37+3,70=19,07m połączonych z 1 nowoprojektowaną studnią (d1) z kręgów betonowych o średnicy fi 1000mm i 1 istniejącą distn następnie do zaprojektowanego 1 odcinka kanalizacji deszczowej d1-distn o długości L=29,46m o średnicy fi 300mm . Rzędne studni i wpustów w granicach 80,90-81,10. Jednocześnie zaprojektowano demontaż istniejącego wpustu.
Na terenie Starostwa zaprojektowano ukształtowanie terenów zielonych i pokrycie ich warstwą humusu o grubości 5cm . Powierzchnia terenów zielonych P=2087,87 m^2.

W obrębie głównego wejścia zaprojektowano wyrównanie istniejącego chodnika z kostki betonowej do projektowanego krawężnika P=33,42m^2
Rozbiórki na terenie starostwa obejmują zarówno fragmenty nawierzchni jak i elementów betonowych (murek, krawężniki , obrzeża , ławy) . Projektowane parkingi dla samochodów osobowych mają pojemność 64 miejsc o wymiarach 2,50x5,0m oraz 8 miejsc o wymiarach 2,50x4,60m a także 16 miejsc o wymiarach 2,50x4,60m . Oznakowanie składa się z oznakowania pionowego parkingów i przejścia 4szt znaków typu D oraz 4 szt słupków i poziomego parkingu cienkowarstwowego o P=37,20 m^2 oraz z kostki czerwonej o P=23,65 m^2
Powyższe prace obejmują etap I inwestycji w etapie II będą realizowane parkingi dodatkowe zaznaczone na rysunkach.

5.2.Zestawienie elementów inwestycji :

1/ POWIERZCHNIA NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ (NAKŁADKA) :	**1580,00m^2**
2/ POWIERZCHNIA NAWIERZCHNI Z KOSTKI :	**872,47m^2**
3/POWIERZCHNIA CHODNIKÓW Z KOSTKI :	**392,70m^2**
4/DŁUGOŚĆ KRAWĘŻNIKÓW :	**440,80m**
5/DŁUGOŚĆ OPORNIKÓW :	**91,50m**
6/DŁUGOŚĆ OBRZEŻY :	**271,88m**
7/OBJĘTOŚĆ WYKOPÓW :	**645,44m^3**
8/OBJĘTOŚĆ NASYPÓW :	**182,92m^3**
9/POWIERZCHNIA TERENÓW ZIELONYCH :	**2087,87m^2**

5.3.Wpływ inwestycji na środowisko i ochrona konserwatorska :

Projektowany obiekt nie podlega ochronie konserwatorskiej a w przypadku odkrycia elementów archeologicznych należy powyższy fakt zgłosić konserwatorowi zabytków, modernizowane boiska oraz wpust kanalizacji nie wymagają wyznaczenia specjalnej strefy ochrony sanitarnej . Należy spełnić warunki wynikające z dostępu na czas eksploatacji do elementów sieci czyli studni rewizyjnych i pozostałego uzbrojenia w zakresie projektowanej inwestycji. Istniejące tereny zielone zostaną całkowicie zagospodarowane w ramach projektowanych nowych terenów zielonych a ich ilość ulegnie nieznacznej zmianie.

6. Stan projektowany

6.1 Sytuacja

Przyjęto następujące rozwiązania :

1/ Parking główny profil A1-A5 nakładka z asfaltobetonu wymiarach 19,5(20,0m)x80,0m i P=1580,0m^2
nawierzchnia - asfaltobeton w-wa ścieralna o gr 4cm na warstwie wyrównawczej z masy bitumicznej o średniej grubości 7,0cm . Grubość konstrukcji średnio 11cm.

2/ Parkingi , dojazdy i poszerzenia P=445,07+233,40+194,00-23,65=848,82m^2
nawierzchnia - betonowa kostka brukowa szara fazowa o gr 8 cm na podsypce

cementowo-piaskowej gr. 4cm i podbudowie z tłucznia o grubości 23cm. Grubość konstrukcji 50cm.

2a/ Oznakowanie poziome parkingów i dojazdów z kostki betonowej P=23,65m^2
nawierzchnia - betonowa kostka brukowa czerwona fazowa o gr 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm i podbudowie z tłucznia o grubości 23cm. Grubość konstrukcji 50cm.

3/ Chodniki P= 392,70m^2
nawierzchnia - betonowa kostka brukowa czerwona bezfazowa o gr 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z betonu B-10 o grubości 12cm

6.2 Nawierzchnia

Zgodnie z charakterem i przeznaczeniem obiektów zaprojektowano nawierzchnie o następującej parametrach dla pełnej konstrukcji (grunt podłoża G1 / S≥1,0 ; E_2≥100MPa /) :

1/ Parking główny profil A1-A5 P=1580,0m^2
w-wa ścieralna – beton asfaltowy o grubości 4cm (wg PN-S-96025 : 2000)
profilowanie – masa asfaltowa profilowa o średniej grubości 7cm (wg PN-S-96025 : 2000)

2/ Parkingi , dojazdy i poszerzenia P=445,07+233,40+194,00-23,65=848,82m^2
w-wa ścieralna – betonowa kostka brukowa szara fazowa o grubości 8cm na 4cm podsypki cementowo - piaskowej
podbudowa(w-wa górna) – tłuczeń kamienny 16/31,5mm o grubości 8cm (wg PN-B-/11112:1996) stabilizowane mechanicznie , kruszywo klasy II , gat. I .
podbudowa(w-wa dolna) – tłuczeń kamienny 31,5/63mm o grubości 15cm (wg PN-B-/11112:1996)
stabilizowane mechanicznie , kruszywo klasy II , gat. I .
warstwa odsączająca – piasek o grubości 15cm (wskaźnik k≥ 8m/dobę)

2a/ Oznakowanie poziome parkingów i dojazdów z kostki betonowej P=23,65m^2
w-wa ścieralna – betonowa kostka brukowa czerwona fazowa o grubości 8cm na 4cm podsypki cementowo - piaskowej
podbudowa(w-wa górna) – tłuczeń kamienny 16/31,5mm o grubości 8cm (wg PN-B-/11112:1996) stabilizowane mechanicznie , kruszywo klasy II , gat. I .
podbudowa(w-wa dolna) – tłuczeń kamienny 31,5/63mm o grubości 15cm (wg PN-B-/11112:1996)
stabilizowane mechanicznie , kruszywo klasy II , gat. I .
warstwa odsączająca – piasek o grubości 15cm (wskaźnik k≥ 8m/dobę)

3/ Chodniki P= 392,70m^2
w-wa ścieralna – betonowa kostka brukowa czerwona bezfazowa o grubości 8cm na 4cm podsypki cementowo - piaskowej
podbudowa – chudy beton B-10 o grubości 12cm (wg PN-S-96013 : 1997)
warstwa odsączająca – piasek o grubości 15cm (wskaźnik k≥ 8m/dobę)

6.3 Krawężniki i obrzeża

Zastosowano typowe elementy betonowe (krawężniki na ławie betonowej 15x30cm , 15x22cm , 12x25 z oporem 15x20cm , obrzeża 8x25) :

1/krawężnik wystający +12cm o wymiarach 15x30cm o długości L=421,80m

2/krawężnik obniżony +4cm o wymiarach 15x22cm o długości L=19,00m

3/opornik wtopiony +0cm o wymiarach 12x25cm o długości L=91,50m

4/ława betonowa L=532,30m V=34,60m^3

5/obrzeże wystające +4cm o wymiarach 8x25cm o długości L=62,60m

6/obrzeże wystające +0cm o wymiarach 8x25cm o długości L=209,28m

6.4 Niweleta i przekroje poprzeczne

Parking i dojazdy chodniki i poszerzenia zostaną odwodnione grawitacyjnie za pomocą pochyleń poprzecznych nawierzchni jednostronnych od 0,5-2,0% i podłużnych niwelety Niweleta A1-A5 :

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0,00	40,00	0,300	40,00		
prosta	40,00	80,00	-0,300	40,00		
prosta	80,00	100,00	-0,450	20,00		
prosta	100,00	130,00	0,567	30,00		
prosta	130,00	150,21	-0,445	20,21		
prosta	150,21	178,04	-0,395	27,83		
prosta	178,04	208,32	0,694	30,28		
prosta	208,32	232,62	-0,658	24,30		
prosta	232,62	240,94	1,202	8,32		

Pozostałe zgodnie z istniejącymi niweletami do istniejących i projektowanych wpustów ulicznych oraz na tereny zielone .

6.5 Kanalizacja deszczowa

6.5.1 Dane ogólne

W związku z koniecznością odwodnienia projektowanych elementów istnieje konieczność zaprojektowania krótkiego odcinka kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód z projektowanych powierzchni do istniejącej kanalizacji.
Na terenie objętym opracowaniem istnieje kanalizacja deszczowa.

6.5.2 Rozwiązanie

Odprowadzenie wody deszczowej zostało zapewnione przez spadki podłużne i poprzeczne przebudowywanej nawierzchni dojazdu i parkingu w kierunku projektowanych wpustów

ulicznych z gotowych prefabrykatów betonowych fi 500mm. Z tych studzienek woda zostanie odprowadzona kanałami betonowymi fi 200mm do projektowanych i istniejących studni betonowych rewizyjnych fi 1000mm projektowanej d1-1szt i istniejącej distn 1szt i dalej kanałami betonowymi fi 300mm do istniejącej kanalizacji. Rozebrać należy 1 wpust uliczny betonowy z kratką .

6.5.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne w zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia prowadzić ręcznie , pozostałe mechanicznie. Głębokość wykopów liniowych do 1,80 , szerokość do 0,80m . Pionowe skarpy wykopów należy zabezpieczyć szalunkami do gł. 2,00m w ilości 236,72m^2. Wykopy wykonać w ilości V=42,048m^3 , zasypać gruntem w ilości V=12,00m^3 oraz pospółką w ilości V=25,508m^3 z zagęszczeniem warstwami.

Kanały należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm oraz zasypać min. 15 cm ponad górą rury. Minimalne przykrycie przewodu powinno wynosić 1,0 m. Wykopy muszą zostać zabezpieczone i oznakowane zgodnie z następującymi przepisami i normami :

1. R M I z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

2. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

3. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

4. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania odbiorowe .

6.5.4 Montaż

Zaprojektowane 1 odcinek nowej kanalizacji deszczowej fi 300mm wykonać z rur kanalizacyjnych betonowych kielichowych typu „witros" łączonych na uszczelki gumowe, grubość ścianki e=70mm o łącznej długości L=33,70m , spadek 0,250% o średnicy fi 300mm i dalej do istniejącej studni distn . Rzędne studni i wpustów w granicach 80,90-81,20m.
Studnia rewizyjna d1 z kręgów betonowych wibroprasowanych wodoszczelnych i mrozoodpornych ze stopniami o średnicy 1000 mm z włazem żeliwnym ulicznym typu ciężkiego o średnicy 600 mm , klasy D400. W wylewkach betonowych znajdujących się na dnie studni kanalizacyjnych należy wykonać kanały połączeniowe dla swobodnego przepływu wód. Studnie rewizyjne należy posadowić na podsypce piaskowej i podbudowie z chudego betonu. Wpusty uliczne oraz studnie należy wyposażyć w pierścienie odciążające. Rzędne studni :
d1 – 81,10m
Połączenia wpustów ze studniami należy wykonać z rur kanalizacyjnych betonowych kielichowych typu „witros" o średnicy fi 200mm grubość ścianki 60mm układanych ze spadkiem o wartościach :
dla wpustu (w1) rzędna 80,90m L=15,00m ; i=0,33%
dla wpustu (w2) rzędna 80,96m L=5,10m ; i=1,0%
Otwory w ścianach studzienek należy wiercić a następnie uszczelnić wprowadzone rury pierścieniami. Wszystkie studnie istniejącej kanalizacji deszczowej .Rury układane na podsypce

piaskowej grubości 0,15m.
Wpusty deszczowe uliczne betonowe w1 , w2 o śr. 500mm z osadnikiem, syfonem i pierścieniem odciążającym typ WU-IIAwg. KB4-4.12.1.(5). Krata żeliwna na wpuście klasy D400 na zawiasach.

6.6 Ogrodzenie z siatki

Zaprojektowano ponadto dla zabezpieczenia pojazdów od strony bieżni płot z siatki ogrodzeniowej ślimakowej ocynkowanej 50x50mm o śr. 2,8mm o wysokości 3,0m i długości 75,0m mocowanej na słupkach ocynkowanych o średnicy 60mm rozstawionych co 3,0m posadowiony na fundamentach betonowych o wymiarach 0,5x0,5x1,0m w ilości 26szt .

6.7 Oznakowanie pionowe i poziome

Oznakowanie pionowe parkingu należy wykonać znakami o wielkości średniej na podkładzie ocynkowanym z folii odblaskowej 1 generacji , słupki ocynkowane o średnicy 70mm.. Oznakowanie poziome wykonać jako cienkowarstwowe farbami akrylowymi koloru białego (dotyczy parkingu o nawierzchni bitumicznej). Oznakowanie poziome z kostki czerwonej .
Oznakowanie wykonać zgodnie z :

- **Ustawą „ Prawo o ruchu drogowym „ z 20.06.1997 r. (Dz. U. Nr . 98, poz . 602) .**
- **Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach (Dz.U.Nr.220 , poz. 2181 z dnia 23.12.2003r.)**

Należy wykonać następujące oznakowanie pionowe :

-montaż znaków (>0,3m^2) w ilości 4szt
D-6 2szt, D 18 2szt

-słupki o średnicy 70mm w ilości 4szt

Należy wykonać następujące oznakowanie poziome :

- malowanie linii ciągłych (P-18) w ilości 37,20m^2
62szt*5,00m*0,12m

- kostka czerwona (P-18+P-10) w ilości 23,65m^2

6.8 Roboty ziemne ,regulacje , rozbiórki , zieleń

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu : V =645,44m^3 wykopów i V = 182,92m^3 nasypów z czego nadmiar ziemi z wykopów w ilości 462,52m^3 należy wywieźć na odległość do 5km . Ze względu na brak podkładów geologicznych na obszarze robót w sytuacji wystąpienia gruntów nienośnych na głębokości poniżej dna koryta dojazdu należy wybrać grunt do głębokości nośnego i wykonać wymianę gruntu na piasek. Zaprojektowano również plantowanie 2087,87m^2 terenu w formie ukształtowanej niecki by wody spływające z projektowanych utwardzonych placów mogły się rozpływać i łatwo odparować ze znacznej powierzchni terenów zielonych , dodatkowo humusowanie o grubości 5cm i obsianie trawą terenu o powierzchni 2087,87m^2. Należy przesadzić 1 drzewko na parkingu wzdłuż dojazdu A4-A6 . Regulacje dotyczą 4 studni kanalizacyjnych .
Rozbiórki dotyczą następujących:

- **warstw murku z betonu 10x0,3x0,7** **o objętości - 2,10m^3**
- **krawężnika betonowego 15x30cm i ław (0,065m3/m)** **o długości - 161,31m**
- **ław betonowych 161,31mx0,065m3/m** **o objętości - 10,485m^3**
- **obrzeża betonowego 6x20cm** **o długości - 7,40m**
- **nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr 8cm** **o powierzchni - 14,83m^2**
- **wywozu materiałów z rozbiórki do 5km** **o ilości - 20,719m^3**

Gruz z rozbiórki V=20,719 m^{3}wywieźć na wskazane przez inwestora miejsce w odległości do 5km .

6.9 BIOZ

l. Podstawa prawna:

1. Rozporządzenie. Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r (Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z 2002r),
2. Art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994-Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r, Nr 106, poz 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001r Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz.1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i 154, poz. 1800 oraz z 2002r, Nr 74, poz. 676).

2. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:

Ulica , chodniki i wjazdy - wykonane z kostki brukowej betonowej kanalizacja z rur i kręgów betonowych :

a/ roboty przygotowawcze (pomiarowe , rozbiórki)

b/ roboty ziemne (zdjecie gruntu nienośnego z wymianą na piasek , wykopy liniowe pod kanalizację i koryto ulicy,wywiezienie nadmiaru ziemi , zabezpieczenie ścian wykopów do głębokości 4,0m)

c/ podbudowy z chudego betonu i kruszywa oraz wymiana gruntu z zagęszczeniem pod koryto , ława z betonu pod kanalizację

d/ nawierzchnie jezdni chodników i wjazdów z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej

e/wykonanie terenów zielonych

Kolejność realizacji robót zachowana zostaje według zakresu wyszczególnionych robót, czyli a/, b/, c/, d/,e/

3. Elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi:

a/ zagrożenie wynikające z robót drogowych będzie nieduże ze względu na rozdzielenie ruchu pojazdów i pieszych uczestników ruchu .

b/ zagrożenie wynikające z robót ziemnych i montażowych będzie średnie ze względu na głębokie wykopy .

4. Informacja o przewidywanych zagrożeniach:

4.1. Przemieszczanie się pracowników:

upadek na płaszczyźnie (częstotliwość duża):
(nierówna nieutwardzona droga, nierówna powierzchnia drogi, zawilgocenie, różnica poziomów, pochylenia, przemieszczanie się po usypanym gruncie) upadek z maszyn do robót drogowych i z samochodów ciężarowych (częstotliwość duża):
(zawilgocenie wejść/ zejść z kabiny, zanieczyszczenie stopni wejść /zejść gruntem np.gliną,humusem 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 lub zanieczyszczenie gruntem części pojazdu np. kół, po których pracownik wchodzi na skrzynię)

uderzenia, przygniecenia , zasypania(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

(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 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 i kanalizacyjnych

(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. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:

a/ wyznaczenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej,

b/ określenie strefy bezpiecznej odległości w pionie i poziomie dla sąsiedztwa instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej,elektrycznej, gazowej,
c*l* ogrodzenie i oznakowanie napisami ostrzegawczymi miejsc ujawnienia niewypałów, przedmiotów trudnych do identyfikacji, powiadomienie Policji,
d/ ustawienie wokół miejsc niebezpiecznych poręczy ochronnych z napisem: "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy zapewnić czerwone światła ostrzegawcze,

6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót drogowych:

a/ określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:
- powstrzymanie się pracownika od wykonywania pracy,
- zawiadomienie o zagrożeniu i powstrzymaniu się od pracy w trybie niezwłocznym przełożonego,
- oddalenie się pracownika z miejsca zagrożenia / niezwłoczne zawiadomienie przełożonego, jeśli powstrzymanie się od pracy me usuwa zagrożenia,
- powstrzymanie się od pracy z uwagi na stan psychofizyczny pracownika zagrożenie dla innych osób – obowiązkowe przystąpienie pracownika do ratowania życia ludzkiego lub mienią,

b/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej:
- podczas bezpośredniej obsługi maszyn i urządzeń technicznych (kaski, odzież obuwie, rękawice, zatyczki do uszu)
- czynności związane z przenoszeniem i dźwiganiem ciężarów (kaski, odzież, obuwie, rękawice),
- wykonywanie robót nawierzchniowych (kaski, odzież ,obuwie, rękawice, zatyczki do uszu)

c/ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracownikami:

Generalny wykonawca obowiązany jest do:
pełnienia bezpośredniego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów bezpiecznej pracy,
- określenia współpracy ze sobą wszystkich podwykonawców,
- wyznaczenia koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników,
- ustalenia zasad współdziałania w zakresie sposobów postępowania przy wystąpieniu zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników

Uwaga:

WYZNACZENIE KOORDYNATORA NIE ZWALNIA POSZCZEGÓLNYCH PRACODAWCÓW Z OBOWIĄZKU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ZATRUDNIONYM PRZEZ NICH PRACOWNIKÓW.

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów:
a/ wyznaczenie (wyrównanego do poziomu) miejsca do składowania materiałów,

b/zabezpieczyć składowiska przed: wywróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem,

c/ nie przemieszczać ładunków, ziemi nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy,

8. Środki organizacyjne /techniczne, zapobiegawcze, komunikacyjne i ewakuacyjne:

8.1. 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.

8.2. 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),

8.3. 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 iindywidualnych 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 sanitamo-higienicznych, socjalnych,

J/ unikanie ryzyka ognia -zakaz palenia tytoniu na stanowisku pracy, jedynie w miejscach wydzielonych,

k/ sprawdzenie umiejętności posługiwania się podręcznym sprzętem gaśniczym.

8.4. 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

8.5. Ewakuacyjne:

a/ na okoliczność awarii, pożaru -ustalić co najmniej dwie drogi ewakuacji z terenubudowy,
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).

Generalny wykonawca ustala:

rodzaj, zakres, ilość dokumentacji oraz miejsce jej przechowywania w pisemnym **"Zarządzeniu**

Organizacyjnym"

Opracował

mgr inż. Cezary Lebioda
*upr.proj.:*UAN-KZ-7210/384/87

inż. Eugeniusz Lebioda
*upr.proj.:*33/74/Bg

Inowrocław, sierpień 2009r.