

INFOCENBUD

**I
W
N
B**

INFORMACYJNY ZESTAW WSKAŹNIKÓW NAKŁADÓW NA OBIEKTY BUDOWLANE

**Część 2
Budowle**
(m.in. drogi, mosty, tunele,
boiska, sieci, oczyszczalnie)

Przekrój ogólnokrajowy



ROZDZIAŁ I - Wskaźniki nakładów finansowych na budowie inżynierii lądowej i wodnej

1. Droga z betonu (ME01)
2. Droga z betonu asfaltowego (ME02)
3. Droga gminna z betonu asfaltowego (ME08)
4. Droga gminna dojazdowa z betonu asfaltowego (ME09)
5. Droga dojazdowa z betonu asfaltowego (ME10)
6. Droga dojazdowa (MP07)
7. Droga zakładowa z płyt prefabryk. żelbetowych (MP08)
8. Droga leśna wewnątrzzakładowa (MP12)
9. Droga, parking i chodnik przyobiektowy (MP04, MP05, MP06)
10. Rondo na skrzyżowaniu ulic (ME21)
11. Pętla autobusowa (MP21)
12. Chodnik z zatoką postojową (MP22)
13. Parking wewnątrzsiedlowy (ME03)
14. Most w ciągu autostrady - zespolony (NP03)
15. Dwa mosty w ciągu autostrady - żelbetowe (NE06)
16. Most w ciągu drogi powiatowej - żelbetowy (NE03)
17. Most w ciągu drogi gminnej - żelbetowy (NE04)
18. Most w ciągu drogi gminnej - żelbetowy (NE05)
19. Most rolniczy (NE01)
20. Wiadukt nad autostradą - żelbetowy (NE23)
21. Wiadukt w ciągu drogi wojewódzkiej - żelbetowy (NE22)
22. Wiadukt w ciągu drogi powiatowej - żelbetowy (NE20)
23. Wiadukt w ciągu drogi gminnej - żelbetowy (NE21)
24. Kładka dla pieszych z pochylniami - żelbetowa (NE40)
25. Kładka pieszo-rowerowa nad kanałem (NE41)
26. Tunelowe przejście pieszo-rower. w nasypie kolej.(NE62)
27. Przejście tunelowe dla pieszych (NP50)
28. Przejście dla zwierząt (NE86)
29. Przejazd gospodarczy - żelbetowy (NE50)
30. Tunel drogowy - żelbetowy (NE60)
31. Tunel drogowy - żelbetowy (NE61)
32. Estakada o konstrukcji stalowej (NP30)
33. Regulacja strumienia (OP01)
34. Zastawka trójczłonowa (OP02)
35. Zbiornik bezodpływowy na ścieki V-20 m3 (RE03)
36. Przepompownia ścieków (RP31)
37. Zbiornik bezodpływowy na ścieki V-2,8 m3 (RP01)
38. Zbiornik retencyjny z komorą (RE17)
39. Zbiornik tłoczni ścieków (RE18)
40. Komora kraty kosztowej (RP13)
41. Komora pomiarowa (RK21)
42. Komora zasuw (RK22)
43. Przydomowa oczyszczalnia ścieków V=2000 dm3 (RP21)
44. Biologiczna oczyszczalnia ścieków (RP12)
45. Laguny osadowe (RE15)
46. Piaskownik poziomy (RE16)
47. Komora wodomierzowa (RE31)
48. Hydroformia /techn. trad./ (RK04)
49. Przyłącze C. O. (RP53)
50. Zewnętrzna sieć gazowa z przyłączami (RP41)
51. Zewnętrzna sieć kanalizacyjna z rur PVC fi 200 mm (RP61)
52. Zewnętrzna sieć kanalizacyjna z rur PVC fi 400 mm (RP62)
53. Zewnętrzna sieć kanalizacyjna z rur PVC fi 450 mm (RP63)
54. Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur PE fi 160 mm (RP75)
55. Przewiert sterowany (RP81)
56. Budynek stacji transformatorowej /techn. trad./ (SK01)

57. Oświetlenie terenu - linia kablowa (SP02)
58. Mała elektrownia wodna (TE01)
59. Boisko wielofunkcyjne (UP01)
60. Boisko do piłki nożnej (UP04)
61. Boisko do piłki nożnej (ORLIK 2012) (UP07)
62. Boisko do piłki ręcznej i koszykowej (UP06)
63. Boisko do koszykówki i siatkówki (ORLIK 2012) (UP08)
64. Boisko wielofunkcyjne z bieżnią (UP03)
65. Kort tenisowy (UP12)
66. Skate park (UP02)
67. Tor speedrowerowy (UP05)
68. Scena plenerowa (UP20)
69. Teren rekreacyjny z placem zabaw (UP21)
70. Punkt odpadów problemowych - zadaszona rampa z miejscami na kontenery (WP01)
71. Wysypisko odpadów komunalnych (WP04)
72. Wysypisko odpadów komunalnych (WP06)
73. Płyta kompostowni (WP10)
74. Zbiornik ociekowy (WP11)
75. Osłona śmietnikowa 4-kontenerowa (WP15)
76. Osłona śmietnikowa 2-kontenerowa (WP16)
77. Komin stalowy jedнопrzewodowy (WP45)
78. Kolektor słoneczny (WP50)
79. Podjazd do budynku dla niepełnosprawnych (XP03)
80. Elementy małej architektury (XP31, XP33, XP32)

ROZDZIAŁ II - Wskaźniki nakładów finansowych na obiekty sieciowe

WODOCIĄGI - TEREN NIEZABUDOWANY, WYKOP SKARPOWY I UMOCNIONY

1. Wodociągi z rur z żeliwa sferoidalnego
 - wykop skarpowy
 - wykop umocniony
2. Wodociągi z rur stalowych
 - wykop skarpowy
 - wykop umocniony
3. Wodociągi z rur PVC
 - wykop skarpowy
 - wykop umocniony
4. Wodociągi z rur PE
 - wykop skarpowy
 - wykop umocniony

PRZYŁĄCZA - TEREN NIEZABUDOWANY, WYKOP SKARPOWY

5. Przyłącza wodociągowe z rur stalowych
6. Przyłącza wodociągowe z rur PE

WODOCIĄGI - TEREN ZABUDOWANY, WYKOP UMOCNIONY

7. Wodociągi z rur z żeliwa sferoidalnego
 - z odtworzeniem nawierzchni
 - bez odtworzeniem nawierzchni
8. Wodociągi z rur stalowych
 - z odtworzeniem nawierzchni
 - bez odtworzeniem nawierzchni

9. Wodociągi z rur PVC
 - z odtworzeniem nawierzchni
 - bez odtworzeniem nawierzchni
10. Wodociągi z rur PE
 - z odtworzeniem nawierzchni
 - bez odtworzeniem nawierzchni

PRZYŁĄCZA - TEREN ZABUDOWANY, WYKOP UMOCNIONY

11. Przyłącza wodociągowe z rur stalowych
12. Przyłącza wodociągowe z rur PE

KANALIZACJA - TEREN NIEZABUDOWANY, WYKOP SKARPO- WY I UMOCNIONY

13. Kanalizacja z rur PVC
 - wykop skarpowy
 - wykop umocniony
14. Kanalizacja z rur kamionkowych KERAMO
 - wykop skarpowy
 - wykop umocniony
15. Kanalizacja z rur żelbetowych
 - wykop skarpowy
 - wykop umocniony
16. Kanalizacja z rur WIPRO
 - wykop skarpowy
 - wykop umocniony

PRZYŁĄCZA - TEREN NIEZABUDOWANY, WYKOP SKARPOWY

17. Przyłącza kanalizacyjne z rur żeliwnych
18. Przyłącza kanalizacyjne z rur PVC
19. Przyłącza kanalizacyjne z rur kamionkowych
20. Przyłącza kanalizacyjne z rur betonowych

KANALIZACJA - TEREN ZABUDOWANY, WYKOP UMOCNIONY

21. Kanalizacja z rur PVC
22. Kanalizacja z rur kamionkowych KERAMO
23. Kanalizacja z rur żelbetowych
24. Kanalizacja z rur WIPRO

PRZYŁĄCZA - TEREN ZABUDOWANY, WYKOP UMOCNIONY

25. Przyłącza kanalizacyjne z rur żeliwnych
26. Przyłącza kanalizacyjne z rur PVC
27. Przyłącza kanalizacyjne z rur kamionkowych
28. Przyłącza kanalizacyjne z rur betonowych
29. Zewnętrzna sieć gazociągowa
30. Zewnętrzna sieć ciepłna
31. Roboty towarzyszące przy budowie sieci rurowych
 - roboty towarzyszące drogowe (odtworzenie nawierzchni)
32. Linie kablowe nn
33. Linie kablowe SN
34. Linie elektroenergetyczne napowietrzne nn
35. Linie elektroenergetyczne napowietrzne SN
36. Stacje transformatorowe
37. Oświetlenie zewnętrzne

ROZDZIAŁ III - Wskaźniki nakładów finansowych na roboty remontowe i modernizacyjne

1. Wymiana nawierzchni na drodze gminnej (YP61)
2. Utrwalenie nawierzchni drogi gminnej (YP63)
3. Rozbiórka i odtworzenie fragmentu drogi asfaltowej (YP64)
4. Modernizacja skrzyżowania ulic (YP68)
5. Odbudowa zbiornika wodnego retencyjnego na rzece (YP71)

ROZDZIAŁ I

Wskaźniki nakładów finansowych na budowę inżynierii lądowej i wodnej.

1. Zawartość.

Niniejsza część zestawu obejmuje wybrane budowle inżynierskie.

2. Założenia kalkulacyjne.

2.1. Warunki wykonania robót.

Dla zapewnienia uniwersalności wskaźników w ich zastosowaniach, ujednolicono niektóre warunki wykonania robót, zakładając:

- przeciętne ukształtowanie terenu, nie wymagające specjalnych robót ziemnych, np. formowania nasypów,
- przeciętne warunki budowy obiektu w rozumieniu „założeń kalkulacyjnych” do KNR,
- wykonanie robót ziemnych sposobem mechanicznym lub ręcznym, zgodnie z kryteriami doboru sprzętu podanymi w tabelicy 0002 KNR 2-01,
- transport urobku samochodami samowładowczymi na odległość 5 km, z uwzględnieniem przewozu na pierwszy kilometr po drogach gruntowych,
- transport mieszanek mineralno-bitumicznych samochodami samowładowczymi na odległość 20 km,
- składowanie prefabrykatów wielkoblokowych i wielkopłytowych na placu budowy w zasięgu dźwigu,
- montaż elementów prefabrykowanych przy użyciu maszyn przewidzianych w wytycznych doboru maszyn montażowych, sprzętu technologicznego i urządzeń pomocniczych dla obiektów realizowanych w określonym systemie technologicznym,
- transport pionowy materiałów przy użyciu maszyn wskazanych w odpowiednich pozycjach KNR, z uwzględnieniem korekt zawartych postanowieniach „założeń kalkulacyjnych” do tych katalogów.

DROGA BETONOWA

ME01 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

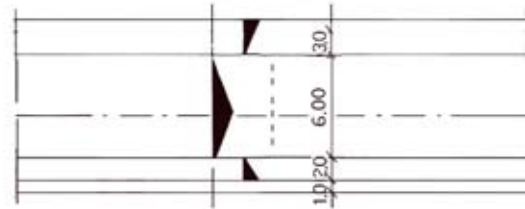
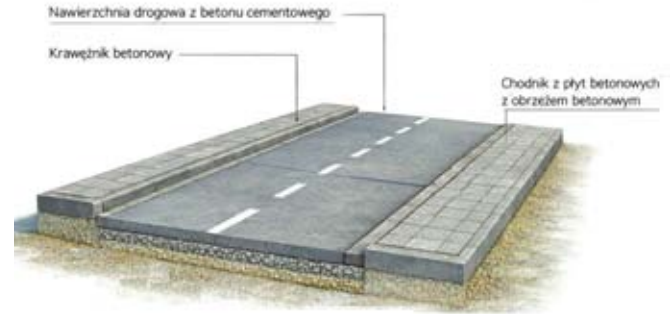
1.1. Dane ogólne.

Powierzchnia	6611,2 m ²
Długość	1,0 km
Jednostka umowna	1,0 km
Liczba jednostek	1

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Nawierzchnia drogowa z betonu cementowego klasy B-25 na warstwie odsączającej z piasku gr. 15 cm. Krawężnik betonowy na ławie betonowej. Chodnik z płyt betonowych 35x35x5 cm, z obrzeżem betonowym.

3. Dane o dokumentacji - Opracowanie „ORGBUD” ZUPRJ w Poznaniu.



DROGA O NAWIERZCHNI Z BETONU ASFALTOWEGO

ME02 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

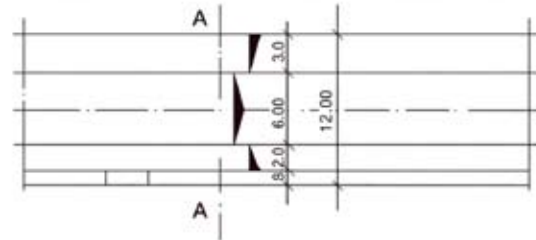
1.1. Dane ogólne.

Powierzchnia	10891 m ²
Długość	1,0 km
Jednostka umowna	1,0 km
Liczba jednostek umownych	1

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Nawierzchnia drogowa z betonu asfaltowego na podbudowie tłuczniowej. Krawężnik betonowy na ławie betonowej. Chodnik z masy asfaltowej, z obrzeżem betonowym.

3. Dane o dokumentacji - Opracowanie „ORGBUD” ZUPRJ w Poznaniu.



DROGA GMINNA Z BETONU ASFALTOWEGO

ME08 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Długość	900,0 m
Szerokość	5,1 m
Powierzchnia	4605,5 m ²

2. Charakterystyka techniczna.

Nawierzchnia drogowa z betonu asfaltowego na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem.



DROGA GMINNA DOJAZDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO

ME09 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Długość 1745,0 m
Szerokość 4,5 m
Powierzchnia 7904,5 m²

2. Charakterystyka techniczna.

Nawierzchnia drogowa z betonu asfaltowego na podbudowie tłuczniowej.
Kanalizacja deszczowa z rur PVC 200 mm.

nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej - warstwa scieralna gr. 4cm
nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej - warstwa wiążąca gr. 4cm
podbudowa z tłucznia - warstwa górna 10 cm
podbudowa z tłucznia - warstwa dolna 20 cm
warstwa odsączająca z piasku, gr. 10 cm



DROGA DOJAZDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO

ME10 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

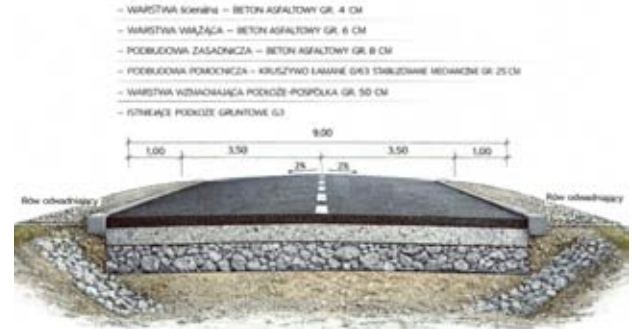
Długość 1487,0 m

Szerokość 7,0 m + dwa pobocza szer. 1 m

Powierzchnia 10932,0 m²

2. Charakterystyka techniczna.

Nawierzchnia drogowa z betonu asfaltowego na podbudowie pomocniczej z kruszywa łamanego i zasadniczej z betonu asfaltowego. Odwodnienie stanowią rowy otwarte po obu stronach drogi. W rejonach skrzyżowań 3 przepusty z rur PCV o średnicy 400 mm. Droga posiada oznakowanie pionowe i poziome oraz bariery ochronne i kierujące.



DROGA DOJAZDOWA

MP07 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Powierzchnia	316,00 m ²
Długość	64,0 m

2. Charakterystyka techniczna.

Nawierzchnia drogowa z betonowej kostki drogowej grubości 8 cm na podsypce piaskowej grubości 4 cm, podbudowa z kruszywa łamanego grubości 15 cm, podłoże piaskowe grubości 10 cm wzmocnione geowłókniną.



DROGA ZAKŁADOWA Z PŁYT PREFABRYKOWANYCH ŻELBETOWYCH

MPO8 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Długość	120 m
Szerokość	3,70 m
Powierzchnia	444 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Nawierzchnia z płyt prefabrykowanych żelbetowych grub. 15 cm na podsypce piaskowej grub. 10 cm, obramowana obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm na podsypce piaskowej.



DROGA LEŚNA WEWNĄTRZZAKŁADOWA

MP12 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Długość	2236,0 m
Szerokość	3,5 m
Powierzchnia	10126,3 m ²

2. Charakterystyka techniczna.

Nawierzchnia drogowa żwirowa z kruszywa naturalnego, w warstwie dolnej ulepszona cementem na podbudowie z piasku. Na odcinku 30 m (1% długości drogi) nawierzchnia z płyt betonowych na podbudowie z piasku i dodatkowej warstwie wzmacniającej grub. 30 cm z piasku (trudne warunki gruntowe). Na zjazdach na drogi leśne nawierzchnia z mieszanki piaszczysto-gliniastej. Droga posiada 7 mijanek, a w miejscach skrzyżowania z drogą wojewódzką i gminną 6,0 m szerokości. Pod zjazdem z drogi wojewódzkiej występuje 28 m przepust z rur 400 mm.



DROGA, PARKING I CHODNIK PRZYOBIEKTOWY

MP04, MP05, MP06 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Drogi dojazdowe	3090,00 m ²
Parkingi	1250,00 m ²
Chodniki	770,00 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektów.

2.1. Droga przyobiektowa

- betonowa kostka drogowa grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grub. 3 cm, podbudowa z kruszywa łamanego grub. 15 cm, grunt stabilizowany wapnem grub. 15 cm, krawężniki betonowe.

2.2. Chodnik

- betonowa kostka drogowa grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grub. 3 cm, podbudowa z kruszywa łamanego grub. 15 cm, grunt stabilizowany wapnem grub. 15 cm, krawężniki betonowe.

2.3. Parking

- betonowa kostka drogowa grub. 8 cm na podsypce piaskowej grub. 5 cm, grunt stabilizowany wapnem grub. 15 cm, krawężniki betonowe.

3. Dane o dokumentacji - COPLAN POLSKA, 61-819 Poznań, ul. Taczaka 20/8.



RONDO NA SKRZYŻOWANIU ULIC

ME21 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

- powierzchnia ronda - 962,0 m²
- średnica zewnętrzna ronda - 35,0 m
- średnica wyspy środkowej - 21,5 m
- wysokość wyspy środkowej - ok. 1,2 m
- szerokość pasa wokół wyspy - 2,0 m
- szerokość jezdni wokół wyspy - 4,75 m
- wloty dróg dojazdowych o szerokości - 3,5 m
- wyloty dróg o szerokości - 4,5 m
- promienie wyokrągłające - 12, 15 i 30 m
- pochylenie podłużne i poprzeczne dróg dochodzących do ronda nie większe niż 3%
- pochylenie poprzeczne jezdni ronda 2%.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Nawierzchnia ronda - bitumiczna, o grub. warstwy ścieralnej 4 cm i warstwy wiążącej 4 cm, ułożone na podbudowie pomocniczej z piasku stabilizowanego cementem o grub. 15 cm i zasadniczej z kruszywa łamanego o grub. 30 cm. **Wyspa środkowa ronda** - jest nieprzejezdna, otoczona przejezdnym pierścieniem o nawierzchni z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej i obramowana krawężnikiem betonowym o wys. do 10 cm. **Chodniki** - z kostki brukowej betonowej układanej na podsypce cementowo-piaskowej. **Odwodnienie ronda** - kanalizacja deszczowa z rur PVC o średn. 160 i 315 mm, z odprowadzeniem wody do kratek ściekowych, studzienek, następnie do istniejącego kolektora burzowego. **Oświetlenie ronda** - lampy sodowe na słupach stalowych z wysięgnikami.



PĘTLA AUTOBUSOWA

MP21 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

- jezdnia pętli jednokierunkowa o szerokości - 9,0 m
- promień skrzytu krawędzi wewnętrznej jezdni - 9,0 m
- promienie wyokrągłające - 12,0 i 20,0 m
- odległość między osiami wlotu i wylotu jezdni pętli - 77,0 m
- szerokość opaski chodnikowej przy wewnętrznej krawędzi jezdni - 0,5 m
- spadek podłużny jezdni - do 3,2%
- pochylenie poprzeczne jezdni do ścieku wewnątrz łuku - 1%
- powierzchnia pętli - 1194 m²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Nawierzchnia jezdni pętli z kostki kamiennej 18/20 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm, podbudowie z kruszywa łamanego grubości 25 cm i podłożu z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm. **Chodniki** na zewnątrz i wewnątrz pętli z kostki kamiennej 9/11 cm i płyt kamiennych granitowych 40x80 cm na podsypce z piasku średnioziarnistego grubości 5 cm, podbudowie z kruszywa łamanego grubości 20 cm i podłożu z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm. **Krawężniki kamienne** 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm, ławie betonowej z oporem grubości 15 cm i podłożu z piasku grubości 10 cm. W części środkowej pętli znajduje się zieleniec z wygrodeniem stalowym o wys. 0,5 m. **Odwodnienie pętli** - kanalizacja deszczowa z rur PVC o średnicy 160 mm, z odprowadzeniem wody do wpustów, studzienek, następnie do istniejącego kolektora burzowego. **Oświetlenie pętli** - lampy sodowe na słupach stalowych.



CHODNIK Z ZATOKĄ POSTOJOWĄ

MP22 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

- długość chodnika łącznie z zatoką postojową - 222,0 m
- szerokość chodnika wzdłuż zatoki postojowej - 3,0 m
- szerokość chodnika poza zatoką postojową - 5,5 m
- długość zatoki postojowej ze skosem - 60,0 + 20,0 m = 80,0 m
- szerokość zatoki postojowej - 2,5 m
- pochylenie poprzeczne jednostronne zatoki postojowej i chodnika - 2%
- spadki podłużne chodnika - do 1,5%
- powierzchnia chodnika z zatoką postojową - 1221,0 m²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Nawierzchnia zatoki postojowej z kostki kamiennej 18/20 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm, podbudowie betonowej grubości 20 cm i podłożu z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm.

Nawierzchnia chodnika z kostki kamiennej 9/11 cm i płyt kamiennych

granitowych 40x80 cm na podsypce z mialu kamiennego grubości 5 cm, podbudowie z kruszywa łamanego grubości 22 cm i podłożu z piasku grubości 15 cm.

Krawężniki kamienne 20x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm, ławie betonowej z oporem grubości 15 cm i podłożu z piasku średnioziarnistego grubości 10 cm.



PARKING WEWNĄTRZOSIEDŁOWY **O NAWIERZCHNI Z BETONU ASFALTOWEGO**

ME03 (PKOB 2112)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

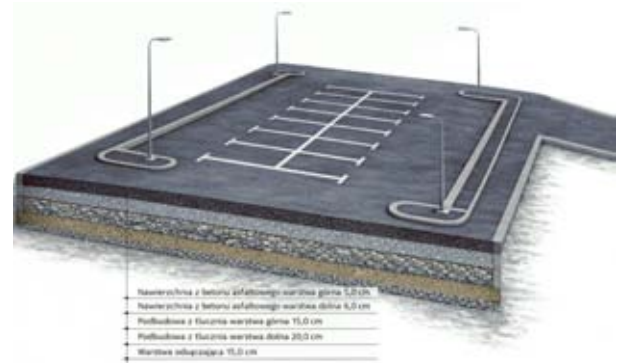
1.1. Dane ogólne.

Powierzchnia	2610 m ²
Długość	170 m
Jednostka umowna	stanowisko
Liczba jednostek umownych	36

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Nawierzchnia z betonu asfaltowego na podbudowie tłuczniowej. Krawężnik betonowy na lawie betonowej. Chodnik z masy asfaltowej, z obrzeżem betonowym.

3. Dane o dokumentacji - Opracowanie „ORGBUD” ZUPRJ w Poznaniu.



MOST W CIĄGU AUTOSTRADY - ZESPOLONY

NP03 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

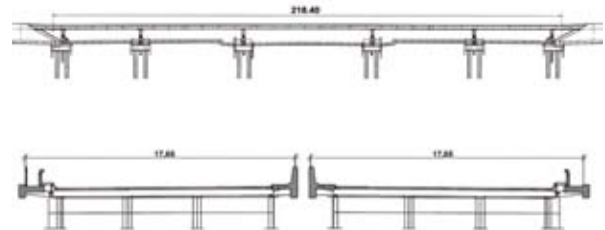
Powierzchnia: 7709,52 m²

1.2. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Szerokość całkowita - 17,65 m w tym między krawężnikami 15,05 m. Jednostronny chodnik techniczny (na każdym moście) o szerokości 0,90 m. Przerwa pomiędzy mostami - 2,20 m. Łączna szerokość pomiędzy skrajnymi liniami gzymsów (dwóch mostów) - 37,50 m. Osiowa rozpiętość mostu pięcioprzęsłowego $39,00+46,80+46,80+46,80+39,00 = 218,40$ m. Podłużne pochylenie stałe $i = 0,005$. Most w łuku poziomym o promieniu $R = 5000$ m. Kąt skrzyżowania osi mostu z nurtem rzeki - 75 stopni. Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030 - oraz na obciążenie pojazdem specjalnym klasy 150 wg STANG 2021 ze współczynnikiem obciążenia 1,35. **Filary** - żelbetowe tarczowe, osadzone na ławie, posadowione na palach żelbetowych o średnicy 1,50 m. **Przyczółki** - żelbetowe tarczowe, z obustronnymi skrzydłami, zatopione, posadowione jak filary. **Konstrukcja pozioma** - pięć blachownic stalowych z żelbetową płytą współpracującą. Dźwigary stalowe o stałej wysokości konstrukcyjnej 1,78-1,84 m (zmiennie grubości nakładek, stała wysokość środka). Całkowita wysokość konstrukcyjna ustroju niosącego 2,21-2,27 m (łącznie z płytą pomostową i warstwami nawierzchni). Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej. **Nawierzchnia** - warstwa: wiążąca - asfalt twardolany gr. 2x3 cm, ścieralna - beton asfaltowy SMA gr. 4 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Na całej długości płyty nośnej osadzone obustronne bariery ochronne: po stronie wewnętrznej - betonowe, po stronie zewnętrznej - stalowe.



DWA MOSTY W CIĄGU AUTOSTRADY - ŻELBETOWE

NE06 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - żelbetowy.

Powierzchnia: 1693,21 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita - 17,11 m (dla każdego mostu) w tym:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| - bariera sztywne - 0,38+0,82 m, | - opaska na chodniku - 0,20 m |
| - pas awaryjny - 3,00+0,06 m, | - szerokość jezdni - 2x3,75 m |
| - dodatkowy pas jezdni - 3,75 m, | - opaska na jezdni - 0,50 m |
| - opaska na chodniku - 0,50 m, | - betonowa bariera sztywne - 0,40 m |

Przerwa pomiędzy mostami - 2,14 m

Łączna szerokość pomiędzy skrajnymi liniami gzymsów (dwóch mostów) - 36,36 m.

Osiowa rozpiętość mostu trzyprzęsłowego 12,00+18,00+12,00+7,49 = 49,49 m.

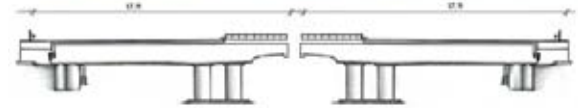
Kąt skrzyżowania osi mostu z nurtem rzeki - 70 stopni. Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030 - oraz na obciążenie pojazdem specjalnym według umowy standardyzacyjnej NATO (STANG 2021).

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, wysoki poziom wody gruntowej.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Filary - po trzy swobodne słupy owalne wychodzące z ław fundamentowych, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Przyczółki** - masywne żelbetowe z masywnymi skrzydłami, zakończone podwieszonymi skrzydełkami, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa o całkowitej wysokości konstrukcyjnej ustroju niosącego 1,11 m (łącznie z warstwami nawierzchni). Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej. **Nawierzchnia** - warstwa: ochronna - asfalt twardolany gr. 3 cm, wiążąca - asfalt twardolany gr. 3 cm, ścieralna - mieszanka grysowo-mastyksowa typu SMA gr. 4 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Oba mosty z jednej strony posiadają barierę betonową, z drugiej strony stalową barieroporęcz sztywną.



MOST W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ - ŻELBETOWY

NE03 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - płyty żelbetowe.

Powierzchnia: 217,8 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita - 6,60 m, w tym:

- bariera sztywna - 0,51+0,29 m
- opaska na chodniku - 0,20 m
- opaska na jezdni - 0,55 m
- szerokość jezdni - 3,50 m
- opaska na jezdni - 0,55 m
- opaska na chodniku - 0,20 m
- bariera sztywna - 0,51+0,29 m

Osiowa rozpiętość mostu 9,00+15,0+9,00 = 33,00 m

Kąt mostu - 70 stopni

Klasa obciążeń „C” wg normy PN-85/S-10030.

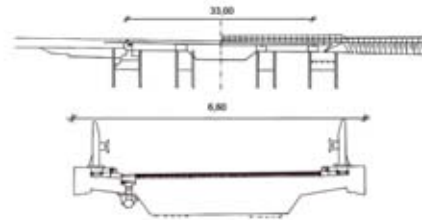
1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, wysoki poziom wody gruntowej.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Przyczółki - masywne żelbetowe z podwieszonymi skrzydłami, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa o wysokości konstrukcyjnej 1,00 m. Wysokość konstrukcyjna ustroju niosącego 1,10 m. Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej.

Nawierzchnia - warstwa ochronna oraz ścieralna - asfalt twardolany gr. 3 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Z obu stron mostu na całej długości płyty nośnej osadzono stalową barieroporęcz sztywną.



MOST W CIĄGU DROGI GMINNEJ - ŻELBETOWY

NE04 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - żelbetowy.

Powierzchnia: 217,8 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita - 6,60 m, w tym:

- bariera sztywne - 0,44+0,36 m
- opaska na chodniku - 0,20 m
- opaska na jezdni - 0,55 m
- szerokość jezdni - 3,50 m
- opaska na jezdni - 0,55 m
- opaska na chodniku - 0,20 m
- bariera sztywne - 0,36+0,44 m

Osiowa rozpiętość mostu $9,00+15,0+9,00 = 33,0$ m

Podłużne pochylenie stałe $i = 0,005$

Kąt skrzyżowania osi mostu z nurtem rzeki - 90 stopni

Klasa obciążeń „C” wg normy PN-85/S-10030

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, wysoki poziom wody gruntowej.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Filary - żelbetowe dwusłupowe o przekroju kołowym, osadzone na ławie, posadowienie bezpośrednie. **Przyczółki** - żelbetowe tarczowe, z obustronnymi skrzydłami, zatopione, posadowione jak filary. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa o całkowitej wysokości konstrukcyjnej ustroju niosącego 0,885 m (łącznie z warstwami nawierzchni). Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej. **Nawierzchnia** - warstwa ściernalna i wiążąca - asfalt twardolany gr. 4 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Na całej długości płyty nośnej osadzone obustronne stalowe barieroporęczce.



MOST W CIĄGU DROGI GMINNEJ - ŻELBETOWY

NE05 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - płyty żelbetowy.

Powierzchnia: 120,9 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita - 7,80 m, w tym:

- bariera sztywna - 0,51+0,29 m
- opaska na chodniku - 0,20 m
- opaska na jezdni - 0,55 m
- szerokość jezdni - 3,50 m
- poszerzenie - 1,20 m
- opaska na jezdni - 0,55 m
- opaska na chodniku - 0,20 m
- bariera sztywna - 0,51+0,29 m

Osiowa rozpiętość mostu jednoprzęsłowego - 15,5 m

Kąt mostu - 78 stopni

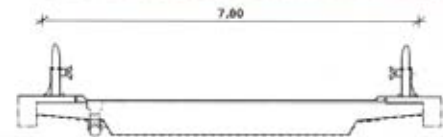
Klasa obciążeń „C” wg normy PN-85/S-10030

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, wysoki poziom wody gruntowej.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Przyczółki - masywne żelbetowe z podwieszonymi skrzydłami, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa o wysokości konstrukcyjnej 1,10 m. Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej. **Nawierzchnia** - warstwa ochronna oraz ściernalna - asfalt twardolany gr. 3 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Z obu stron mostu na całej długości płyty nośnej osadzono stalową barieroporęcz sztywną.



MOST ROLNICZY

NE01 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - monolityczna.

1.2. Dane ogólne

Długość 9,0 m

Szerokość 5,2 m

Nośność 10 Mg

Klasa obciążeń III wg PN-66/B-02015

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, wysoki poziom wody gruntowej.

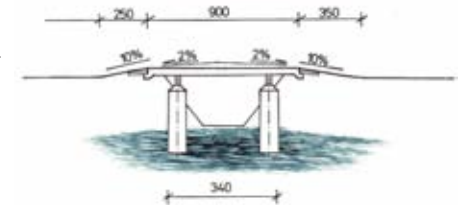
2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Podpory mostu - kręgi żelbetowe prefabrykowane wypełnione betonem, z poprzecznie ułożonymi belkami żelbetowymi, oczepowymi. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa, monolityczna o grubości 22 cm pokryta nawierzchnią betonową grubości 7 cm dobrojoną siatką ciągnioną. Pomiedzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z dwóch warstw papy na lepiku. Po dwóch stronach mostu ułożone płyty przejściowe. Na całej długości płyty nośnej osadzona poręcz stalowa.

3. Program użytkowy.

Most typu rolniczego stanowi połączenie komunikacyjne w miejscu przecięcia drogi z trasą strumienia.

4. Dane o dokumentacji - Projekt indywidualny CBS i PBW „Hydroprojekt” O/Poznań, ul. Grunwaldzka 21.



WIADUKT W CIĄGU DROGI DWUJEZDNIOWEJ NAD AUTOSTRADĄ - ŻELBETOWY

NE23 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - płytkowy żelbetowy.

Powierzchnia: 1317,86 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita - 8,60 m, w tym:

- bariera sztywna - 0,36+0,44 m
- opaska na chodniku - 0,20 m
- opaska na jezdni - 0,30+0,50 m
- szerokość jezdni - 5,00 m
- opaska na jezdni - 0,30+0,50 m
- opaska na chodniku - 0,20 m
- bariera sztywna - 0,36+0,44 m

Osiowa rozpiętość wiaduktu $15,96+22,35+22,35+15,96 = 76,62$ m

Kąt wiaduktu - 70 stopni

Klasa drogi na obiekcie - łącznica węzła na autostradzie

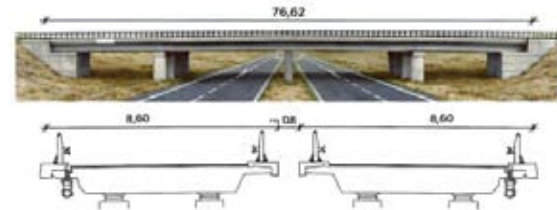
Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Podpory - po dwa słupy wychodzące z ław fundamentowych, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Przyczółki** - masywne żelbetowe ze ścianami bocznymi i podwieszonymi skrzydłami, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa o wysokości konstrukcyjnej 1,10 m. Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej. **Nawierzchnia** - warstwa wiążąca oraz ściernalna - asfalt twardolany gr. 4 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Z obu stron wiaduktu na całej długości płyty nośnej osadzono stalową barieroporęcz sztywną.



WIADUKT W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ - ŻELBETOWY

NE22 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - płyty żelbetowe.

Powierzchnia: 896,8 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita - 11,80 m, w tym:

- poręcz	- 0,10+0,14 m
- chodnik	- 1,50 m
- bariera SP-06/1	- 0,36 m
- opaska na chodniku	- 0,50 m
- opaska na jezdni	- 0,50 m
- szerokość jezdni	- 2 x 3,50 m
- opaska na jezdni	- 0,50 m
- opaska na chodniku	- 0,50 m
- bariera sztywna	- 0,51+0,19 m

Osiowa rozpiętość wiaduktu 15,35+22,65+22,65+15,35 = 76,00 m

Kąt wiaduktu - 60 stopni

Klasa drogi na obiekcie - G

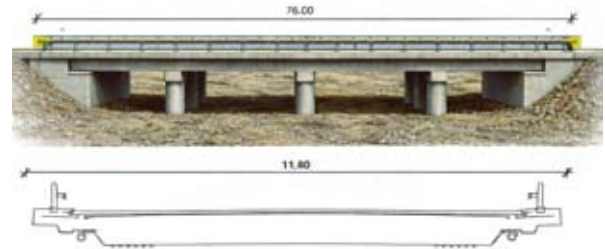
Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Podpory - po trzy swobodne słupy wychodzące z ław fundamentowych, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Przyczółki** - masywne żelbetowe z podwieszonymi skrzydłami, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa o wysokości konstrukcyjnej 1,20 m. Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej. **Nawierzchnia** - warstwa ochronna oraz ścieralna - asfalt twardolany gr. 4 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Na całej długości płyty nośnej osadzono stalową barieroporęcz sztywną oraz balustradę stalową.



WIADUKT W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ - ŻELBETOWY

NE20 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - żelbetowy.

Powierzchnia: 858,92 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita - 10,90 m, w tym:

- bariera sztywna - 0,51+0,19 m
- chodnik - 2,00 m
- opaska na jezdni - 0,50 m
- szerokość jezdni - 2 x 3,00 m
- opaska na jezdni - 0,50 m
- opaska na chodniku - 0,50 m
- bariera sztywna - 0,51+0,19 m

Osiowa rozpiętość wiaduku $17,60+21,80+21,80+17,60 = 78,80$ m

Kąt wiaduku - 75 stopni

Kąt skrzyżowania dróg - 75 stopni

Klasa drogi na obiekcie - Z

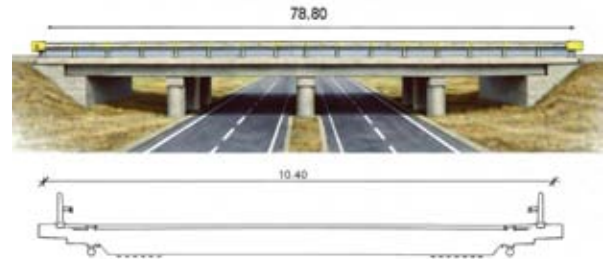
Klasa obciążeń „B” wg normy PN-85/S-10030

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Podpory - po dwa swobodne słupy wychodzące z ław fundamentowych, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Przyczółki** - masywne żelbetowe z podwieszonymi skrzydłami, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa o wysokości konstrukcyjnej 1,10 m. Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej. **Nawierzchnia** - warstwa ochronna oraz ścieralna - asfalt twardolany gr. 4 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Z obu stron mostu na całej długości płyty nośnej osadzono stalową barieroporęcz sztywną.



WIADUKT W CIĄGU DROGI GMINNEJ - ŻELBETOWY

NE21 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - żelbetowy.

Powierzchnia: 802,88 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita - 10,40 m, w tym:

- bariera sztywna - 0,51+0,19 m
- opaska na chodniku - 0,50 m
- opaska na jezdni - 0,50 m
- szerokość jezdni - 2x2,75 m
- opaska na jezdni - 0,50 m
- chodnik - 2,00 m
- bariera sztywna - 0,51+0,19 m

Osiowa rozpiętość wiaduktu 17,60+21,00+21,00+17,60 = 77,20 m

Kąt wiaduktu - 90 stopni

Kąt skrzyżowania dróg - 88,76 stopni

Klasa drogi na obiekcie - L

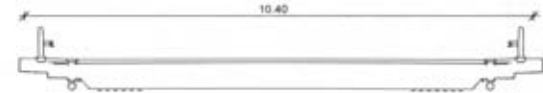
Klasa obciążeń „B” wg normy PN-85/S-10030

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Podpory - po dwa swobodne słupy wychodzące z łąw fundamentowych, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Przyczółki** - masywne żelbetowe z podwieszonymi skrzydłami, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Konstrukcja pozioma** - płyta nośna żelbetowa o wysokości konstrukcyjnej 1,10 m. Pomiędzy płytą nośną, a nawierzchnią izolacja z papy zgrzewalnej. **Nawierzchnia** - warstwa ochronna oraz ścieralna - asfalt twardolany gr. 4 cm. Odwodnienie wpustami wprowadzonymi do kanalizacji. Z obu stron mostu na całej długości płyty nośnej osadzono stalową barieroporecz sztywną.



KŁADKA DLA PIESZYCH Z POCHYLNAMI - ŻELBETOWA

NE40 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - płytowa żelbetowa.

Powierzchnia: 193,2 m²

1.2. Dane ogólne.

Szerokość kładki - 4,20 m, w tym:	- belka z poręczą - 0,60 m	- chodnik dla pieszych - 3,00 m
	- belka z poręczą - 0,60 m	- długość kładki - 46,00 m
Szerokość pochylni - 3,80 m, w tym:		
	- poręcz - 0,16+0,10 m	- chodnik dla pieszych - 2,00 m
	- poręcz z pochwytnymi - 0,17 m	- chodnik dla niepełnosprawnych - 1,00 m
	- poręcz z pochwytnymi - 0,21+0,16 m	

Kąt kładki - 90 stopni

Kąt skrzyżowania dróg - 90 stopni

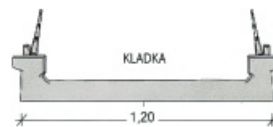
Klasa obciążeń - obciążenie tłumem 4 kN/m² - wg PN-85/S-10030

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Przyczółki wewnętrzne - masywne żelbetowe dwie ściany z prześwitem o szerokości 2,80 m (wspólne dla kładki i pochylni), posadowione bezpośrednio na gruncie. **Przyczółki skrajne** - masywne żelbetowe z podwieszonymi skrzydłami, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Filary** - tarcze wychodzące z ław fundamentowych, posadowione bezpośrednio na gruncie. **Nawierzchnia** - kładki i pochylni - warstwa ścieralna, cienkowlasowa na bazie epoksydów i poliuretanów grubości 5 mm. **Konstrukcja ustroju nośnego kładki**: - dwa łuki z rur stalowych o średnicy 508x20 mm, stężonych na długości sześcioma rurami o średnicy 323,9x10 mm z podwieszonym na dwunastu wieszakach pomostem żelbetowym o przekroju dwubelkowo-płytowo, wysokość łuków w osi (h=11,00 m); rozpiętość teoretyczna łuków 46,00 m, promień w osi łuku R=29,00 m - wysokość całkowita konstrukcji pomostu kładki 0,77 m, wysokość konstrukcyjna kładki 0,405 m, długość całkowita pomostu żelbetowego 46,50 m, rozpiętość teoretyczna pomostu żelbetowego (w osiach łożysk na przyczółkach) 45,5 m, (pomost jest belką ciągłą o rozpiętościach teoretycznych $l=7 \times 6,5=45,5$ m) - wieszaki sztywne z prętów stalowych o wysokiej wytrzymałości, mocowane do łuku oraz do żelbetowego pomostu. **Konstrukcja ustroju nośnego pochylni**: - płytowy żelbetowy (h = 0,40-0,45 m) - wieloprzęsłowy - długość całkowita pochylni mierzona w osi płyty 64,06 m - rozpiętości teoretyczne przęseł pochylni mierzone w osi płyty $l = 9,07+11,60+11,64+10,18+10,50+10,38 = 63,35$ m - długość całkowita pochylni - mierzona w osi płyty 72,01 m - rozpiętości teoretyczne przęseł pochylni mierzone w osi płyty $l = 7,61+9,40+11,60+11,64+10,18+10,50+10,38 = 71,30$ m - wysokość konstrukcyjna 0,455 m.



KŁADKA PIESZO-ROWEROWA NAD KANAŁEM

NE41 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - monolityczna.

1.2. Dane ogólne.

Długość 20,5 m

Szerokość 3,4 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Brzeg kanału umocniony ścianką drewnianą o wysokości

2,5 m. Stożki skarp umocnione darnią. Podpory mostu - pale żelbetowe o średnicy 60 cm i przyczółki żelbetowe z betonu B-30, z poprzecznie ułożonymi belkami

stalowymi. Konstrukcja pozioma - płyta nośna żelbetowa, monolityczna o grubości 19,5 cm pokryta nawierzchnią epoksydowo-poliuretanową grubości 5 cm. Na całej długości płyty nośnej osadzona poręcz stalowa. Po dwóch stronach kładki na skarpach wykonano schody żelbetowe.

3. Program użytkowy.

Kładka pieszo-rowerowa stanowi połączenie komunikacyjne w miejscu przecięcia drogi z trasą kanału.

4. Dane o dokumentacji - Opracowanie ORGBUD-SERWIS w Poznaniu.



TUNELOWE PRZEJŚCIE PIESZO-ROWEROWE W NASYPIE KOLEJOWYM

NE62 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - żelbetowa rama składająca się z dwóch elementów ceowych prefabrykowanych.

1.2. Dane ogólne.

Szerokość tunelu 4,9 m

Długość całkowita tunelu 21 m

Spadek podłużny 1,2%

Spadek poprzeczny dwustronny 3%.

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Konstrukcja przejścia - żelbetowa prefabrykowana składająca się z 2 elementów ceowych Typ C-150 po złożeniu tworząca zamkniętą całość. Ramy posadowiono bezpośrednio w gruncie stabilizowanym cementem o grub. warstwy 20 cm. Zwieńczenie ścian czołowych przejścia stanowią belki krawężnikowe łączone kotwami z elementami C-150. Skrzydło po stronie lewej (południowej) oraz skrzydło po stronie prawej (północnej) ukształtowano jako ukośne skrzydła prostopadłe do nasypu kolejowego. Skarpy nasypu kolejowego w częściach na styku ze skrzydłami obiektu utrzymane murkami oporowymi. **Odwodnienie** przejścia tunelowego - z rur kamionkowych o średnicy 200 mm. **Nawierzchnia tunelu** jest wykonana z żywicy epoksydowych grub. 3 mm, ułożonych na warstwie wyrównawczej z betonu grub. 5 cm. **Wykończenie ścian** wewnętrznych stanowi okładzina z kamienia naturalnego grub. 4 cm.



PRZEJŚCIE TUNELOWE DLA PIESZYCH W TECHNOLOGII MULTI-PLATE

NP50 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - konstrukcja z blach stalowych płaszczowych typu MULTI-PLATE MB-20

1.2. Dane ogólne.

Całkowita długość	- 22,6 m
Maksymalna szer.przekroju rury	- 6,95 m
Wysokość rury	- 3,94 m
Szerokość chodnika w przejściu	- 4,5 m
Skrajnia pionowa	- 2,5 m
Skrajnia pozioma	- 4,5 m
Kąt skrzyżowania osi przejścia z drogą	- 67,5 stopnia
Spadek podłużny	- 1,0 %
Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030	
Szerokość korony drogi nad tunelem	- 11,0 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Konstrukcja przejścia - ze stalowych wyprofilowanych karbowanych arkuszy blach typu MULTI-PLATE MB-20, montowanych za pomocą złącz śrubowych, ułożona na podłożu złożonym z następujących warstw:

- podsypka żwirowa grub. 10 cm
- geosiatka poliestrowa 120/120
- poduszka żwirowa o grub. 50 cm
- materac tłuczniowy o grub. 30 cm owinięty geosiatką poliestrową 65/65.

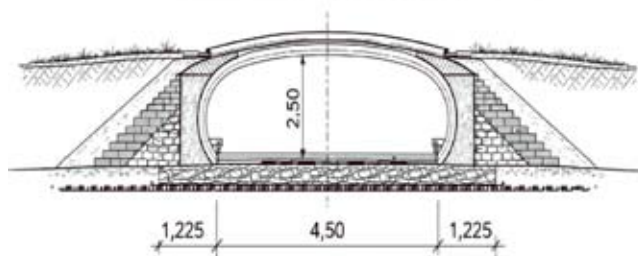
W górnej części nasypu, nad całym przejściem położona jest geomembrana z folii HDPE z zabezpieczeniem od góry i spodu geowłókniną PP 500 g/m². Na końcach konstrukcji stalowej - wieńce żelbetowe, stanowiące umocnienie wlotu i wylotu tunelu.

Umocnienie skarp nasypu drogowego i rowów - z kostki betonowej o grub. 6 cm na podbudowie betonowej grub. 5 cm i podsypce cem.-piask. grub. 5 cm.

Nawierzchnia tunelu - z kostki betonowej o grub. 8 cm na podbudowie betonowej wypełniającej owal rury i podsypce cem.-piask. grub. 6 cm. Na skarpach schody prefabrykowane o szer. 80 cm.

3. Dane o dokumentacji.

Zakład Projektowania Dróg i Mostów „DROMOST” Sp.z o.o., Poznań, ul. Limanowskiego 4, tel. 0-61 864-18-05, biuro@dromost.pl, www.dromost.pl



PRZEJŚCIE DLA ZWIERZĄT

NE86 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - konstrukcja z blach stalowych płaszczykowych typu MULTI-PLATE

1.2. Dane ogólne.

Całkowita długość	- 18,08 m
Maksymalna szer.przekroju rury	- 3,02 m
Wysokość rury	- 2,09 m
Szerokość przejścia	- 2,21 m
Kąt skrzyżowania osi przejścia z drogą	- 90 stopni
Spadek podłużny	- 1,0%
Spadki poprzeczne ku środkowi przejścia	- 5,0%
Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030	
Szerokość korony drogi nad przejściem	- 9,0 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III i IV.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

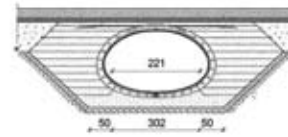
2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Konstrukcja przejścia - ze stalowych wyprofilowanych arkuszy blach typu MULTI-PLATE MP200 o grubości min. 3,25 cm, montowanych za pomocą złączy śrubowych, ułożona na podłożu złożonym z następujących warstw: poduszka żwirowa grub. 45 cm, geosiatka poliestrowa 120x120, materac tłuczniowy o grub. 20 cm owinięty geosiatką poliestrową 65/65. Nad przejściem położona jest geomembrana z folii HDPE grubości 1,0 mm, z zabezpieczeniem od góry i spodu geowłókniną PP 500g/m². Na końcach konstrukcji stalowej wieńce żelbetowe i elementy betonowe stanowiące umocnienie wlotu i wylotu przejścia.

Hydroizolacja - roztworem asfaltowo-polimerowym.

Nawierzchnia przejścia - żwirowa grub. 26 cm

Skarpy - obsiane trawą.



PRZEJAZD GOSPODARCZY POD DROGĄ DWUJEZDNIOWĄ - ŻELBETOWY NE50 (PKOB 2142)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - żelbetowy ustrój niosący ramowy jedno nawowy.

Długość: 40,42 m

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita tunelu w świetle - 7,00 m, w tym:

- szerokość jezdni - 5,00 m
- chodnik - 0,50 i 1,50 m

Skrajnia pionowa 3,50 m

Całkowita długość tunelu 40,42 m plus ściany oporowe na wjeździe (6,10 m) i wyjeździe z tunelu (9,60 m)

Kąt skrzyżowania osi tunelu z drogą dwujezdniową 90 stopni

Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030.

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Konstrukcja pozioma - Całkowita wysokość konstrukcyjna ustroju ramowego wynosi od 5,39 m do 5,35 m. Pochylenie podłużne tunelu (stropu i ław) takie same jak niwelety drogi tj. 1 procent. Na wjazdach do tunelu ściany oporowe o zmiennej wysokości, poprowadzone w przedłużeniu ścian tunelu.



TUNEL DROGOWY - ŻELBETOWY

NE60 (PKOB 2142)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - żelbetowa rama zamknięta.

Długość całkowita konstrukcji względem osi tunelu: 25,05 m

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita tunelu w świetle - 9,00 m, w tym:

- szerokość jezdni - 6,00 m
- pasy chodnikowe - 1,00 m i 2,00 m

Skrajnia pionowa 4,59 m

Kąt skrzyżowania osi tunelu z drogą dwujezdniową 103,46 stopni

Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Rygiel górny tunelu w przekroju podłużnym o spadku 7,25%. Wlot

i wylot tunelu stanowią mury oporowe podzielone na dwa segmenty i rozchylone w stosunku do osi obiektu pod kątem rozwartym w stosunku do ścian tunelu o wysokości od 6,90 m przy konstrukcji tunelu do 3,10 m na końcu skrzydła. Z uwagi na duże pochylenie podłużne konstrukcji skrzynkowej podbeton ukształtowano w formie schodkowej.



TUNEL DROGOWY - ŻELBETOWY

NE61 (PKOB 2142)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - żelbetowa rama zamknięta.

Długość całkowita konstrukcji względem osi tunelu: 25,20 m

1.2. Dane ogólne.

Szerokość całkowita tunelu w świetle - 9,00 m, w tym:

- szerokość jezdni - 6,00 m

- pasy chodnikowe - 1,00 m i 2,00 m

Skrajnia pionowa 4,67 m

Kąt skrzyżowania osi tunelu z drogą dwujezdniową 90 stopni

Klasa obciążeń „A” wg normy PN-85/S-10030.

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Rygiel górny tunelu w przekroju poprzecznym o spadku 0,75%. W przekroju poprzecznym rygiel kształtowany jest w spadku daskowym 2%. Wlot i wylot tunelu stanowią mury oporowe podzielone na dwa segmenty i rozchylone w stosunku do osi obiektu pod kątem rozwartym w stosunku do ścian tunelu.



ESTAKADA O KONSTRUKCJI STALOWEJ NA TERENIE OBIEKTU PRZEMYSŁOWEGO

NP30 (PKOB 2141)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

- 1.1. Technologia budowy - szyb kablowy(słup), estakada, słup estakady - konstrukcja stalowa kratowa z profili stalowych skręcanych przy użyciu śrub wstępnie przygotowanych do montażu w warunkach warsztatowych.
- 1.2. Dane ogólne.

Masa szybu kablowego:	14584 kg
Masa estakady:	18044 kg
Masa słupa estakady:	11179 kg
- 1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III i IV.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Szyb kablowy, estakada, słup estakady - konstrukcja stalowa kratowa z profili stalowych: dwuteowników i ceowników, pociętych palnikiem acetylenowo-tlenowym zgodnie z wymiarami (wg projektu). Skręcanie konstrukcji przy użyciu śrub podkładek i nakrętek oraz montaż końcowy z pionowaniem i poziomowaniem elementów. Do gotowej konstrukcji dospawano drabin, barierki ochronne i kraty podestowe. Całość konstrukcji obudowano blachą trapezową i zamontowano zadaszenie nad estakadą. Oczyszczenie konstrukcji, malowanie farbą podkładową i nawierzchniową odporną na wpływ warunków atmosferycznych.

3. Program użytkowy:

Estakada wraz ze słupem i szybem dla układania instalacji na obiekcie przemysłowym.



REGULACJA STRUMIENIA JAWNIK

OP01 (PKOB 2151)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne

Powierzchnia zlewni strumienia	25,8 km ²
Długość strumienia	6155 m

1.2. Warunki gruntowe - gliny piaszczyste lekkie, woda gruntowa zalegająca wysoko na głębokości 0,5-1,5 m poniżej powierzchni terenu.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Roboty regulacyjne obejmują:

- pogłębienie dna cieku z wyprofilowaniem skarp, wykarczowaniem drzew i krzewów zlokalizowanych wzdłuż trasy regulacyjnej,
- odmulenie,
- ubezpieczenie koryta kiszkami faszynowymi ułożonymi podwójnie oraz betonowymi płytami ażurowymi,
- obsiew trawą skarp nad ubezpieczeniami,
- wykonanie narzutu kamiennego,
- remont istniejących trzech przepustów, polegający na uzupełnieniu betonem ubytków w ścianach przyczółków oraz w płycie dennej.

3. Program użytkowy.

Regulacja strumienia.

4. **Dane o dokumentacji** - Projekt indywidualny CBS i PBW „Hydroprojekt” O/Poznań, ul. Grunwaldzka 21.



ZASTAWKA TRÓJCZŁONOWA

OP02 (PKOB 2151)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne

Światło zastawki $3 \times 1,5 = 4,5 \text{ m}^2$

Wysokość zastawki $h = 2,0 \text{ m}$

Maksymalna zdolność przepustowa zastawki $24,45 \text{ m}^3/\text{s}$

1.2. Warunki gruntowe - gliny piaszczyste lekkie, wody zalegająca wysoko na głębokości 0,5-1,5 m poniżej powierzchni terenu.

2. Charakterystyka techniczna.

Konstrukcja zastawki - z betonu hydrotechnicznego BH-30 o wodoszczelności W-8 i mrozodporności M-150. Od strony wody dolnej zastawka zostanie oparta o pryzmę z materacy komórkowych GEOWEB wypełnionych betonem BH-30, umocnienia przed zastawką z betonu w materacu GEOWEB na całej szerokości zastawki. Zamknięcie stalowe z mechanizmem podnoszącym.

Pomost roboczy - z krat stalowych, zabezpieczony balustradą.

3. Program użytkowy.

Piętrzenie wody zbiornika wodnego o kubaturze 36500 m^3 .



ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA ŚCIEKI O POJEMNOŚCI $V=20,0 \text{ M}^3$

RE03 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - metoda opuszczania.

1.2. Dane ogólne.

Kubatura całkowita	29 m ³
Pojemność użytkowa	20 m ³
Średnica wewnętrzna	5 m
Wysokość użytkowa	1 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna zbiornika.

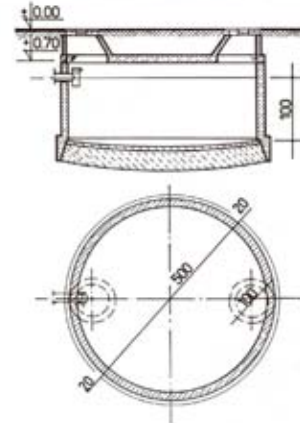
2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Konstrukcja zbiornika - monolityczna żelbetowa w deskowaniu stalowym. **Dno zbiornika** - płyta żelbetowa monolityczna. **Płyta górna** - monolityczna żelbetowa.

3. Program użytkowy.

Zbiornik bezodpływowy dla ścieków sanitarnych.

4. **Dane o dokumentacji** - Projekt typowy Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego w Poznaniu, ul. Piekary 17.



PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

RP31 (PKOB 2212)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne.

Średnica komory czerpальной 1800 mm, wysokość 8,35 m

Średnica komory czyszczakowej 1500 mm, wysokość 3,0 m

Wymiary wewn. komory zasuw 2,5x1,5x2,0 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat III, poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia przepompowni.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja obiektu.

W skład przepompowni wchodzi: komora czerpальная, komora czyszczakowa i komora zasuw. Konstrukcja ścian komory czerpальной i komór czyszczakowych - z kręgów żelbetowych. Komora zasuw z elementów prefabrykowanych prostokątnych ustawionych na płycie żelbetowej. Izolacja ścian zewnętrznych i wewnętrznych oraz dna komór - z powłok bitumicznych. Podesty i włazy ze stali nierdzewnej.

2.2. Instalacje

- technologiczna: pompy zatapialne do ścieków zanieczyszczonych, zasuw i kształtki żeliwne firmy HAWLE
- elektryczna: instalacje zasilające i sterujące oraz oświetleniowa terenu

3. Program użytkowy.

Przepompownia ścieków o wydajności 199,18 m³ na dobę.



ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA ŚCIEKI O POJEMNOŚCI $V=2,8 \text{ M}^3$

RP01 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - metoda opuszczania.

1.2. Dane ogólne

Kubatura całkowita	3,9 m ³
Pojemność użytkowa	2,8 m ³
Średnica wewnętrzna	1,8 m
Wysokość użytkowa	1,1 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna zbiornika.

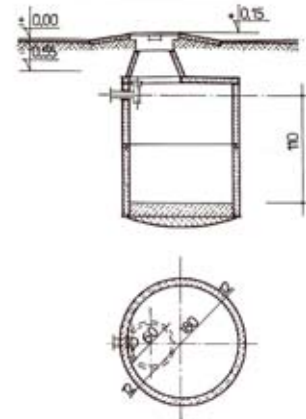
2. Charakterystyka techniczna.

Konstrukcja zbiornika - z kręgów betonowych fi 1,8 m. **Dno zbiornika** - betonowe. **Płyta górna** - prefabrykowana.

3. Program użytkowy.

Zbiornik bezodpływowy dla ścieków sanitarnych.

4. Dane o dokumentacji - Projekt typowy Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego w Poznaniu, ul. Piekary 17.



ZBIORNIK RETENCYJNY Z KOMORĄ

RE17 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - monolityczna.

1.2. Dane ogólne

Wymiary w rzucie zbiornika	- 6,60 x 6,60 m
Wymiary w rzucie komory	- 1,85 x 2,50 m
Kubatura całkowita zbiornika	- 291,90 m ³
Kubatura całkowita komory	- 14,80 m ³
Kubatura całkowita	- 306,70 m ³
Pojemność retencyjna eksploatacyjna	- 135 m ³
Pojemność retencyjna max. awaryjna	- 205 m ³

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna zbiornika.

2. Charakterystyka techniczna.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu

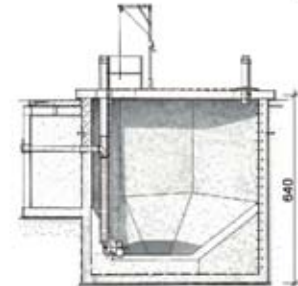
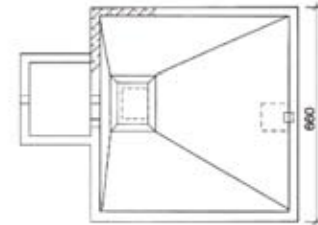
Konstrukcja zbiornika i komory żelbetowa - monolityczna: - ściany zbiornika grub. 30 cm, dno grub. 30-45 cm, płyta górna grub. 30 cm, ściany komory grub. 25 cm, dno grub. 25 cm, płyta górna grub. 15 cm. **Wyprawy wewnętrzne** z powłok na bazie żywic epoksydowych „ICOSIT K24”. **Wejście do zbiornika** - pokrywa i balustrada oraz pozostałe elementy stalowe (włazy, drabinki) ze stali kwasoodpornej.

2.2. Instalacje i montaż urządzeń.

- sanitarne - wentylacja mechaniczna,
- technologiczna - tłoczna do opróżniania komór zbiornika do studzienki rozprężnej, wykonana ze stali kwasoodpornej, pompa KSB Amarex, żurawik do pompy ze stali kwasoodpornej,
- elektryczna - odgromowa.

3. Program użytkowy.

Obiekt technologiczny przepompowni ścieków.



ZBIORNIK TŁOCZNI ŚCIEKÓW

RE18 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - monolityczna.

1.2. Dane ogólne

Wymiary w rzucie zbiornika - 6,60 x 6,60 m

Kubatura całkowita - 252,60 m³

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna zbiornika.

2. Charakterystyka techniczna.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu

Konstrukcja zbiornika i komory żelbetowa - monolityczna: - ściany zbiornika grub. 30 cm, dno grubości 30-45 cm, płyta górna grub. 30 cm. **Wyprawy wewnętrzne** z powłok na bazie żywic epoksydowych „ICOSIT K24”. Elementy stalowe (pokrywy, włazy, drabinki, pomost) ze stali kwasoodpornej.

2.2. Instalacje i montaż urządzeń.

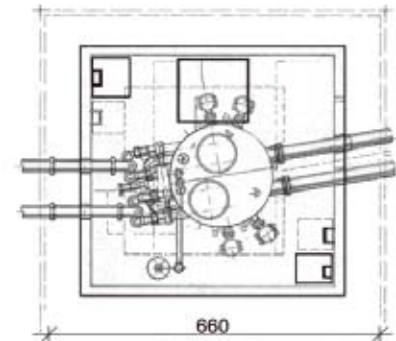
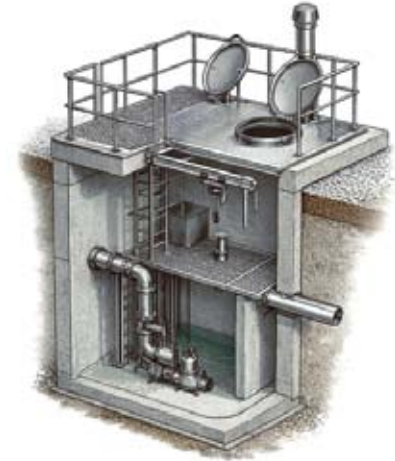
- sanitarne - wentylacja mechaniczna

- technologiczna - kompletna tłocznia ścieków STRATE Awalift 7/4

- elektryczna - grzewcza, zasilająca, sterownicza, od-gromowa

3. Program użytkowy.

Obiekt technologiczny przepompowni ścieków.



KOMORA KRATY KOSZOWEJ

RP13 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - z kręgów żelbetonowych.

1.2. Dane ogólne

Wymiary w rzucie - średnica 2,70 m

Kubatura całkowita - 23,90 m³

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna komory.

2. Charakterystyka techniczna.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu

Konstrukcja ścian komory z kręgów żelbetonowych o średnicy wewnętrznej 2,50 m, dno grub. 15 cm z kręgu dennicowego, przykrycie płytą żelbetową prefabrykowaną grub. 15 cm. **Wyprawy wewnętrzne** z powłok na bazie żywic epoksydowych „ICOSIT K24”. Elementy stalowe - pokrywy, barierki, drabinki, wciągarka ze stali kwasoodpornej.

2.2. Instalacje i montaż urządzeń.

- technologiczna - kształtki i rury ze stali kwasoodpornej, kraty koszowe typ KPP 500,

- elektryczna - odgromowa.

3. Program użytkowy.

Obiekt technologiczny przepompowni ścieków.



KOMORA POMIAROWA

RK21 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne

Wymiary w rzucie - 2,40 x 2,90 m

Kubatura całkowita - 23,00 m³

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna komory.

2. Charakterystyka techniczna.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu

Konstrukcja - ściany grub. 25 cm z cegły klinkierowej, wzmocnione słupkami żelbetowymi i wieńcami, dno grub. 25 cm żelbetowe monolityczne, płyta górna prefabrykowana grub. 15 cm.

Wejście do komory przez właz kanałowy żeliwno-betonowy, po stopniach klamrowych stalowych w otulinie tworzywowej.

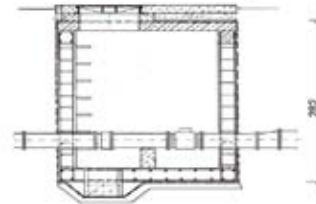
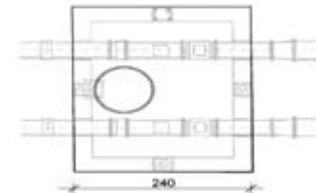
2.2. Instalacje i montaż urządzeń.

- technologiczna - kształtki i rury ze stali kwasoodpornej, przepływomierz elektromagnetyczny GROM DN 250,

- elektryczna - odgromowa.

3. Program użytkowy.

Obiekt technologiczny przepompowni ścieków.



KOMORA ZASUW

RK22 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne

Wymiary w rzucie - 3,00 x 2,90 m

Kubatura całkowita - 28,70 m³

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna komory.

2. Charakterystyka techniczna.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu

Konstrukcja - ściany grub. 25 cm z cegły klinkierowej, wzmocnione słupkami żelbetowymi i wieńcami, dno grub. 25 cm żelbetowe monolityczne, płyta górna prefabrykowana grub. 15 cm. **Wejście do komory** przez właz kanałowy żeliwno-betonowy, po stopniach kłamrowych stalowych w otulinie tworzywowej.

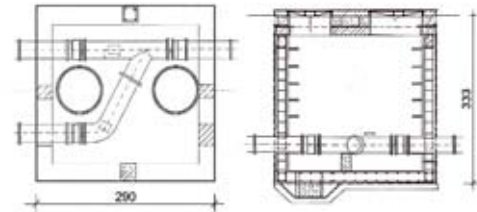
2.2. Instalacje i montaż urządzeń.

- technologiczna - kształtki i rury ze stali kwasoodpornej, 3 zasuwy nożowe DN 300,

- elektryczna - odgromowa.

3. Program użytkowy.

Obiekt technologiczny przepompowni ścieków.



PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA **ŚCIEKÓW V=2000 dm³**

RP21 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - konstrukcja stalowa.

1.2. Dane ogólne

Przepustowość - 0,6 m³/d

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia zbiornika.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja.

Oczyszczalnia składa się z następujących elementów:

- osadnik gnilny jako zbiornik w kształcie cysterny o poj. 2,0 m³ wykonany z polietylenu, z otworem na wlot z włazem przykrytym pokrywą, służący do usuwania nagromadzonych osadów i kożucha. Osadnik wyposażony jest w filtr w postaci dużego wiadra o pojemności 37 dm³, wypełnionego keramzytem oraz filtr przykryty wkładką pokrytą geowłókniną.
- studzienka rozgałęźna do równomiernego rozdzielania ścieków.
- rury drenażowe rozsączające o średnicy 110 mm, ułożone na podsypce żwirowej z przegrodą z włókniny filtracyjnej.

3. Program użytkowy.

Przydomowa oczyszczalnia służy do oczyszczania ścieków odprowadzanych z gospodarstw domowych lub niewielkich zgrupowań, które nie są podłączone do zbiorczych systemów kanalizacyjnych.



BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

RP12 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - konstrukcja stalowa.

1.2. Dane ogólne

Przepustowość max. dobową - 1000 m³/d

Pojemność czynna - 466 m³

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja.

Oczyszczalnia ścieków „BS-1000” składa się z następujących elementów:

- komora beztlenowa defosfatacji i denitryfikacji, - komora oczyszczania, - osadniki wtórne, - komora stabilizacji tlenowej.

3. Program użytkowy.

Oczyszczalnia „BS-1000” służy do realizowania procesu biologicznego oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego połączonego z procesem biologicznego usuwania związków azotu i fosforu.

4. **Dane o dokumentacji** - Projekt indywidualny Zakładu Ochrony Środowiska „TROFBUD” w Poznaniu.



LAGUNY OSADOWE

RE15 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - monolityczna.

1.2. Dane ogólne

Pojemność czynna 882 m³

Wysokość całkowita 2,0 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna zbiornika.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Konstrukcja zbiornika - monolityczna żelbetowa, deskowanie tradycyjne. **Dno zbiornika** - płyta żelbetowa monolityczna.

3. Program użytkowy.

Laguny osadowe ziemne w postaci trzykomorowego zbiornika, stanowią jeden z elementów oczyszczalni ścieków.

4. **Dane o dokumentacji** - Projekt indywidualny Zakładu Ochrony Środowiska „TORFBUD” w Poznaniu.



PIASKOWNIK POZIOMY Z KORYTEM POMIAROWYM I KRATĄ PŁASKĄ

RE16 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - monolityczna.

1.2. Dane ogólne

Powierzchnia całkowita	65,9 m ²
Długość piaskownika	18,0 m
Krata płaska	TKR-300/45° -1000
Koryto pomiarowe	KPV-II ze zwężką Venturiego

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna obiektu.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Konstrukcja - monolityczna żelbetowa, deskowanie tradycyjne.

3. Program użytkowy.

Piaskownik poziomy z korytem pomiarowym stanowi jeden z elementów oczyszczalni ścieków.

4. **Dane o dokumentacji** - Projekt indywidualny Zakładu Ochrony Środowiska „TORFBUD” w Poznaniu.



KOMORA WODOMIERZOWA

RE31 (PKOB 2222)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - prefabrykowana.

1.2. Dane ogólne.

Wymiary w rzucie komory - 3,21x 2,03 m²

Kubatura całkowita komory - 12,5 m³

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna komory.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

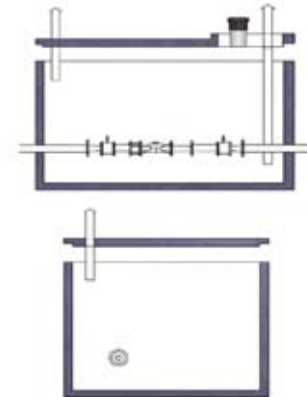
Konstrukcja komory - prefabrykowana żelbetowa (beton C32/45 zbrojony siatką z prętów o śr. 6 mm). **Ściany komory** grub. 9 cm, **dno** grub. 10 cm, płyta przykrycia grub. 12 cm z osadzonym włazem żeliwnym 600x 600 mm i dwoma kominami wentylacyjnymi z PVC o średnicy 110 mm. **Komora zaizolowana** zewnętrznie Dysperbitem, wyposażona wewnątrz w drabinkę zejściową.

2.2. Instalacje i montaż urządzeń.

- technologiczna – składająca się z rury PE o średnicy 110 mm, dwóch zaworów przelotowych, łącznika rurowego kompensacyjnego, wodomierza sprężynowego DN 806, zaworu antyskażeniowego.

3. Program użytkowy.

Obiekt technologiczny na kanałach i przyłączach wodociągowych



HYDROFORNIA ZE STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ

RK04 (PKOB 2222)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne.

Powierzchnia zabudowy	147 m ²
Powierzchnia użytkowa	123 m ²
Kubatura	591 m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Podpiwniczenie	brak
Liczba jednostek umownych	18,4 m ³ /h

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

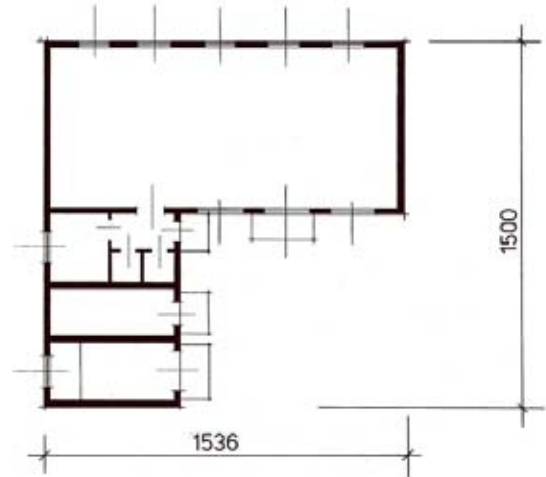
Układ konstrukcyjny - poprzeczny. **Fundamenty** - ławy betonowe.

Ściany - murowane do wysokości 50 cm z bloczków żwirobotonowych, powyżej z bloczków gazobetonowych. **Stropodach** - z płyt panwiowych, częściowo z płyt korytkowych, ocieplony styropianem. Pokrycie z trzech warstw papy na lepiku. **Tynki wewnętrzne** - na ścianach z zaprawy cementowo-wapiennej, częściowo z zaprawy cementowej. **Malowanie** - ściany i sufity malowane farbą wapienną. **Elewacje** - tynki zewnętrzne nakrapiane - cementowe i szlachetne.

2.2. Instalacje.

- sanitarne: wodno-kanalizacyjna, centralnego ogrzewania,
- elektryczne: oświetleniowa, siły.

3. **Dane o dokumentacji** - Projekt indywidualny Zakładu Projektowania i Usług Inwestycyjnych „Inwestprojekt” w Pile, ul. Sikorskiego 33.



PRZYŁĄCZE CO DO BUDYNKU

RP53 (PKOB 2222)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - prefabrykowana.

1.2. Dane ogólne

Długość przyłącza 29,0 m

Rzędna dna kanału śr. 0,8 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu dna kanału.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Kanał - dno kanału z betonu, gr. 10 cm; przykrycie z lupin żelbetowych izolowanych dwoma warstwami lepiku asfaltowego. Punkty stałe z ceowników stalowych osadzonych w dnie.

Rurociąg - z rur stalowych o średnicy 40 mm, malowany emaliami termoodpornymi.

Izolacja - z mat z wełny mineralnej na welonie szklanym z warstwą papy.

3. Program użytkowy.

Doprowadzenie ciepła do budynku.

4. **Dane o dokumentacji** - Projekt indywidualny Zakładu Projektowania i Usług Inwestycyjnych „Inwestprojekt”, Piła, ul. Sikorskiego 33.



ZEWNETRZNA SIĘĆ GAZOWA Z PRZYŁĄCZAMI

RP41 (PKOB 2221)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne.

Długość sieci zewnętrznej 264,0 m

Długość przyłączy 34,5 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć gazu z rur stalowych typu S o średnicy $D_n = 150$ mm z przyłączami z rur o średnicy $D_n = 50$ mm (10,5 m), $D_n = 80$ mm (1,0 m) i $D_n = 100$ mm (17,0). Głębokość ułożenia gazociągu od 1,1 do 1,3 m.

3. **Program użytkowy.**

Doprowadzenie gazu do czterech budynków o łącznej powierzchni użytkowej 61484 m².

4. **Dane o dokumentacji** - Projekt indywidualny.



ZEWNĘTRZNA SIĘĆ KANALIZACYJNA Z RUR PVC O ŚREDNICY 200 mm RP61 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość 1 km.

1.2. Dane ogólne

Średnica rurociągu - 200 mm. Długość rurociągu - 539,5 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia rurociągu.

2. Charakterystyka techniczna.

Sieć kanalizacyjna z rur PVC o średnicy 200 mm, przechodzący przez obszar zalesiony (Natura 2000 - o pow. 0,045 ha), ułożony na głębokości 2,0 m, w wykopie umocnionym szalunkami systemowymi, nienawodnionym, wykonanym mechanicznie, na podsypce z piasku o grubości warstwy 15 cm, z zasypką piaskową boków rury oraz 25 cm ponad rurę, zagęszczoną ręcznie i mechanicznie (reszta zasyпки wykopu - gruntem rodzimym), z wbudowaniem kształtek, studni tworzywowych \varnothing 600 mm - 14 szt., studni betonowych \varnothing 1200 mm - 2 szt. W cenie sieci kanalizacyjnej uwzględniono także: usunięcie drzew i krzewów, ścinanie i karczowanie zagajników średniej gęstości z przeniesieniem gałęzi na pobocze drogi, oczyszczenie przydrożnych rowów, rozbiórka i odtworzenie nawierzchni drogi z brukowca i chodnika z kostki betonowej grubości 6 cm.

3. Program użytkowy.

Sieć kanalizacyjna na obszarze wiejskim.



ZEWNĘTRZNA SIĘĆ KANALIZACYJNA Z RUR PVC O ŚREDNICY 400 mm RP62 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

- 1.1. Technologia budowy - tradycyjna wykopowa z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość 11 km.
- 1.2. Dane ogólne

Długość odcinka sieci	1120,0 m
Średnica rur PVC	400 mm

- 1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu sieci.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur PVC, z mechanicznym wykonaniem wykopu, pełną wymianą gruntu. Wykop umocniony palami szalunkowymi. Spód rur ułożony na podsypce piaskowej o grub. 15 cm. Zasypanie rur piaskiem, z zagęszczeniem mechanicznym. Na rurociągu wykonano studnie betonowe (19 szt. o głęb. 2,5 m, 4 szt. o głęb. 3,0 m, 1 szt. o głęb. 3,5 m, 4 szt. o głęb. 4,0 m, 2 szt. o głęb. 4,5 m). W kalkulacji uwzględniono też rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni asfaltowej grub. 10 cm, na podbudowie betonowej grub. 12 cm.

3. Program użytkowy.

Sieć kanalizacyjna w terenie zabudowanym.



ZEWNĘTRZNA SIĘĆ KANALIZACYJNA Z RUR PVC O ŚREDNICY 450 mm RP63 (PKOB 2223)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - zewnętrzna sieć kanalizacyjna z rur PVC.

1.2. Dane ogólne

Długość odcinka sieci	1150,0 m
Średnica rur PVC	450 mm

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu sieci.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Kanalizacja układana w terenie zabudowanym, w wykopie umocnionym, z rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni asfaltowej o grubości 10 cm na podbudowie betonowej o grubości 12 cm, na średniej głębokości 3,1 m, z wbudowaniem 30 studni betonowych o średnicy 1000 mm. Rury posadowiono na podsypce z piasku o grubości 15 cm, obsypano piaskiem wokół na wysokość 40 cm i 30 cm ponad rurę. Resztę wykopu także zasypano piaskiem (nastąpiła pełna wymiana gruntu). Ziemię i gruz powstały w trakcie rozbiórki nawierzchni wywieziono na odległość 16 km i zutylizowano.

3. Program użytkowy.

Sieć kanalizacyjna w terenie zabudowanym.



ZEWNĘTRZNA SIĘĆ WODOCIĄGOWA Z RUR PE O ŚREDNICY 160 mm

RP75 (PKOB 2222)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

- 1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość 1 km.
- 1.2. Dane ogólne
 - Średnica rurociągu - 160 mm
 - Długość rurociągu - 727,4 m
- 1.3. Warunki gruntowe - grunt kat III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia rurociągu.

2. Charakterystyka techniczna.

Wodociąg z rur PE o średnicy 160 mm, przechodzący przez obszar zalesiony (Natura 2000 - o pow. 0,045 ha), ułożony na głębokości 2,0 m, w wykopie umocnionym szalunkami systemowymi, nienawodnionym, wykonanym mechanicznie, na podsypce z piasku o grubości warstwy 15 cm, z zasypką piaskową boków rury oraz 20 cm ponad rurę, zagęszczoną ręcznie i mechanicznie (reszta zasypki wykopu - gruntem rodzimym), z wbudowaniem kształtek elektrooporowych, zasuw, zaworów oraz hydrantów. W cenie wodociągu uwzględniono także: usunięcie drzew i krzewów, ścinanie i karczowanie zagajników średniej gęstości z przeniesieniem gałęzi na pobocze drogi, oczyszczenie przydrożnych rowów, rozbiorka i odtworzenie nawierzchni drogi z brukowca i chodnika z kostki betonowej grubości 6 cm, 2-krotne płukanie sieci, próbę szczelności, dezynfekcję, opłaty za wysypisko i oznakowanie trasy jego przebiegu taśmą i tabliczkami (na słupkach stalowych nierdzewnych - przy hydrantach).

3. Program użytkowy.

Wodociąg zasilający w wodę budynki mieszkalne na obszarze wiejskim.



PRZEWIERT STEROWANY

RP81 (PKOB 2222)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - przewiert sterowany z rur kamionkowych pod siecią kolejową.

1.2. Dane ogólne.

Długość przewiertu 49,2 m

Średnica rur kamionkowych 500 mm

Komora startowa o wymiarach 8x4 m i głębokości 8 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. II.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Przewiert sterowany wykonany rurami kamionkowymi KERAMO w nasypie kolejowym.

3. Program użytkowy.

Przeprowadzenie pod linią kolejową rur sieciowych kanalizacyjnych.



BUDYNEK STACJI TRANSFORMATOROWEJ

SK01 (PKOB 2224)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne.

Powierzchnia zabudowy	30,1 m ²
Powierzchnia użytkowa	23,0 m ²
Kubatura	93,3 m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Podpiwniczenie	brak

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III-IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Fundamenty - ławy betonowe. **Kanały kablowe** - ściany i dno z betonu. **Ściany** - z cegieł budowlanych pełnych. **Stropodach** - z typowych płyt dachowych korytkowych, kryty trzema warstwami papy asfaltowej na lepiku. **Tynki wewnętrzne** - zwykłe cementowo-wapienne. **Malowanie** - farbą wapienną. **Posadzki** - cementowe na podkładzie betonowym.

Elewacje - tynki nakrapiane.

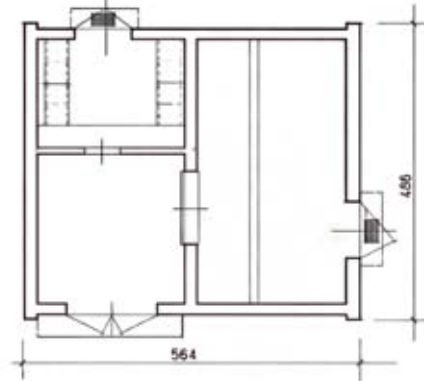
2.2. Instalacje

- elektryczne: oświetleniowa.

3. Program użytkowy.

Przetwarzanie napięcia.

4. **Dane o dokumentacji** - Projekt typowy Biura Studiów i Projektów Energetycznych „Energoprojekt” w Poznaniu.



OŚWIETLENIE TERENU - LINIA KABLOWA

SP02 (PKOB 2224)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne.

Długość linii 940 m

Ilość słupów 26 sztuk

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia kabla.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Kabel YAKY 4x16 mm², ułożony na głębokości 0,8 m. Oprawy ręcienne, pojedyncze ORZ-125, zamontowane na 26 słupach stalowych o wysokości 4,2 m.

3. Program użytkowy.

Oświetlenie terenu przy 5 budynkach mieszkalnych.

4. Dane o dokumentacji - Projekt indywidualny.



MAŁA ELEKTROWNIA WODNA

TE01 (PKOB 2302)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - monolityczna części podziemnej, tradycyjna części nadziemnej.

1.2. Dane ogólne.

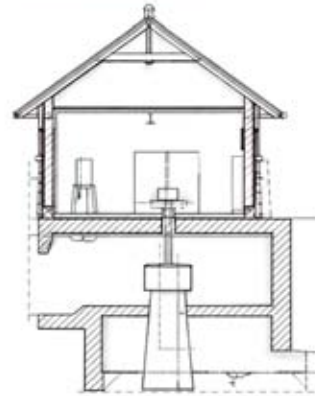
Powierzchnia zabudowy	52,00 m ²
Powierzchnia użytkowa	107,00 m ²
Kubatura	656,00 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Ilość kondygnacji podziemnych	2
Długość budynku	7,80 m
Szerokość budynku	6,00 m

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. II, poziom wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia - wykonanie ścianki szczelnej stalowej (z pozostawieniem jej w gruncie) i drenażu rurowego.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Konstrukcja podziemia - ściany żelbetowe monolityczne grub. 40 cm, płyty żelbetowe monolityczne grub. 40 cm i 30 cm. **Ściany zewnętrzne części nadziemnej** - z pustaków ceramicznych Max grub. 25 cm. **Dach** - konstrukcja drewniana krokwiowo - jętkowa, pokrycie blachodachówką. **Tynki i okładziny wewnętrzne** - tynki cementowo-wapienne kat. III. **Stolarka** - okna i drzwi wejściowe stalowe. **Posadzki** - lastrikowe. **Malowanie** - farbą emulsyjną. **Elewacja** - do wysokości parapetów okładzina kamienna z piaskowca, powyżej tynk cementowo-wapienny kat. III malowany farbą akrylową.



BOISKO WIELOFUNKCYJNE

UP01 (PKOB 2411)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

długość 41,0 m
szerokość 25,0 m
powierzchnia 1025 m²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Nawierzchnia boiska ze sztucznej trawy z wyznaczeniem linii boiskowych, na podbudowie pomocniczej z kruszywa łamanego grub. 15 cm z warstwą odsączającą z piasku grub. 10 cm i podbudowie podstawowej betonowej grub. 10 cm.

2.2. Wyposażenie boiska

- dwie bramki z siatką do piłki ręcznej
- dwa stojaki z tarczami i obręczami z siatką do koszykówki
- dwa stojaki z siatką i stanowiskiem sędziowskim, do siatkówki
- ogrodzenie kortów tenisowych



BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

UP04 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Długość	97,83 m
Szerokość	60,00 m
Powierzchnia	5870 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Nawierzchnia boiska z 20 cm ziemi urodzajnej obsianej trawą i ułożonej na warstwie filtracyjnej grubości 15 cm z piasku i otoczków, ograniczona obrzeżem betonowym.

2.2. Wyposażenie boiska

- dwie bramki drewniano-stalowe.



BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ (ORLIK 2012)

UP07 (PKOB 2411)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Długość	60,0 m
Szerokość	31,0 m
Powierzchnia	1860,0 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Nawierzchnia boiska ze sztucznej trawy z wyznaczeniem linii boiskowych, na podbudowie z kruszywa łamanego grubości 31 cm z warstwą odsączającą z piasku grub. 10 cm i warstwie wyrównawczej grubości 8 cm z miału kamiennego.

2.2. Wyposażenie boiska

- dwie bramki z siatką do piłki nożnej,
- ogrodzenie boiska wraz z pilko-chwytyami wys. 6 m ustawionymi za bramkami,
- brama wjazdowa na boisko o wysokości 2,4 m i szer. 3,4 m - 1 szt.,
- furtka wejściowa na boisko o wys. 2,4 m i szer. 1,0 m - 2 szt.



BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ I KOSZYKOWEJ

UP06 (PKOB 2411)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

długość	45,32 m
szerokość	23,32 m
powierzchnia	1056,86 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Nawierzchnia boiska ze sztucznej trawy z wyznaczeniem linii boiskowych, na podbudowie pomocniczej z kruszywa kamiennego grub. 5 cm. oraz tłucznią kamiennego grub. 15 cm, z warstwą odsączającą z piasku grub. 10 cm, ułożoną na warstwie geowłókniny, z obramowaniem obrzeżem betonowym i ułożeniem opaski z kostki betonowej gr. 6 cm.

2.2. Wyposażenie boiska

- dwie bramki z siatką do piłki ręcznej, - cztery stojaki z tarczami i obręczami z siatką do koszykówki,
- ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych.

2.3. Instalacje

- oświetlenie boiska.



BOISKO DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI (ORLIK 2012)

UP08 (PKOB 2411)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Długość	32,1 m
Szerokość	19,1 m
Powierzchnia	613,1 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Nawierzchnia boiska ze sztucznej trawy z wyznaczeniem linii boiskowych, na podbudowie z kruszywa łamanego grubości 31 cm z warstwą odsączającą z piasku grub. 10 cm i warstwie wyrównawczej grubości 8 cm z mialu kamiennego.

2.2. Wyposażenie boiska

- cztery stojaki z tarczami i obręczami z siatką do koszykówki,
- dwa stojaki z siatką do siatkówki, z regulacją wysokości,
- ogrodzenie boiska o wysokości 4 m,
- furka wejściowa na boisko o wysokości 2,4 m i szerokości 1,0 m - 3 szt.



BOISKO WIELOFUNKCYJNE Z BIEŻNIA

UP03 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

długość	79,0 m	szerokość	43,5 m
powierzchnia zabudowy	3436,5 m ²	powierzchnia użytkowa	3150,0 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

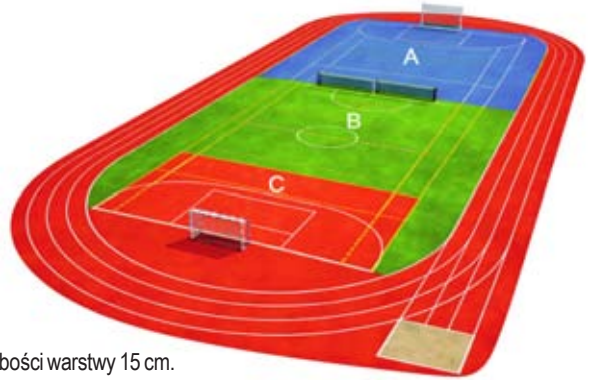
2.1. Nawierzchnia boiska sztuczna przepuszczalna (dolna warstwa wylewka z granulatu gumowego, poliuretanu i grys, górna warstwa wylewka EPDM i z poliuretanu) o łącznej grubości 4 cm, z wyznaczeniem linii boisk i bieżni, na podbudowie zasadniczej z kłirńca kamiennego stabilizowanego miałem o grubości warstwy 5 cm, pomocniczej z tłuczniwa kamiennego o grubości warstwy 10 cm i podsypce z grubego piasku stabilizowanego cementem, o grubości warstwy 15 cm.

2.2. Wyposażenie boiska

- dwie bramki z siatką do piłki ręcznej
- dwa stojaki z tarczami i obręczami z siatką do koszykówki
- dwa stojaki z siatkami do siatkówki i kometki
- dwa słupki z siatką do tenisa
- zestaw do skoków wzwyż
- piaskownica do skoków w dal

3. Program użytkowy.

Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, siatkówki, koszykówki, tenisa oraz bieżni i piaskownica do skoków w dal.



KORT TENISOWY

UP12 (PKOB 2411)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne

Długość	34,60 m
Szerokość	25 m
Powierzchnia	864 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

- 2.1. Nawierzchnia kortu ceglana na podbudowie z kruszywa łamanego, z chodnikiem z kostki betonowej o grubości 8 cm.
- 2.2. Ogrodzenie kortu - siatka ogrodzeniowa stalowa na słupkach z rur stalowych z furtkami wejściowymi.
- 2.3. Wyposażenie kortu - dwa stojaki z siatką do tenisa.



SKATE PARK

UPO2 (PKOB 2411)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

powierzchnia zabudowy 748 m²

powierzchnia elementów betonowych (przeszkody) 170 m²

1.1. Warunki gruntowe - grunt kat. III

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu

Nawierzchnia z betonu alfaltowego - warstwa wiążąca 6 cm i ścieralna 4 cm, na podbudowie z kruszywa łamanego o grubości warstwy 30 cm.

Wyposażenie parku stanowią przeszkody betonowe wykonane w zakładach prefabrykacji z betonu B-40, zabezpieczone barierami ze stali nierdzewnej i posadowione na fundamentach z betonu B-20.

3. Program użytkowy

Centrum sportów deskorolkowych, wyposażone w przeszkody betonowe.



TOR SPEEDROWEROWY

UP05 (PKOB 2411)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

szerokość toru 6 m
długość toru 60,80 m
powierzchnia toru 365 m²

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu

Nawierzchnię toru stanowi warstwa zmielonego żużla o grub. 8 cm, na podbudowie z tłucznia kamiennego grub. 23 cm i podsypce piaskowej grub. 10 cm, nawierzchnia chodnika z kostki betonowej grub. 8 cm na podbudowie betonowej, krawężnik z elementów betonowych na ławie betonowej.

3. Program użytkowy

Tor speedrowerowy przeznaczony jest do wyścigów rowerowych.



SCENA PLENEROWA

UP20 (PKOB 2412)

1. Charakterystyka ogólna

Scena	45,00 m ²
Schody wejściowe	46,50 m ²
Rampa dojazdowa	130,00 m ²
Plac	1.140,00 m ²
Powierzchnia zabudowy	1.361,50 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu

Konstrukcję fundamentów i ścian sceny stanowią żelbetowe ściany oporowe.

Schody - żelbetowe płytowe.

Nawierzchnia sceny i rampy dojazdowej wykonana jest z kostki betonowej na podbudowie z kruszywa łamanego. Plac utwardzono kostką betonową i bazaltową, na podsypce piaskowo-cementowej. Schody obłożono płytami kamiennymi.

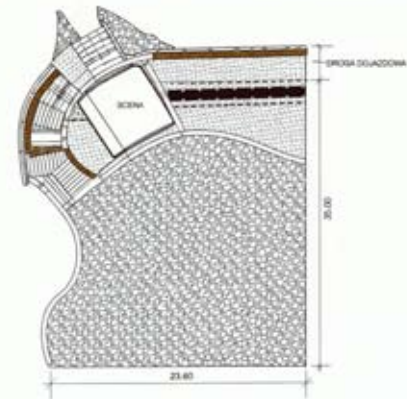
Elementy ślusarsko-kowalskie - poręcze i balustrady schodowe stalowe.

Elewacja - wejście i front sceny obłożono płytami z piaskowca. **Różne pozostałe** - mocowanie siedzisk drewnianych na całej długości murków wokół placu i obsianie terenu trawą.

3. Instalacje

Drenaż z rur PCV.

Instalacja elektryczna - oświetlenie sceny i placu, instalacja odgromowa.



TEREN REKREACYJNY Z PLACEM ZABAW

UP21 (PKOB 2412)

1. Ogólna charakterystyka obiektu

Powierzchnia zabudowy	503,23 m ²
Powierzchnia dróg i utwardzeń	253,00 m ²
Powierzchnia zieleni	201,23 m ³
Powierzchnia sceny	49,00 m ²

2. Charakterystyka techniczna obiektu

2.1. Konstrukcja i wykonanie obiektu

Nawierzchnie utwardzone wykonane z kostki betonowej na podsypce z piasku stabilizowanego cementem, pozostałe, to ziemia urodzajna obsiana trawą. **Obramowanie** wykonano z obrzeży trawnikowych na podsypce cementowo-piaskowej spoinowanych zaprawą cementową. **Odwodnienie** - liniowe systemowe.

2.2. Wyposażenie placu

Palisady z drewna okrągłego, donice murowane z cegły klinkierowej i wypełnione ziemią urodzajną, ławki wymurowane z kamienia o siedliskach z drewna, scena wykonana z desek i profili drewnianych. Całość dopełniają krzewy i rośliny ozdobne. W wyposażeniu nie uwzględniono sprzętu do zabawy takiego jak huśtawki i zjeżdżalnie.

2.3. Program użytkowy

Prac rekreacyjny przy świetlicy wiejskiej do imprez plenerowych, z placem zabaw dla dzieci.



PUNKT ODPADÓW PROBLEMOWYCH - ZADASZONA RAMPA Z MIEJSCAMI NA KONTENERY

WP01 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - szkielet stalowy.

1.2. Dane ogólne.

Powierzchnia zabudowy	357,5 m ²
Powierzchnia użytkowa	325,0 m ²
Kubatura części dobudowanej	1365,0 m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Podpiwniczenie	brak

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

2. Charakterystyka techniczna obiektu

2.1. Konstrukcja i wykonanie obiektu.

Fundamenty - stopy i ściany oporowe żelbetowe. **Ściany nadziemna** - słupy stalowe z profili blachownicowych. **Stropodach** - o konstrukcji z belek i płatwi stalowych z profili walcowanych, przekryty blachą trapezową, rynny, rury spustowe i obróbki z blachy cynkowo-tytanowej. **Posadzki** - z kostki betonowej o grubości 8 cm, na podbudowie z kamienia o grubości 25 cm. Miejsce pod kontenery - posadzka betonowa zatarta na gładko.

2.2 Instalacje.

- sanitarne: wodno-kanalizacyjne,
- elektryczne: oświetleniowa, siły, odgromowa.



WYSYPISKO ODPADÓW KOMUNALNYCH

WP04 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Powierzchnia całkowita	- 7,1 ha
Powierzchnia wysypiska	- 4,2 ha
Powierzchnia zieleni ochronnej	- 2,09 ha

1.2. Warunki gruntowe - grunt kat. III-IV.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Wysypisko zabezpieczone folią PEHD i szczelną membraną z gliny. Drenaż z rur PEHD. Teren oświetlony.

3. Dane o dokumentacji - Projekt indywidualny „WAMECO” S.C. ODPADY-UTYLIZACJA OCHRONA ŚRODOWISKA Wrocław, ul. Rynek 60.



WYSYPISKO ODPADÓW KOMUNALNYCH

WP06 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Powierzchnia całkowita	- 1,173 ha
Powierzchnia wysypiska	- 0,996 ha
Powierzchnia zieleni ochronnej	- 0,177 ha

1.2. Warunki gruntowe - grunt kat. III-IV.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Wysypisko zabezpieczone folią PEHD i szczelną membraną bentonitową wzmocnioną geokratą. Drenaż z rur PEHD w otulinie z włókniny, odprowadzający odcieki przez zbiorniki odcieków i separatory do kanalizacji ogólnospławnej z rur PCV.



PŁYTA KOMPOSTOWNI

WP10 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Powierzchnia 4355,0 m²
Nachylenie nawierzchni płyty do odpływu liniowego 1%
w kierunku wschodnim, 0,5% w kierunku południowym.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Nawierzchnia płyty wykonana z betonu B 20 (C 16/20), o grub. 30 cm, na podbudowie z piasku o grub. 10 cm po zagęszczeniu, z systemem odprowadzenia wód do zbiornika ociekowego za pomocą ścieków z elementów betonowych i drenażu z rur z tworzywa sztucznego oraz studni z kręgów betonowych średn. 1,0 m. Nawierzchnia zdylatowana szczelnymi taśmami PCV, a na obrzeżach ograniczona krawężnikami betonowymi ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej, na ławie betonowej grub. 10 cm.

3. Program użytkowy.

Płyta kompostowni na składowisku odpadów komunalnych, z następującymi powierzchniami funkcjonalnymi:

- placem przygotowania kompostu
- placem dojrzewania kompostu
- placem magazynowym na materiał strukturalny
- placem przesiewania i krótkiego magazynowania gotowego kompostu
- pasami komunikacyjnymi



ZBIORNIK OCIEKOWY

WP11 (PKOB 2410)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - zbiornik ziemny uszczelniony.

1.2. Dane ogólne.

Pojemność użytkowa	238,0 m ³
Wymiary zbiornika - w układzie trapezowym	16,0 m + 9,0 m/2
Długość	36,0 m
Głębokość	2,0 m
Nachylenie skarp zbiornika	1:1,5
Napełnienie wodą	H=1,0 m

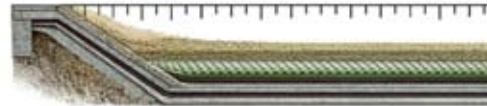
1.2. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia dna zbiornika.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Konstrukcja zbiornika - zbiornik ziemny uszczelniony bentomatą o zawartości 5,0 kg bentonitu na 1,0 m² bentomaty, ułożonej na 0,20 m warstwie gliny. Bentomata od góry chroniona jest 15 cm warstwą pospółki, na której ułożono płyty ażurowe typu „JOMB”. Zbiornik wyposażony jest w studnię czerpną z kręgów betonowych o średnicy 1,0 m.

3. Program użytkowy.

Zbiornik ocieków z kompostowni.



OSŁONA ŚMIETNIKOWA Z TRZEPAKIEM I ŁAWKĄ

WP15 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne.

Powierzchnia zabudowy	27 m ²
Kubatura	54 m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Podpiwniczenie	brak
Liczba jednostek umownych	4 kontenery

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III-IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Fundamenty - betonowe monolityczne. **Ściany** - podmurówka do wysokości 45 cm z cegieł silikatowych, powyżej żaluzje pomiędzy słupkami. **Dach** - konstrukcja stalowa kryta blachą stalową fałdową.

3. **Dane o dokumentacji** - Projekt typowy Centralnego Biura Projektowo-Badawczego BISPROL Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51.



OSŁONA ŚMIETNIKOWA 2-KONTENEROWA

WP16 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne.

Powierzchnia zabudowy	15 m ²
Kubatura	36 m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Podpiwniczenie	brak
Liczba jednostek umownych	2 kontenery

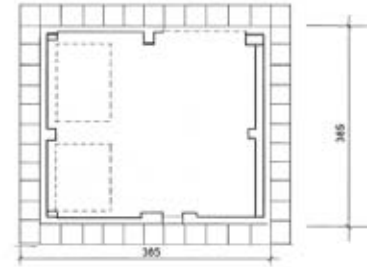
1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III-IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Fundamenty - betonowe monolityczne. **Ściany** - z cegły silikatowej podwójnej. **Dach** - konstrukcja stalowa kryta blachą stalową faldową.

3. Dane o dokumentacji - Projekt typowy Centralnego Biura Projektowo-Badawczego BI-SPROL Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51.



KOMIN STALOWY H= 43,0 M

WP45 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - konstrukcja stalowa.

1.2. Dane ogólne.

Wysokość komina 43 m

Średnica komina 508 mm

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Fundamenty - stopy fundamentowe żelbetowe. **Konstrukcja** - z rury stalowej fi 508 mm.

3. Program użytkowy

Komin stalowy do kotłowni CO.

4. Dane o dokumentacji - Projekt indywidualny Biura Projektów Budownictwa Wiejskiego w Poznaniu, ul. Piekary 17.



KOLEKTOR SŁONECZNY

WP50 (PKOB 2420)

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Dane ogólne.

Powierzchnia absorbera 216 m²

Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania CWU 432 GJ/rok

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Kolektor słoneczny składa się z 108 paneli solarowych połączonych szeregowo i posiada 2 obwody grzewcze przekazujące ciepło pozyskane z energii słonecznej do wody użytkowej,

1 obwód - obieg zamknięty czynnika grzejnego (glikolu),

2 obwód - przekazujący ciepło z kolektorów do wymienników ciepła.

3. Program użytkowy

Kolektor słoneczny jako wspomagający instalację CWU, zabezpieczający 35% zapotrzebowania energii do ogrzewania wody użytkowej w skali roku.

PODjazd DO BUDYNKU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

XP03

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy - tradycyjna.

1.2. Dane ogólne.

Powierzchnia podjazdu 8,3 m²

1.3. Warunki gruntowe - grunt kat. III, poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

2.1. Konstrukcja i wykończenie obiektu.

Fundamenty – ławy betonowe monolityczne. **Ściany** – gr. 25 cm murowane ze spadkiem z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.

Izolacja – mas asfaltowych na zimno 2 warstwy. **Płyta podjazdu** – żelbetowa gr. 10 cm na podsypce żwirowo-piaskowej ułożonej między ścianami.

Wykończenie ścian ponad gruntem otynkowane tynkiem kat III i pokryte farbą elewacyjną. Podjazd wyłożony płytkami ceramicznymi antypoślizgowymi, balustrady stalowe malowane farbą proszkową.

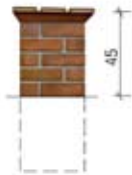


ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY **- ŁAWKA, - GAZON NA ZIELEŃ OZDOBNĄ, - KOSZ NA ODPADKI** **XP31, XP32, XP33**

1. Charakterystyka techniczna obiektu.

- **Ławka** - siedzisko bezoparciove drewniane z desek z drewna sosnowego. Całość oparta na słupkach murowanych z cegieł klinkierowych.
- **Kosz** - w kształcie cylindrycznym z blachy ocynkowanej gr. 0,6 mm, osadzony na słupku stalowym z rury o średnicy 25 mm. Całość malowana farbą olejną.
- **Gazon** - z betonu B-15 z osłoną z siatki stalowej z prętów fi 4,5 mm. Cokół betonowy. Faktura zewnętrzna z lastryka płukanego.

2. Dane o dokumentacji - Projekt indywidualny Biura Projektów Budownictwa Komunalnego w Poznaniu, ul. Piekary 14/15.



ROZDZIAŁ II

Wskaźniki nakładów finansowych na obiekty sieciowe.

1. Zawartość.

Część II zestawu ukazuje wielkości nakładów finansowych przypadające na obraną jednostkę odniesienia przy realizacji modelowych, obiektów sieciowych z zakresu:

- sieci wodociagowych z rur z żeliwa sferoidalnego, stalowych, PVC, PE,
- sieci kanalizacyjnych z rur PVC, kamionkowych KERAMO, żelbetonowych, WIPRO,
- przyłączy wodociagowych z rur stalowych ocynkowanych i PE,
- przyłączy kanalizacyjnych z rur żeliwnych, PVC, kamionkowych KERAMO, betonowych,
- sieci gazociagowych z rur stalowych,
- sieci cieplnych z rur stalowych,
- sieci elektroenergetycznych kablowych i napowietrznych,
- stacji transformatorowych wolnostojących i słupowych,
- urządzeń oświetlenia zewnętrznego z linią kablową.

2. Założenia kalkulacyjne.

2.1. Charakterystyka obiektów sieciowych.

Pozycje niniejszej części obejmują komplet robót składających się na wykonanie poszczególnych sieci, linii i urządzeń wg ich opisu.

2.2. Warunki wykonania robót

- mechaniczne wykonanie wykopu w gruncie kat. III - IV z transportem urobku i zasypanie wykopu,

a ponadto

● w przypadku sieci sanitarnych:

- ułożenie rur na podsypce i ich zaizolowanie lub ocieplenie,
- wykonanie studzienek i komór,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie dezynfekcji wodociągów,

- w przypadku sieci elektroenergetycznych, stacji transformatorowych, oświetlenia zewnętrznego:
 - wykonanie kompletu pomiarów.
- 3. **Informacje o cenach jednostkowych robót przy przekraczaniu przeszkód terenowych (przeciski, przewierthy i przeciąganie rurociągu) sieci wod.-kan. publikowane są w zeszycie Informacyjny Zestaw Średnich Cen Robót z zakresu sieci wod.-kan., gazowych i c.o. - ICRS.**
- 4. **Informacje o cenach jednostkowych robót elektroenergetycznych publikowane są w zeszycie Informacyjny Zestaw Średnich Cen Robót Elektroenergetycznych - ICREN.**

WODOCIĄGI Z RUR Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO W TERENIE NIEZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur z żeliwa sferoidalnego, z mechanicznym wykonaniem wykopu skarpowego o nachyleniu 1:0,6 lub umocnionego, nienawodnionego, z częściową wymianą gruntu (30%).

Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczanego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, zasuw, zaworów w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic rurocią-gów.

W cenie sieci uwzględniono także 2–krotne płukanie sieci, próbę szczelności, dezynfekcję wodociągu i oznakowanie trasy jego przebiegu taśmą i tabliczkami.

WODOCIĄGI Z RUR STAŁOWYCH W TERENIE NIEZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur stalowych, z mechanicznym wykonaniem wykopu skarpowego o nachyleniu 1:0,6 lub umocnionego, nienawodnionego, z częściową wymianą gruntu (30%).

Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, zasuw, zaworów w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic rurocią-gów.

W cenie sieci uwzględniono także 2–krotne płukanie sieci, próbę szczelności, dezynfekcję wodociągu i oznakowanie trasy jego przebiegu taśmą i tabliczkami.

WODOCIĄGI Z RUR Z PVC W TERENIE NIEZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur PVC, z mechanicznym wykonaniem wykopu skarpowego o nachyleniu 1:0,6 lub umocnionego, nienawodnionego, z częściową wymianą gruntu (30%).

Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczanego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, zasuw, zaworów w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic rurocią-gów.

W cenie sieci uwzględniono także 2–krotne płukanie sieci, próbę szczelności, dezynfekcję wodociągu i oznakowanie trasy jego przebiegu taśmą i tabliczkami.

WODOCIĄGI Z RUR PE W TERENIE NIEZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur PE, z mechanicznym wykonaniem wykopu skarpowego o nachyleniu 1:0,6 lub umocnionego, nienawodnionego, z częściową wymianą gruntu (30%).

Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczanego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, zasuw, zaworów w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic rurociągów.

W cenie sieci uwzględniono także 2–krotne płukanie sieci, próbę szczelności, dezynfekcję wodociągu i oznakowanie trasy jego przebiegu taśmą i tabliczkami.

WODOCIĄGI Z RUR Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO W TERENIE ZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur z żeliwa sferoidalnego, z mechanicznym wykonaniem wykopu, częściową wymianą gruntu (30%) i umocnieniem. Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczanego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, zasuw, zaworów oraz hydrantów w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic rurociągów.

WODOCIĄGI Z RUR STALOWYCH W TERENIE ZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur stalowych, z mechanicznym wykonaniem wykopu, częściową wymianą gruntu (30%) i umocnieniem. Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, zasuw, zaworów oraz hydrantów w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic rurociągów.

WODOCIĄGI Z RUR PVC W TERENIE ZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur PVC, z mechanicznym wykonaniem wykopu, częściową wymianą gruntu (30%) i umocnieniem. Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, zasuw, zaworów oraz hydrantów w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic rurociągów.

WODOCIĄGI Z RUR PE W TERENIE ZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna sieć wodociągowa z rur PE, z mechanicznym wykonaniem wykopu, częściową wymianą gruntu (30%) i umocnieniem. Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, zasuw, zaworów oraz hydrantów w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic rurociągów.

KANALIZACJA Z RUR PVC W TERENIE NIEZABUDOWANYM - WYKOP SKARPOWY

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur PVC, z mechanicznym wykonaniem wykopu skarpowego o nachyleniu 1:0,6 i częściową wymianą gruntu (30%). Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczanego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także próbę szczelności kanału, oznakowanie trasy kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR PVC W TERENIE NIEZABUDOWANYM - WYKOP UMOCNIONY

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur PVC, z mechanicznym wykonaniem wykopu z umocnieniem i częściową wymianą gruntu (30%). Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także próbę szczelności kanału, oznakowanie trasy kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR KAMIONKOWYCH KERAMO W TERENIE NIEZABUDOWANYM - WYKOP SKARPOWY

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur kamionkowych KERAMO, z mechanicznym wykonaniem wykopu skarpowego o nachyleniu 1:0,6 i częściową wymianą gruntu (30%). Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także próbę szczelności kanału, oznakowanie trasy kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR KAMIONKOWYCH KERAMO W TERENIE NIEZABUDOWANYM - WYKOP UMOCNIONY

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur kamionkowych KERAMO, z mechanicznym wykonaniem wykopu z umocnieniem i częściową wymianą gruntu (30%). Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczanego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także próbę szczelności kanału, oznakowanie trasy kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR ŻELBETOWYCH W TERENIE NIEZABUDOWANYM - WYKOP SKARPOWY

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur żelbetowych, z mechanicznym wykonaniem wykopu skarpowego o nachyleniu 1:0,6 i częściową wymianą gruntu (30%). Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczanego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także próbę szczelności kanału, oznakowanie trasy kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR ŻELBETOWYCH W TERENIE NIEZABUDOWANYM - WYKOP UMOCNIONY

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur żelbetowych, z mechanicznym wykonaniem wykopu z umocnieniem i częściową wymianą gruntu (30%). Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także próbę szczelności kanału, oznakowanie trasy kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR WIPRO W TERENIE NIEZABUDOWANYM - WYKOP SKARPOWY

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur WIPRO, z mechanicznym wykonaniem wykopu skarpowego o nachyleniu 1:0,6 i częściową wymianą gruntu (30%). Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczanego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także próbę szczelności kanału, oznakowanie trasy kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR WIPRO W TERENIE NIEZABUDOWANYM - WYKOP UMOCNIONY

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur WIPRO, z mechanicznym wykonaniem wykopu z umocnieniem i częściową wymianą gruntu (30%). Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także próbę szczelności kanału, oznakowanie trasy kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR PVC W TERENIE ZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur PVC, z mechanicznym wykonaniem wykopu, częściową wymianą gruntu (30%) i umocnieniem. Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem polegające na podwieszeniu kolidującego uzbrojenia, rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych (w tym m.in. podbudowę, nową nawierzchnię, krawężniki), ogrodzenia tymczasowe oraz kładki dla ruchu pieszego, próbę szczelności kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR KAMIONKOWYCH KERAMO W TERENIE ZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur kamionkowych KERAMO, z mechanicznym wykonaniem wykopu, częściową wymianą gruntu (30%) i umocnieniem. Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem polegające na podwieszeniu kolidującego uzbrojenia, rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych (w tym m.in. podbudowę, nową nawierzchnię, krawężniki), ogrodzenia tymczasowe oraz kładki dla ruchu pieszego, próbę szczelności kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR ŻELBETOWYCH W TERENIE ZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur żelbetowych, z mechanicznym wykonaniem wykopu, częściową wymianą gruntu (30%) i umocnieniem. Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem polegające na podwieszeniu kolidującego uzbrojenia, rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych (w tym m.in. podbudowę, nową nawierzchnię, krawężniki), ogrodzenia tymczasowe oraz kładki dla ruchu pieszego, próbę szczelności kanału i opłaty za wysypisko.

KANALIZACJA Z RUR WIPRO W TERENIE ZABUDOWANYM

1. Ogólna charakterystyka obiektu.

1.1. Technologia budowy – tradycyjna wykopowa, z odwiezieniem nadmiaru gruntu na odległość do 7 km

1.2. Dane ogólne

- długość sieci – 1000 m

- średnica rur – według kolejnych pozycji

1.3. Warunki gruntowe – grunt kat. III – IV, poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia sieci

2. Charakterystyka techniczna obiektu.

Zewnętrzna kanalizacja z rur WIPRO, z mechanicznym wykonaniem wykopu, częściową wymianą gruntu (30%) i umocnieniem. Spody rur ułożone na podanej głębokości, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zasypywane kolejno: trzydziesto centymetrową warstwą piasku zagęszczonego ręcznie, warstwą piasku zagęszczonego mechanicznie i warstwą gruntu rodzimego również zagęszczonego mechanicznie.

W kalkulacji uwzględniono wbudowanie kształtek, studni rewizyjnych i komór w ilościach właściwych dla wymienionych w poszczególnych pozycjach, średnic kanałów.

W cenie kanalizacji uwzględniono także usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem polegające na podwieszeniu kolidującego uzbrojenia, rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych (w tym m.in. podbudowę, nową nawierzchnię, krawężniki), ogrodzenia tymczasowe oraz kładki dla ruchu pieszego, próbę szczelności kanału i opłaty za wysypisko.

ROZDZIAŁ III

Wskaźniki nakładów finansowych na roboty remontowe i modernizacyjne.

1. Zawartość.

Niniejsza część zestawu obejmuje wybrane rodzaje robót remontowych i modernizacyjnych wykonywanych w obiektach budowlanych ukazując wielkości nakładów finansowych przypadające na obraną jednostkę odniesienia.

2. Założenia kalkulacyjne.

Zakresy robót w poszczególnych pozycjach tej części wynikają z załączonych tam opisów.

- transport mieszanek mineralno-bitumicznych samochodami samowładowczymi na odległość 20 km.

WYMIANA NAWIERZCHNI NA DRODZE GMINNEJ

YP61

1. Dane ogólne.

Długość 1606,0 m
Szerokość 5,5 m
Powierzchnia 8906,1 m²

2. Charakterystyka techniczna.

Droga gminna łącząca wsie, o nawierzchni bitumicznej.

3. Zakres robót modernizacyjnych

- karczowanie krzaków z poboczy
- rozebranie istniejącej nawierzchni bitumicznej
- wyrównanie zniszczonej podbudowy tłuczniem i warstwą mieszanki mineralno-bitumicznej o gr. 2 cm
- wykonanie nowej nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej III standardu, o gr. 4 cm po zagęszczeniu
- plantowanie i naprawa poboczy.



UTRWALENIE NAWIERZCHNI DROGI GMINNEJ

YP63

1. Dane ogólne.

Długość	2108,5 m
Szerokość	4,0 m
Powierzchnia	8434,0 m ²

2. Charakterystyka techniczna.

Droga gminna jest drogą dojazdową do pól i gospodarstw wiejskich. Posiada nawierzchnię żwirową wzmocnioną tłuczniem, o spadku podłużnym do 1%. W pasie drogowym usytowane są przyłącza wodociągowe i telefoniczne oraz napowietrzna linia energetyczna.

3. Zakres robót modernizacyjnych.

Na odcinkach o mocnej nawierzchni profilowanie istniejącej nawierzchni tłuczniowej i trzykrotne powierzchniowe utwalenie grysem kamiennym i emulsją kationową, na odcinku o słabej konstrukcji (około 55% długości drogi) wykonanie nawierzchni z tłucznia kamiennego o gr. 7 cm i trzykrotnie powierzchniowe utwalenie grysem kamiennym i emulsją kationową.



ROZBIÓRKA I ODTWORZENIE FRAGMENTU DROGI ASFALTOWEJ YP64

1. Dane ogólne.

Długość odcinka robót drogowych	1330,0 m
Grubość warstwy ścieralnej nawierzchni	5 cm
Grubość warstwy wiążącej nawierzchni	6 cm
Grubość podbudowy z mieszanek bitumicznych	5 cm
Grubość podbudowy z kruszywa łamanego	20 cm

2. Charakterystyka techniczna.

Droga wewnętrzna osiedlowa o nawierzchni asfaltowej.

3. Zakres robót rozbiórkowych i odtworzeniowych:

frezowanie warstwy ścieralnej na szerokość 5,0 m (tj. na całej szerokości drogi), rozebranie warstwy wiążącej na pasie o szerokości 2,1 m, rozebranie podbudowy bitumicznej na pasie o szerokości 1,72 m, rozebranie podbudowy kamiennej na pasie o szerokości 1,39 m, wywiezienie materiałów z rozbiórki, odtworzenie podbudowy i nawierzchni które uległy rozbiórce, na zasypanym i zagęszczonym wykopie (w obiekcie nie zostało ujęte zasypianie wykopu), naprawa uszkodzonych krawężników i obrzeży

4. Program użytkowy

Rozbiórka i odtworzenie warstw nawierzchni drogi przy wykonywaniu wykopów dla robót sieciowych.



Przekrój warstw nawierzchni



MODERNIZACJA SKRZYŻOWANIA ULIC - RONDO

YP68

1. Ogólna charakterystyka obiektu

1.1. Dane ogólne

Powierzchnia ronda	3.120,50 m ²
Średnica zewnętrzna ronda	62,00 m
Średnica wyspy środkowej	38,00 m
Wysokość wyspy środkowej	1,50 m
Szerokość pasa wokół wyspy	3,00 m
Wloty dróg dojazdowych o szerokości	4,50 m
Wyloty dróg o szerokości	6,50 m
Promienie wyokrąglające	15, 19, 35 m



2. Charakterystyka techniczna obiektu

Nawierzchnia ronda - bitumiczna, o grubości warstwy ścierealnej 3 cm i warstwy wiążącej 5 cm; ułożona na podbudowach:

- 1) pomocniczej - z piasku stabilizowanego cementem o grubości 13 cm i z kruszywa łamanego grubości 15 cm, oraz
- 2) zasadniczej - z betonu o grubości 30 cm

Wyspa środkowa ronda - nieprzejezdna, otoczona pierścieniem z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej; obramowanie z krawężnika betonowego. **Chodniki** - z kostki brukowej betonowej układanej na podsypce cementowo-piaskowej. **Odwodnienie ronda** - wykorzystano istniejącą sieć kanalizacyjną i wykonano naprawę i regulację studni i wpustów deszczowych.

3. Zakres robót modernizacyjnych

Rozebranie nawierzchni, podbudowy i chodników na istniejącym skrzyżowaniu dróg; wycinka drzew kolidujących z nowym układem komunikacyjnym skrzyżowania; wywiezienie ziemi i materiałów z rozbiórki.

ODBUDOWA ZBIORNIKA WODNEGO RETENCYJNEGO NA RZECIE

YP71

1. Dane ogólne.

Powierzchnia lustra wody	2,4 ha
Kubatura	36500 m ³
Średnia głębokość	1,53 m

2. Zakres prac związanych z odbudową zbiornika po szkodach powodziowych obejmuje:

- przygotowanie terenu polegające na wycięciu drzew, karczowaniu i wywiezieniu pni, oczyszczeniu terenu z samosiejek drzew oraz krzewów,
- prace ziemne: przemieszczanie mas ziemnych w celu ponownego uformowania brzegów zbiornika
- umocnienie koryta rzeki, przy wylocie ze zbiornika, materacami GEOWEB grub. 10 cm wypełnionymi betonem
- wykonanie grobli oraz umocnienie j.w.
- obsianie skarp

3. Program użytkowy odbudowanego zbiornika:

- rekreacja, retencja
- zabezpieczenie przeciwpowodziowe

