

„STUDIO ZB” s.c.
projektowanie, nadzorowanie sieci i instalacji sanitarnych
ul. Dąbrowiecka 24
38-500 Sanok
tel. (013)-46-46-130



PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI PAKOSZÓWKA I STRACHOCINA - GMINA SANOK

Adres obiektu :

1375/2; 1361; 1372; 1374; 1368; 1364; 1365; 1342; 1341; 1340; 1339; 1334; 1009/1; 1009/2 w miejscowości Pakoszówka, oraz 1822; 1821; 1820; 1819; 1003; 1815; 1818; 1817; 1812; 1811; 1807; 1809; 1810; 1840; 1841; 1842; 1849; 1848; 1852; 1853; 1854; 1847; 1844; 1568; 2127; 2125; 2116; 2132; 2135; 2114; 2115; 2117; 2118; 1859; 2108; 1529; 1805; 1804; 1803; 1800; 1795; 1794; 1792; 1791; 1790; 1789; 1788; 1539; 1531; 1487/3; 1494; 1495; 1496; 1506; 1504; 1508; 1520; 1511; 1512; 1510; 1513; 1509; 1480; 1178; 1180; 1503; 1182; 1181; 1183; 1185; 1184; 1186; 1787; 1786; 1542; 1541; 1783; 1782; 1543; 1553; 1550; 1552; 1554; 1780; 1658; 1779; 1778; 1784; 1785; 1546; 1545; 1548; 1477; 1478; 1547; 1479; 1481; 1482; 1485; 1486; 1487/1; 1490; 1491; 1492; 1499; 860; 1201; 1197; 1191; 1192; 1200; 1206; 1205; 1204; 1203; 1202; 1209; 1146; 1199; 1149; 1198; 1150; 1152; 1153; 1155; 1156; 900; 1551; 1549; 1561; 1558; 1559; 1776; 1774; 1462; 1462; 1474; 1473; 1471; 1469; 1210; 1154/1; 1468; 1464; 1467; 1466; 1465; 1213; 1214; 1143; 1563; 1566; 1564; 1567; 1466; 1459; 1458; 1457; 1456; 1454; 1455; 1233; 1234; 1250/2; 1217; 1015; 1220; 1114; 1116; 1219; 1227; 1231; 1232; 1230; 1433; 1447; 1448; 1452; 1450; 1451; 1445; 1438; 1434; 1431; 1429; 1427; 1432; 1429; 1443; 1446; 1439; 1442; 1441; 1440; 1586/2; 1587; 1590; 1589; 1591; 1593; 1594; 1595; 1436; 1437; 1595; 1597; 1598; 1599; 1600; 1601; 1602; 1909; 1307; 1603; 1423; 1240; 1243; 1244; 1245; 1246; 1083; 1082; 1081; 1080; 1079; 1250/1; 1075; 1077; 1251; 1420; 1426; 1421; 1422; 1419; 1418; 1414; 1412; 1411; 1413; 1415; 1407; 1408; 1406; 1405; 1399; 1403; 1404; 1402; 1397; 1396; 1614; 1416; 1608; 1071; 1074; 1073; 1070; 1069; 1253; 1063; 1068; 1066; 926; 799; 934; 797; 935; 1062; 1061; 1051/2; 1059; 1057; 1255; 1256; 1398; 1395; 1393; 1392; 1391; 1390; 1389; 1387; 1385; 1381; 1386; 1380; 1378; 1383; 1379; 1377; 1376/1; 1051/1; 1054; 1053; 1050; 939; 791; 936; 1048; 1047; 1046; 1045; 1042; 1040; 1034; 1044; 1037; 1033; 1035; 1032; 1036; 1031; 1030; 1029; 1260; 1261; 1027; 1262; 1026; 1024; 1023; 1022; 1021; 9550; 765; 435; 764; 961; 1373; 1265; 1025; 1018; 1266; 1363; 1367; 1370; 1362; 1264; 1368; 1361; 1360; 1357; 1358; 1359; 1356; 1355; 1349; 1351; 1350; 1339; 1348; 1352; 1346; 1345; 1344; 1342; 1340; 1335; 1337; 1336; 1330; 1331; 1332; 1333; 1329; 1328; 1327; 1326; 1323; 1321; 1320; 1318; 1322; 1319; 1315; 1314; 1313; 1312; 1311; 1016; 1017; 1017; 1267; 958; 960; 751; 956; 957; 1269; 1014; 1013; 1012; 1011; 963; 747; 964; 1270; 1009; 965; 968; 989; 742; 741; 1008; 740; 1308; 1306/1; 1299; 1298; 1271; 1272; 1273; 1274; 1275; 1276; 1277; 1289; 1278; 1279; 1280; 1288; 1281; 999; 996; 974; 1007; 976; 977; 1006; 1005; 1004; 731; 729/1; 1002; 1001; 995; 993; 992; 990; 714; 984; 985; 988; 986/2 w miejscowości Strachocina.

Inwestor : GMINA SANOK
38-500 Sanok, ul. Kościuszki 23

Autorzy projektu :

mgr inż. Zygmunt Borowski
mgr inż. Maciej Mazur

Sanok, luty 2006 r.

Zawartość projektu :

Według Spisu Treści

Spis treści :

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny
4. Akty prawne i uzgodnienia:
 - 4.1. Warunki techniczne przyłączenia
 - 4.2. Wypisy z ewidencji gruntów
 - 4.3. Uzgodnienia PZUDP nr 686/05
 - 4.4. Uzgodnienie OZG Jasło
 - 4.5. Uzgodnienie PZMiUW – Oddział w Sanoku
 - 4.6. Uprawnienia projektanta
 - 4.7. Zaświadczenie PIIB
 - 4.8. Oświadczenie projektanta
 - 4.9. Informacja BIOZ
5. Część rysunkowa:
 - 5.1. Orientacja rys. nr 1
 - 5.2. Projekt zagospodarowania rys. nr 2.1 – 2.15.-
 - 5.3. Profil podłużny rys. nr 3.1 – 3.106
 - 5.4. Rury kanalizacyjne z PCV
 - 5.5. Rury kanalizacyjne z PE
 - 5.6. Studnia kanalizacyjna betonowa
 - 5.7. Studnia kanalizacyjna typu Mabo
 - 5.8. Adaptacja szanba na studzienkę
 - 5.9. Skrzyżowanie z istniejącym gazociągiem
 - 5.10. Rura ochronna na kanalizacji sanitarnej
 - 5.11. Rura ochronna na gazociągu
 - 5.12. Płózy do rur ochronnych
 - 5.13. Rura ochronna typu Arot

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI STRACHOCINA I PAKOSZÓWKA

1. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem
- mapy syt.- wys. 1 : 1000
- warunki techniczne odbioru ścieków

2. Zakres opracowania - zagospodarowanie terenu.

Niniejsze opracowanie określa sposób budowy grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej umożliwiającej odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z posesji zlokalizowanych w miejscowości Strachocina. W chwili obecnej z budynków położonych w tej miejscowości ścieki bytowo – gospodarcze są odprowadzane do bezodpływowych zbiorników (szamba). Projektuje się ułożenie ciągów z rur kanałowych PCV:

- PE –HD (SDR 13,6 9PN 10) 315/23,2 dł. 50,0 m,
- kl."N": ϕ 315x7,7mm dł. 2.336,0 m,
- kl."N": ϕ 250x6,2mm dł. 1.000,0 m,
- kl."N": ϕ 200x4,9mm dł. 11.691,0 m,
- kl."S": ϕ 200x5,9mm dł. 2.454,0 m,
- kl."N": ϕ 160x4,0mm dł. 7.599,0 m,
- kl."S": ϕ 160x4,7mm dł. 19,0 m,

Aktualnie na terenie ujętym projektem nie występuje żadna sieć kanalizacyjna. Ścieki z zabudowy tego obszaru odprowadzane są do lokalnych przydomowych szamb, niekiedy do rowów melioracyjnych, i cieków wodnych – Rossawa. Stan techniczny szamb w większości przypadków jest zły. Z przedmiotowej zlewni ścieki odprowadzane będą do nowowyzbudowanego kolektora sanitarnego ks 315.

3. Ochrona zieleni.

Na trasie projektowanej sieci nie przewiduje się wycinki drzew. Prowadzone roboty ziemne powodują naruszenia systemu korzeniowego drzew.

Trasę zaprojektowano z zachowaniem ochrony drzewostanu i krzewów na całym odcinku projektowanej sieci. Przyjęte rozwiązania zapewniają uniknięcia sytuacji awaryjnych w trakcie budowy i eksploatacji. Przy przejściach kanalizacji w odległości większej niż 2m od istniejącego drzewostanu, w celu ochrony jego systemu korzeniowego należy wykonać ekran korzeniowy czyli zabezpieczenie izolujące od niekorzystnego wpływu robót ziemnych. Korzenie znajdujące się w rowie należy odciąć od strony drzewa, powierzchnię cięcia wygładzić ostrym nożem i zabezpieczyć środkiem impregnacji „Balsam Loc”. Od strony przewidywanego wykopu wbić paliki, rozwiesić na nich drut i tkaninę jutową. Na zakończenie cały rów wypełnić dwiema warstwami :

- poniżej poziomu korzeni pospółką żwirowo-piaskową
- powyżej ziemią składającą się w 20% z piasku, 20% torfu i pozostałej części z ziemi kompostowej.

Substancję należy obficie polewać wodą. Korzenie grube, które znajdują się w wykopie po przecięciu należy zaimpregnować i zabandażować tkaninami, które należy zwilżyć. Bandaże tkaninowe mogą pozostać na korzeniach po zasypaniu wykopów. Jeśli zachodzi konieczność wykonania wykopu w obrębie rzutu korony, w odległości mniejszej niż 2m od pnia drzewa, należy zastosować metodę tzw. przeciskania. Metoda ta polega na doprowadzeniu wykopu z jednej i z drugiej strony drzewa, a następnie przekopaniu się tunelem pod bryłą korzeniową lub przełożenie danego elementu liniowego między korzeniami. Należy zawsze zwracać uwagę na zabezpieczenie systemu korzeniowego przed wysuszeniem. Utrzymywać zawsze warstwę torfu w stanie wilgoci. Zaleca się przed rozpoczęciem robót opracować dokumentację fotograficzną przyległego drzewostanu.

4. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736 z 1999r. Rozpocząć je należy od wytyczenia trasy kanalizacji oraz występującego uzbrojenia podziemnego.

Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć oś trasy przewodu i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne - załamania, odgałęzienia i.t.p.

Roboty wykonać ręcznie (10%) i mechanicznie (90%), jako wykopy liniowe o ścianach pionowych obustronnie szalowane płytami obudów szalunkowych, ze względu na głębokości prowadzonych robót. Podczas robót zwracać baczna uwagę na istniejące i projektowane uzbrojenie terenu. Ręczne roboty ziemne prowadzić przede wszystkim w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz w miejscach niedostępnych na

zastosowanie sprzętu mechanicznego. Wykopy w sposób mechaniczny należy wykonywać na pozostałych odcinkach trasy.

Należy zwrócić uwagę, aby nie wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rurociągów. Unikanie zbyt długich odcinków otwartych wykopów pozwoli na: - ograniczenie, czy nawet wyeliminowanie konieczności ewentualnego

odwadniania wykopów,

- zminimalizowanie możliwości zalania wykopów,
- zredukowanie ewentualnego wypłukiwania gruntu z dna wykopu wodą gruntową,
- w okresie zimowym, uniknięcie przemarzania dna wykopu i materiału zasypu,
- zmniejszenie zagrożenia dla ludzi oraz ruchu pojazdów i sprzętu.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z miejscami w rejonie występowania sieci gazowych i elektro-energetycznych. Należy opracować szczegółowy harmonogram wyłączeń sieci i uzgodnić go z RE – dotyczy to w szczególności odcinków gdzie odległość między sprzętem budowlano-montażowym a linią elektro-energetyczną jest mniejsza od wymaganej przepisami.

Podczas równoległego prowadzenia robót ziemnych w stosunku do cieków wodnych należy, najpierw ułożyć ze względu na napływ wody do wykopu na długości 20 mb idąc w kierunku wykonywanych robót rury betonowe o średnicy 400 mm celem ewentualnego napływu do wykopu wody z cieków wodnych.

Na odcinkach trasy projektowanego kolektora przecinającego istniejące ciągi komunikacji samochodowej i pieszej, niezbędne jest ograniczenie ruchu oraz wykonanie objazdów i kładek dla pieszych. Miejsca te należy zabezpieczyć i oznakować tabliczkami informacyjnymi i znakami drogowymi.

Przy wykonywaniu wykopów należy zachować minimalne odległości poziome od :

-słupów telefonicznych	- 1,5m
-słupów energetycznych linii napowietrznych 0,4kV	- 1,5m
-słupów energetycznych linii napowietrznych 15kV	- 3,0m
-słupów energetycznych linii napowietrznych 110kV	- 5,0m
-kable telefonicznych	- 1,0m
-kable energetycznych	- 1,0m
-gazociągów	- 1,5m
-wodociągu	- 2,0m
-budynków przy głęb. kanal. do 3m	- 3,0m
-budynków przy głęb. kanal. do 5m	- 5,0m
-drzew	- 2,0m

4.1. Zabezpieczenie wykopów.

4.1.1 Wykopy o ścianach pionowych.

Wykopy ścianach pionowych, o głębokości :

- do 1m wykonać bez szalowania
- do 3m zastosować szalowanie ażurowe (przy gruntach nawodnionych zastosować szalowanie pełne od poziomu wody gruntowej)
- po wyżej 3m szalowanie pełne

Szerokość wykopów i głębokość zgodnie z rysunkiem ułożenie rur kanałowych oraz profilem podłużnym kanalizacji.

Biorąc pod uwagę czasochłonność tych robót można zastosować płyty wykopowe n.p. typu „Staudinger”.

Zamianę należy każdorazowo uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

4.1.2. Odwodnienie wykopów.

W miejscach ewentualnego występowania wód gruntowych w zależności od intensywności napływu (głębokości - powierzchni wykopów) przewiduje się:

- odprowadzić je rowkami w wykopie do wykonanego zagłębienia, niecki bądź - studni (zgodnie ze spadkiem wykopów) i wypompować na powierzchnię terenu do beczkowni.(np. pompy PI-B),

4.2. Fundament - podłoże wzmocnione.

Gdyby w trakcie robót ziemnych natrafiono na grunty o bardzo słabej nośności należy wykonać 25cm ławę żwirowo - piaskowa wzmocnioną geowłókniną (wg rys. szczegółowego).

4.3. Podsypka i obsypka.

Na powierzchni nośnego gruntu rodzimego, lub podłoża wzmocnionego należy wykonać 10cm nie zagęszczoną warstwę wyrównawczą z wyprofilowaniem pod kielichami, stanowiącym łożysko nośne – kąt podparcia co najmniej 90°. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, żeby podparcie ich było jednolite i trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń.

Do wykonania tej warstwy należy zastosować materiał sypki – piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren ok. 0,04mm. Dopuszcza się 5-20% ziaren o średnicy 0,2mm. Po ułożeniu rur przykryć i wykonaniu prób szczelności można przystąpić do jego zasypywania warstwą materiału sypkiego (piaski gruboziarniste i żwiry j.w.) z równoczesnym ręcznym zagęszczaniem. Uzyskanie warstwy grubości min. 0,30m pozwala na przystąpienie do ręcznego zasypywania wykopów z równoczesnym jego ręcznym zagęszczaniem do ścian wykopu o nienaruszonej strukturze gruntu, z równoczesną rozbiórką szalunków. Osiągnięcie warstwy 0,5m pozwala na zasypkę i zagęszczanie wykopu mechanicznie. Zagęszczanie musi być prowadzona aż do uzyskania wartości min. 98% ZMP-zmodyfikowanej metody Proctora. Opsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Dzięki jednakowym materiałom użytym do podsypki i opsypki oraz wykonaniu równoczesnego zagęszczenia boków rury, podparcie ich jest wystarczające. **Bardzo ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu (pachwinach)**, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. (Wg informacji producenta rur nie zachodzi konieczność sprawdzania ich nośności przy przykryciu rur warstwą ziemi w granicach 0,8 – 6m). Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość opsypki i podsypki powinna wzrosnąć o 0,05m.

4.4. Zasypywanie wykopu.

Wypełnianie wykopów w części jezdnej dróg polnych wykonać jako zasypkę: w gruntem rodzimym, a następnie ułożyć na całej szerokości pasa drogowego 20cm pospółki.

5. Skrzyżowania z obiektami inżynierskimi i istniejącym uzbrojeniem.

5.1. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z gazociągami średniego ciśnienia z wykonaniem zabezpieczenia na kanalizacji sanitarnej – szczegółowo przedstawiono w opracowaniu PB rozwiązania kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami i projektuje się wykonać w oparciu o normę PN-91/H-34501 „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi”. Przy wykonywaniu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągami średniego ciśnienia przez zabezpieczenie, należy kanalizację wykonać z rur PCV grubościennych $\phi 200/5,9 - \phi 400/11,7$ mm (przy przyłącza $\phi 160/4,7$ mm) ułożonej w rurze ochronnej wykonanej z PCV ciśnieniowej typ 125 $\phi 280/10,8 - \phi 450/27,3$ mm (przyłącza $\phi 225/8,6$ mm). Końce rury ochronnej zostaną wyprowadzone na odległość co najmniej 2,5m od ścianki gazociągu licząc w płaszczyźnie poziomej prostopadle do osi gazociągu i uszczelnić pianką poliuretanową lub polkitem na głębokość 30cm.

Projektowane rury należy ułożyć pod gazociągiem, a odległość pionowa między gazociągiem a rurą ochronną na kanale będzie nie mniejsza niż 0,15m. Na odcinku w rurze ochronnej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych. Wzdłuż gazociągu należy wybrać grunt do górnej ścianki gazociągu na szerokość równą średnicy gazociągu i długość po 2m z każdej strony licząc od miejsca skrzyżowania oraz zasypać warstwą przepuszczalną (np. żwiru lub piasku) na wysokość 0,5 m nad górną krawędź gazociągu.

Roboty budowlano – montażowe w miejscu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągami średnioprężnymi należy wykonać w porozumieniu i pod nadzorem zarządzającego siecią gazową tj. Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie – Oddział zakład Gazowniczy w Jaśle – Rozdzielnia Gazu w Sanoku.

5.2. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z gazociągami średniego ciśnienia z wykonaniem zabezpieczenia na gazociągu – szczegółowo przedstawiono w opracowaniu PB rozwiązania kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami i projektuje się wykonać w oparciu o normę PN-91/H-34501 „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi”. W przypadku, gdy z technologicznego widzenia nie jest możliwe założenie rury ochronnej na kanalizacji należy założyć rurę ochronną na gazociągu. W celu wykonania zabezpieczenia należy przygotować gotowe elementy : rura przewodowa PE wraz z rurą ochronną o średnicy min. 50 mm większej od średnicy rury przewodowej, lecz nie mniejszej niż PE 90. Rurę przewodową należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie nominalne gazociągu wg. PN-92/M-34503. Roboty montażowe rur ochronnych oraz próby należy wykonać pod nadzorem właściciela gazociągu. Na zlecenie inwestora zarządzający siecią gazową wyłączy z eksploatacji gazociąg i przeprowadzi montaż gotowych elementów rura „przewodowa – rura ochronna”. Sposób organizacji robót, technologia przełączeń i ilość jednorazowo zamontowanych rur ochronnych są ściśle uzależnione od układu technologicznego sieci gazowej. Roboty te każdorazowo podlegają organizacji we współpracy z dostawcą sieci.

Roboty budowlano – montażowe w miejscu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągami średnioprężnymi należy wykonać w porozumieniu i pod nadzorem zarządzającego siecią gazową tj. Karpacka

Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie – Oddział zakład Gazowniczy w Jaśle – Rozdzielnia Gazu w Sanoku.

5.3. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z gazociągami wysokoprężnymi z wykonaniem zabezpieczenia na kanalizacji sanitarnej – szczegółowo przedstawiono w opracowaniu PB rozwiązania kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami i projektuje się wykonanie odcinka L=50m mb kanalizacji sanitarnej pomiędzy studzienkami A2-A3 z rur PE-80 ϕ 355/32,3 mm SDR 11. Odcinke projektowanego kanału sanitarnego w obrębie skrzyżowań z gazociągami wysokoprężnymi ϕ 250 i ϕ 150mm CN 2,5 MPa zostanie ułożony w rurze ochronnej PE-80 ϕ 500/45,5 mm, której końce zostaną wyprowadzone na odległość co najmniej 10 mb z każdej strony od osi skrajnych gazociągów, licząc w płaszczyźnie poziomej prostopadłe do osi gazociągu. Z uwagi na kąt skrzyżowania ok. 90° projektuje się rurę ochronną o długości 26,0 mb. Wykonanie odcinka kanalizacji sanitarnej z rur PE wyprowadzonych szczelnie do studzienek kanalizacyjnych pozwoli swobodnie ułożenie kanału sanitarnego w rurze ochronnej i zachowanie projektowanego spadku. Dla zachowania centrycznego ułożenia rury kanalizacyjnej w rurze ochronnej na rurze ochronnej należy zamontować w odległościach ok. 2-2,5m płozy typu E/H – system RACI – RAYCHEM firmy „ARMATECH”. Z uwagi na wypływkę zgrzeiny doczołowej rury osłonowej montaż całego elementu powinien być realizowany przez naprzemienne zgrzewanie rury przewodowej i osłonowej. Uszczelnienie końców rury ochronnej wykonać przy użyciu pianki poliuretanowej. Od jednej strony ograniczeniem rozprzestrzeniania pianki poliuretanowej będzie podwójna płoza RACI, a od strony zewnętrznej pierścień tekstolitowy przywiązany do najbardziej zewnętrznej płozy. Dla zabezpieczenia pianki poliuretanowej przed wpływem oddziaływania środowiska zewnętrznego oraz dla zwiększenia skuteczności uszczelniania na końcach rury ochronnej zamontować termokurczliwą opaskę uszczelniającą typu SCEM firmy „ARMATECH”. Montaż płóz i opasek termokurczliwych wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Kanał sanitarny w rurze ochronnej zostanie ułożony pod gazociągiem wysokoprężnym, a odległość pionowa między gazociągiem, a rurą ochronną na kanalizacji nie może być mniejsza niż 0,25 m. Ponadto w miejscu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągami wysokoprężnymi należy wybrać grunt wzdłuż gazociągu do górnej ścianki gazociągu na szerokość ok. 0,3m i na długość po 10 m z każdej strony licząc od miejsca skrzyżowania, a następnie zasypać warstwą przepuszczalną (np. żwiru lub piasku) na wysokość 0,35 m od powierzchni terenu.

Roboty budowlano – montażowe w miejscu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągami wysokoprężnymi należy wykonać w porozumieniu i pod nadzorem zarządzającego siecią gazową tj. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Oddział w Sanoku.

5.4. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi – w miejscach kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami energetycznymi (kolizje nr e1-e29) należy wykonać zabezpieczenie wspomnianych kabli. W tym celu należy nałóżć na kablach rozpinane tuleje ochronne typu „AROTA” dobrane w zależności od potencjału energetycznego przewodów. W przypadku są to kable niskiego napięcia i średnice tych kabli wynoszą A110 mm. Na czas prowadzenia robót odkryte przewody należy zabezpieczyć (usztynić) poprzez wykonanie poprzeczek np. z listew drewnianych powiązanych z przedmiotowymi kablami. W przypadku dłuższych odcinków istniejącego uzbrojenia podwiesić do specjalnie przygotowanych lin lub wykonanych podpór.

Roboty budowlano – montażowe w miejscu skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać w porozumieniu i pod nadzorem zarządzającego siecią tj. Rejon Energetyczny w Sanoku i TPSA w Sanoku.

5.5. Przejęcia kanałami pod drogą powiatową nr 2205r i 2204r metodą podwiertu.

Przekroczenie drogi powiatowej kanałami sanitarnymi ścieków będą metodą podwiertu w piętnastu miejscach (DP1-DP15). Na przekroczenie metodą podwiertu zastosowano rury stalowe wg. PN-80/H-74219 malowane wewnątrz asfaltozą – WM. Rury przewodowe w rurach przewiertowych będą ułożone na płozach FP z polietylenu. Minimalna odległość prowadzonej kanalizacji wynosi 6,0 m od osi drogi. Końce rury ochronnej utytułowane prostopadłe do osi jezdni należy wyprowadzić min. 1,0 m poza zewnętrzną krawędź przeciwi skarpy rowu przydrożnego lub stopę nasypu. Posadwienie rury ochronnej na głębokości min. 1,5 licząc od niwelety osi drogi do wierzchu rury ochronnej oraz min. 0,5 m pod dnem rowu drogowego lub stopą nasypu. Komory podwiertowe będą zlokalizowane w odległości min. 2,0 m poza granicami pasa drogowego.

Zestawienie stalowych rur przewiertowych :

- ϕ 273,0 x 8,8 mm l = 14 m na kanale ϕ 200 PVC droga nr 2205R km 5+494
- ϕ 273,0 x 8,8 mm l = 14 m na kanale ϕ 200 PVC droga nr 2205R km 6+178
- ϕ 273,0 x 8,8 mm l = 12 m na kanale ϕ 200 PVC droga nr 2205R km 6+322
- ϕ 273,0 x 8,8 mm l = 20 m na kanale ϕ 200 PVC droga nr 2204R km 6+489
- ϕ 273,0 x 8,8 mm l = 14 m na kanale ϕ 200 PVC droga nr 2204R km 6+338
- ϕ 273,0 x 8,8 mm l = 12 m na kanale ϕ 200 PVC droga nr 2204R km 6+408
- ϕ 273,0 x 8,8 mm l = 12 m na kanale ϕ 200 PVC droga nr 2205R km 6+489

- Ø 323,9 x 10,0 mm l = 12 m na kanale Ø 250 PVC droga nr 2204R km 6+143
- Ø 273,0 x 8,8 mm l = 15 m na kanale Ø 200 PVC droga nr 2204R km 6+856
- Ø 273,0 x 8,8 mm l = 12 m na kanale Ø 200 PVC droga nr 2204R km 6+950
- Ø 273,0 x 8,8 mm l = 12 m na kanale Ø 200 PVC droga nr 2204R km 5+918
- Ø 273,0 x 8,8 mm l = 14 m na kanale Ø 200 PVC droga nr 2204R km 5+690
- Ø 273,0 x 8,8 mm l = 15 m na kanale Ø 200 PVC droga nr 2204R km 5+513
- Ø 273,0 x 8,8 mm l = 16 m na kanale Ø 200 PVC droga nr 2204R km 5+270
- Ø 273,0 x 8,8 mm l = 10 m na kanale Ø 200 PVC droga nr 2204R km 5+186

Zestawienie dla poszczególnych wymiarów rur przewiertowych ilości elementów z zastosowaniem systemu płóz raci :

- dla Ø 273 x 8,8 stal. o l= 10,0 m zaprojektowano płozy FP typu F/G,
o następujących danych technicznych :
 - h= 25 mm
 - elementy w pierścieniu: F-3 szt. , G-0 szt.
 - rozstaw pierścieni max 2,0 m
 - ilość pierścieni 7 szt.
- dla Ø 273 x 8,8 stal. o l= 12,0 m zaprojektowano płozy FP typu F/G,
o następujących danych technicznych :
 - h= 25 mm
 - elementy w pierścieniu: F-3 szt. , G-0 szt.
 - rozstaw pierścieni max 2,0 m
 - ilość pierścieni 8 szt.
- dla Ø 273 x 8,8 stal. o l= 14,0 m zaprojektowano płozy FP typu F/G,
o następujących danych technicznych :
 - h= 25 mm
 - elementy w pierścieniu: F-3 szt. , G-0 szt.
 - rozstaw pierścieni max 2,0 m
 - ilość pierścieni 9 szt.
- dla Ø 273 x 8,8 stal. o l= 15,0 m zaprojektowano płozy FP typu F/G,
o następujących danych technicznych :
 - h= 25 mm
 - elementy w pierścieniu: F-3 szt. , G-0 szt.
 - rozstaw pierścieni max 2,0 m
 - ilość pierścieni 10 szt.
- dla Ø 273 x 8,8 stal. o l= 16,0 m zaprojektowano płozy FP typu F/G,
o następujących danych technicznych :
 - h= 25 mm
 - elementy w pierścieniu: F-3 szt. , G-0 szt.
 - rozstaw pierścieni max 2,0 m
 - ilość pierścieni 11 szt.
- dla Ø 273 x 8,8 stal. o l= 20,0 m zaprojektowano płozy FP typu F/G,
o następujących danych technicznych :
 - h= 25 mm
 - elementy w pierścieniu: F-3 szt. , G-0 szt.
 - rozstaw pierścieni max 2,0 m
 - ilość pierścieni 13 szt.
- dla Ø 323,9 x 10,0 stal. o l= 12,0 m zaprojektowano płozy FP typu F/G,
o następujących danych technicznych :
 - h= 25 mm
 - elementy w pierścieniu: F-3 szt. , G-1 szt.
 - rozstaw pierścieni max 2,0 m
 - ilość pierścieni 8 szt.

ROBOTY W PASIE DROGOWYM.

Rozwiązanie konstrukcyjno - materiałowe konstrukcji drogi żwirowej relacji Humniska – Górki - Strachocina :

- konstrukcja jezdni
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 20 cm,

- warstwa odsączająca z pospółki 20 cm,
- warstwa odcinająca z piasku 15 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wysokości w zależności od głębokości posadowienia kanału - grunt rodzimy do wymiany .

Na warstwę odcinającą jako przewidziano materiał z piasku gr. 15 cm o zawartości zanieczyszczeń :

- obcych nie więcej niż 0,3% (wg PN-78/B-06714/12)
- organicznych - barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (wg PN-78/B-06714/26)

Wskaźnik zagęszczenia piasku powinien wynosić min. 0,97 wg normalnej próby Proctora (PN-88/B-04481). Wartość wtórnego modułu odkształcenia $E_2 = \text{min. } 60 \text{ MPa}$. Tolerancja wykonania warstwy odcinającej :

- dla niwelety - 3cm, +2 cm
- dla spadków poprzecznych +0,5% wartości spadku.

Warstwa odsączająca z pospółki gr. 20cm powinna być jednorodna, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Stopień zagęszczenia warstwy kruszywa naturalnego powinien wynosić min. 1,03. Moduł wtórny $E_2 = \text{min. } 150 \text{ MPa}$. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy.

Jako podbudowę z kruszywa łamanego - tłucznia kamiennego gr. 20 cm należy stosować kamień łamany uzyskany w wyniku przekształcenia surowca skalnego, lub kamieni narzutowych i otaczaków albo ziaren żwiru. Zalecana frakcja tłucznia (mieszanki) na podbudowę 0-63 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń i domieszek gliny. Warstwa kruszywa powinna być tak wyprofilowana, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Moduł wtórny warstwy powinien wynosić min. 180 MPa.

5. 6. Przejścia kanałami pod drogą gminną metodą podwiertu.

Przekroczenie drogi gminnej pomiędzy studzienkami A130.1-A130.2, A131-A131.1, D8-D32, A41.3-A41.4) ze względu na nawierzchnię asfaltową drogi wykonać metodą przecisku, polegającego na rozepchnięciu ziemi na wymiar wtlaczanej rury. Komory przeciskowe winne być zlokalizowane w odległości min. 2,0 m poza pasem drogi asfaltowej.

ROBOTY W PASIE DROGOWYM.

W przypadku kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscach gdzie znajduje się nawierzchnia asfaltowa, a znajduje się istniejące uzbrojenia podziemne, na którym należy założyć rury ochronne np. kabel energetyczny, lub gazociąg i faktem założenia rury roboty w pasie drogowym muszą być wykonane metodą rozkopu. Poniżej przedstawiono warstwy konstrukcyjne jezdni które należy wykonać po ułożeniu kanalizacji sanitarnej.

- konstrukcja jezdni - (kategoria ruchu KR-2)
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 5 cm (wymagania dla KR1-2),
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 7 cm (wymagania dla KR1-2),
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 20 cm,
 - warstwa odsączająca z pospółki 20 cm,
 - warstwa odcinająca z piasku 15 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wysokości w zależności od głębokości posadowienia kanału - grunt rodzimy do wymiany .
- warstwa wiążąca - beton asfaltowy 0/20 cm - układanie masy musi się odbywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej i ciepłej pogodzie w temp. powyżej 10⁰ C. Zabrania się układać mieszanki w czasie ciągłych opadów deszczu. Wymagania dla masy - jak na ruch KR-2.
- warstwa ścieralna - beton asfaltowy 0/16 cm - wymagania jak na ruch KR-2. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związania warstw, bez nadmiaru lepiszcza. Jako lepiszcze asfaltowe należy stosować emulsję asfaltową. Ilość asfaltu w połączeniu międzywarstwowym :
 - podbudowa tłuczniowa 0,7kg/m²,
 - warstwa wiążąca 0,1 kg/ m².

Przy wykonywania koryta Wykonawca powinien używać następującego sprzętu mechanicznego : równiarki, spycharki, walca statycznego i wibracyjnego. Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed przystąpieniem robót związanych z wykonywaniem warstw nawierzchni. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Nierówności koryta nie mogą przekraczać 2

cm. Nośność należy sprawdzić na poziomie wykonanego koryta przez pomiar wtórnego modułu odkształcenia E_2 płytą o średnicy 30cm zgodnie z załącznikiem B do PN-S-02205. Nośność podłoża jest wystarczająca, jeżeli wszystkie warunki wtórnego modułu odkształcenia spełniają warunek $E_2 > 45$ MPa.

Na warstwę odcinającą jako przewidziano materiał z piasku gr. 15 cm o zawartości zanieczyszczeń :

- obcych nie więcej niż 0,3% (wg PN-78/B-06714/12)
- organicznych - barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (wg PN-78/B-06714/26)

Wskaźnik zagęszczenia piasku powinien wynosić min. 0,97 wg normalnej próby Proctora (PN-88/B-04481). Wartość wtórnego modułu odkształcenia $E_2 = \text{min. } 60$ MPa. Tolerancja wykonania warstwy odcinającej :

- dla niwelety - 3cm, +2 cm
- dla spadków poprzecznych +0,5% wartości spadku.

Warstwa odsączająca z pospółki gr. 20cm powinna być jednorodna, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Stopień zagęszczenia warstwy kruszywa naturalnego powinien wynosić min. 1,03. Moduł wtórny $E_2 = \text{min. } 150$ MPa. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy.

Jako podbudowę z kruszywa łamanego - tłucznia kamiennego gr. 20 cm należy stosować kamień łamany uzyskany w wyniku przekształcenia surowca skalnego, lub kamieni narzutowych i otaczaków albo ziaren żwiru. Zalecana frakcja tłucznia (mieszanki) na podbudowę 0-63 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń i domieszek gliny. Warstwa kruszywa powinna być tak wyprofilowana, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Moduł wtórny warstwy powinien wynosić min. 180 MPa.

Nawierzchnia z betonu asfaltowanego 7+5 cm powinna odpowiadać ruchowi KR 1-2. Nierówności podłużne i poprzeczne nie powinny być większe niż 9 mm (warstwa wiążąca) i 6 mm (warstwa ścierna). Grubość warstw bitumicznych powinna być zgodna z dokumentacją projektową +-10%. Wygląd warstwy z betonu asfaltowanego powinien mieć jednorodną teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

Rozwiązanie konstrukcyjno - materiałowe konstrukcji dróg gminnych zwirowych :

- konstrukcja jezdni
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 20 cm,
- warstwa odsączająca z pospółki 20 cm,
- warstwa odcinająca z piasku 15 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wysokości w zależności od głębokości posadowienia kanału - grunt rodzimy do wymiany .

Na warstwę odcinającą jako przewidziano materiał z piasku gr. 15 cm o zawartości zanieczyszczeń :

- obcych nie więcej niż 0,3% (wg PN-78/B-06714/12)
- organicznych - barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (wg PN-78/B-06714/26)

Wskaźnik zagęszczenia piasku powinien wynosić min. 0,97 wg normalnej próby Proctora (PN-88/B-04481). Wartość wtórnego modułu odkształcenia $E_2 = \text{min. } 60$ MPa. Tolerancja wykonania warstwy odcinającej :

- dla niwelety - 3cm, +2 cm
- dla spadków poprzecznych +0,5% wartości spadku.

Warstwa odsączająca z pospółki gr. 20cm powinna być jednorodna, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Stopień zagęszczenia warstwy kruszywa naturalnego powinien wynosić min. 1,03. Moduł wtórny $E_2 = \text{min. } 150$ MPa. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy.

Jako podbudowę z kruszywa łamanego - tłucznia kamiennego gr. 20 cm należy stosować kamień łamany uzyskany w wyniku przekształcenia surowca skalnego, lub kamieni narzutowych i otaczaków albo ziaren żwiru. Zalecana frakcja tłucznia (mieszanki) na podbudowę 0-63 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń i domieszek gliny. Warstwa kruszywa powinna być tak wyprofilowana, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Moduł wtórny warstwy powinien wynosić min. 180 MPa.

5.7. Przejścia kanałami pod ciekami wodnymi.

W związku z przepływającymi ciekami wodnymi (potok Rossawa i ciek wodne dopływy do tego potoku płynące przez działki nie wydzielone geodezyjne) przez teren objęty projektowaną kanalizacją sanitarną projektuje się ich przekroczenie. Projektuje się wykonanie części przekroczeń pod dnami cieków metodą podwietu, a część rozkopu.

Przekroczenie planuje się wykonać :

- w1 (pomiędzy studniami A25 – A25.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w2 (pomiędzy studniami A29 – C1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w3 (pomiędzy studniami A31 – A31.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w4 (pomiędzy studniami A32 – A32.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w5 (pomiędzy studniami A33 – A34) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w6 (pomiędzy studniami A41 – A41.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w7 (pomiędzy studniami A42 – A42.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w8 (pomiędzy studniami A43 – A43.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w9 (pomiędzy studniami A44 – A44.13.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w10 (pomiędzy studniami A43 – A44) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w11 (pomiędzy studniami A44.3 – A44.10) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w12 (pomiędzy studniami A45 – C1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w13 (pomiędzy studniami D3 – D27) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w14 (pomiędzy studniami D10 – D31) ze względu na uzbrojenie – rozkop,
- w15 (pomiędzy studniami A47 – A47.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w16 (pomiędzy studniami A53 – A54) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w17 (pomiędzy studniami A65 – E1) ze względu na brak miejsca na postawienie urządzenia do podwiertu – rozkop,
- w18 (pomiędzy studniami A74 – A75) ze względu na brak miejsca na postawienie urządzenia do podwiertu – rozkop,
- w19 (pomiędzy studniami A76 – A77) ze względu na brak miejsca na postawienie urządzenia do podwiertu – rozkop,
- w19' (pomiędzy studniami E2 – E46) ze względu na brak miejsca na postawienie urządzenia do podwiertu – rozkop,
- w20 (pomiędzy studniami A78 – A79) ze względu na brak miejsca na postawienie urządzenia do podwiertu – rozkop,
- w21 (pomiędzy studniami A80 – A81) ze względu na brak miejsca na postawienie urządzenia do podwiertu – rozkop,
- w22 (pomiędzy studniami A86 – G1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w23 (pomiędzy studniami A102 – A102.1) ze względu na brak miejsca na postawienie urządzenia do podwiertu – rozkop,
- w24 (pomiędzy studniami A101 – A102) ze względu na brak miejsca na postawienie urządzenia do podwiertu – rozkop,
- w25 (pomiędzy studniami H3 – H4) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w26 (pomiędzy studniami J1 – J2) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w27 (pomiędzy studniami A110 – A111) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w28 (pomiędzy studniami A111 – A112) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w29 (pomiędzy studniami A119 – A119.2) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w30 (pomiędzy studniami A130 – A130.1) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w31 (pomiędzy studniami A131.9 – A131.10) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w32 (pomiędzy studniami A144.1 – A144.2) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w33 (pomiędzy studniami A148 – A149) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w34 (pomiędzy studniami B6 – B7) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,
- w35 (pomiędzy studniami B12.2 – B12.3) z uwagi na możliwości wykonania – podwiert,

6. Kanalizacja grawitacyjna sanitarna.

Ciągi kanalizacyjne należy wykonać z rur kanałowych :

- PE –HD (SDR 13,6 9PN 10) 315/23,2 dł. 50,0 m,
- kl."N": $\phi 315 \times 7,7$ mm dł. 2.336,0 m,
- kl."N": $\phi 250 \times 6,2$ mm dł. 1.000,0 m,
- kl."N": $\phi 200 \times 4,9$ mm dł. 11.691,0 m,
- kl."S": $\phi 200 \times 5,9$ mm dł. 2.454,0 m,
- kl."N": $\phi 160 \times 4,0$ mm dł. 7.599,0 m,
- kl."S": $\phi 160 \times 4,7$ mm dł. 19,0 m,

System kanalizacji zewnętrznej z rur PCV posiada rury kielichowe z uszczelkami montowanymi w kielichach oraz zestaw kształtek kielichowych montażowych i łączników niezbędnych do realizacji ich montażu. Rury kanałowe układać należy kielichami w kierunku wznoszenia się zbocza (spadku), na podsypce piaskowej-warstwie wyrównawczej (w przypadku gruntów kat. II-III może być grunt rodzimy) ze spadkami jakie określono w dokumentacji technicznej.

W miejscach zmian kierunku przepływu, na ciągach głównych projektuje się uzbrojenie sieci w studzienki połączeniowe (typ II/1A wg KB 4-4.12.1(6)) z atestowanych kręgów żelbetonowych $\phi 1000\text{mm}$, z pierścieniem odciążającym i włazami typu ciężkiego, oraz studzienki typu Mabo lub Wawin.

Typowe elementy żelbetowe prefabrykowane studni :

płyty pokrywowe okrągłe wg KB1-38.4.3/1.

kręgi proste wys. 0,3 i 0,5m wg KB1-38.4.3.(7)

Żeliwne elementy wyposażenia studni :

a) właz żeliwny typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/00 (kl."C"- 250kN).

b) stopnie złazowe wg PN-98/H-74086 rozstawić mijankowo co 30cm

Na etapie wykonawstwa należy zastosować się do następujących wytycznych:

⇒ wejścia rur PVC do studzienek betonowych wykonać przez zastosowanie wstawki studzienkowej (tulei ochronnej) W-W, którą osadzamy w otworze wykutym w betonie lub powstałym przez wcześniejsze uformowanie metodą "na mokro". Do tak przygotowanego przejścia wsadzić bosy koniec przewodowej rury PCV.

- W celu prawidłowego wykonania połączenia należy zwrócić uwagę aby w każdym z przypadków otwór do wprowadzenia wstawki studzienkowej w ścianę betonową miał średnicę jak najbardziej zbliżoną do zewnętrznej średnicy rury. Powstałą przestrzeń wypełnić należy rzadką zaprawą cementową. Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymogom szczelności betonu.

- Powierzchnie zewnętrzne wszystkich elementów betonowych zabezpieczyć dwukrotnie abizolem bądź bitizolem („R”+”P”), lub lepikiem asfaltowym.

Typowe elementy studzienki kanalizacyjnej typu Mabo lub Wagin to :

a) Kineta z polipropylenu,

b) Rura trzonowa $\phi 400\text{mm}$

Teleskop

Żeliwne elementy wyposażenia studni :

właz żeliwny ciężkiego z zamkiem typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/00 (kl."C"- 250kN).

7. Próba szczelności i odbiór.

7.1. Próba szczelności kanału grawitacyjnego:

- po wykonaniu odcinka między studzienkami należy poddać go próbie szczelności. Na eksfiltrację i infiltrację. W tym celu badany odcinek, po wykonaniu stabilizacji zamyka się w studzienkach i z dolnego końca napełnia wodą, dbając o dobre odpowietrzenie. Proponowana długość badanego odcinka – do 50m. Z uwagi na studnie betonowe czas próby winien trwać 8 godz.

Całość prób wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze").

7.2. Odbiór .

Do zakresie odbioru i badań należy :

- wykopy : zachowanie zgodności cech mechanicznych gruntu rodzimego przyjętym w projekcie, na wysokości podsypki,
- podłoże nie nośne (torfy, muły): wymiana podłoża-wzmocnienie,
- podsypka : zgodność z projektem w zakresie wymiarów oraz wskaźnika zagęszczenia : sprawdzenie wyprofilowania dna ,
- obsypka strefy kanałowej: zgodność z projektem w zakresie wymiarów, rodzaju materiałów oraz wskaźnika zagęszczenia,
- szczelność układu - próby
- zasypka wykopów : materiał, zagęszczenia pod drogami, badanie na deformację przekroju poprzecznego przewodu. Wskaźniki zagęszczenia gruntu powinny być potwierdzone badaniami laboratoryjnymi przez uprawnione jednostki geotechn. według standardowej metody Proctora.

9. Sprawdzenie przepustowości projektowanego kanału.

9.1. Bilans ścieków sanitarnych.

Aktualnie projektuje się podłączenie :

- 270 budynków jednorodzinnych

- $270 \times 4 = 1080 \text{ Mk}$

Łączna ilość mieszkańców [Mk] -

= 1080 Mk

W związku z tym, że miejscowość ta może się rozbudować (nie jest możliwe podłączenie kolejnej miejscowości tj. Bażanówki ze względu na to że jest ona położona w innej gminie i posiada już opracowaną dokumentację techniczną) i budowa kolektorów sanitarnych grawitacyjnych w granicach administracyjnych

miejsowości Strachocina będzie możliwe w przyszłości wybudowanie i podłączenie na tym terenie jeszcze około 200 budynków jednorodzinnych.

Docelowa ilość użytkowników sieci wyniesie :

$$270 \times 4 + 200 \times 4 = 1880 \text{ Mk}$$

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury, z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr8 poz.70) przyjęto dla mieszkań posiadających standardowe wyposażenie w przybory sanitarne takie jak: ubikacja, łazienka, lokalne źródło ciepłej wody (piecyk węglowy, gazowy - gaz z butli, elektryczny, bojler), jednostkowe zapotrzebowanie w wodę $q_j=100 \text{ dm}^3/\text{d Mk}$ i jest równe ilości odprowadzanych ścieków (Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. D.U. Nr72 poz.747).

Wówczas :

- średnio dobową ilość ścieków wyniesie :

$$Q_{\text{śr.d}} = q_j \times \text{Mk} = 100 \text{ dm}^3/\text{d Mk} \times 1880 \text{ Mk} = 188,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

gdzie : q_j - jednostkowe

- maksymalną dobową ilość ścieków wyniesie :

$$Q_{\text{max.d}} = Q_{\text{śr.d}} \times N_d = 188,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,6 = 300,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

gdzie : $Q_{\text{śr.d}}$ – średnio dobową ilość ścieków

N_d – współczynnik nierównomierności dobowej (tabl.2.4 „Przykłady obliczeń z wodociągów i kanalizacji” - praca zbiorowa)

- maksymalną godzinową ilość ścieków bytowych* wyniesie :

$$Q_{\text{max.h}} = (Q_{\text{max.d}} \times N_h) : 24 = (300,8 \text{ m}^3/\text{d} \times 2,6) : 24 = 32,59 \text{ m}^3/\text{h} = 117,31 \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie : $Q_{\text{max.d}}$ – maksymalną dobową ilość ścieków

N_h – współczynnik nierównomierności godzinowej (tabl.2.4 „Przykłady obliczeń z wodociągów i kanalizacji” - praca zbiorowa).

10. Warunki BHP

W trakcie wykonywania robót muszą być przestrzegane warunki BHP zawarte w Instrukcji Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanej przez kierownika robót.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia placu budowy oraz utrzymania ruchu pojazdów oraz ruchu pieszego w okresie trwania prac. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca winien opracować projekt organizacji placu budowy, który również winien obejmować miejsce ustawienia pomieszczeń socjalnych, biurowych oraz magazynowych. Plac budowy musi być oświetlony i zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych. Na placu budowy winien znajdować się sprawny sprzęt p.poż. Szczególnie ważne pod względem bezpieczeństwa jest wykonywanie robót ziemnych. Komunikacja po drodze publicznej w obrębie klina odłamu ściany wykopu jest niedopuszczalna.

Odległość krawędzi wykopu mierzona w planie od przyległej krawędzi drogi jezdnej nie powinna być mniejsza od : $b \geq 0,5 + H/\text{tg}\theta$

gdzie :

H – głębokość wykopu liczona od terenu do dna wykopu

θ - kąt stoku naturalnego (tarcia wewnętrznego gruntu)

Wydobyty grunt winien być składowany po jednej stronie wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu, wolnego pasa terenu o szer. min. 1m dla komunikacji. W przypadku niemożliwości zachowania tych warunków grunt wydobyty z wykopów należy wywozić samochodami samowyładowczymi. Zejścia do wykopu należy wykonywać w odległości co 2m.

Szczególne uwagi należy zachować przy prowadzeniu robót w czynnych studniach kanalizacyjnych. Pracownik wykonujący tam prace powinien być asekurowany szelkami na linie przez innego pracownika. Studnia powinna być wcześniej należycie przewietrzona.

11. Zalecenia, uwagi i wyjaśnienia do planowanych robót.

- Prace zaleca się prowadzić w czasie pory suchej.
- W celu przyspieszenia wiązania betonu zaleca się dodawać do składu stosownych preparatów,
- Przed rozpoczęciem robót zlecić służbom geodezyjnym wytyczenie trasy i istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przed zasypaniem zgłosić do Zakładu Geodezji celem wykonania inwentaryzacji oraz do administratora kanalizacji celem odbioru prób i robót ulegających zanikowi.
- Należy zachować normatywne odległości wobec istniejącego uzbrojenia.
- Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz zasadami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez producenta rur, pod fachowym nadzorem technicznym.
- Zastosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach oraz instrukcji wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z rur PVC.

- W przypadkach prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów kubaturowych zaleca się dokonanie oględzin stanu technicznego budynku oraz sporządzenie dokumentacji fotograficznej.
- Wykopy w pobliżu kabli energetycznych i teletechnicznych, gazociągów i istniejących wodociągów należy wykonać pod nadzorem przedst. użytkowników,
- Agregat prądowocowy musi być starannie uziemiony, obsługiwany i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

12. Obsługa geodezyjna.

Trasę sieci kanalizacji sanitarnej ze wskazaniem kolizji przed rozpoczęciem robót musi wytyczyć uprawniona jednostka obsługi geodezyjnej. Po wykonaniu robót ziemnych, a przed jej zasypaniem należy zlecić w/w jednostce geodezyjnej inwentaryzację powykonawczą.

13. Odbiór robót.

Wykonaną sieć przed zasypaniem wykopów należy zgłosić do odbioru technicznego w Sanockim Przedsiębiorstwie Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji przy ul. Jana Pawła II 59 w Sanoku.

14. Charakterystyka projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

14.1. Długość i przekrój sieci:

- PE –HD (SDR 13,6 9PN 10) 315/23,2 dł. 50,0 m,
- kl."N": $\phi 315 \times 7,7$ mm dł. 2.336,0 m,
- kl."N": $\phi 250 \times 6,2$ mm dł. 1.000,0 m,
- kl."N": $\phi 200 \times 4,9$ mm dł. 11.691,0 m,
- kl."S": $\phi 200 \times 5,9$ mm dł. 2.454,0 m,
- kl."N": $\phi 160 \times 4,0$ mm dł. 7.599,0 m,
- kl."S": $\phi 160 \times 4,7$ mm dł. 19,0 m,

14.2. Studzienki kanalizacyjne żelbetowe:

- | | |
|---|-----------|
| - studzienki kanalizacyjne żelbetowe ϕ 1000mm | - 331 kpl |
| - studzienki kanalizacyjne z PVC z włazem żeliwnym ϕ 400mm | - 548 kpl |
| - adaptacja szamb na studzienki rewizyjne | - 136 kpl |

Projektował :

mgr inż. Zygmunt Borowski

mgr inż. Maciej Mazur

„STUDIO ZB”_s.c.
projektowanie, nadzorowanie sieci i instalacji sanitarnych
ul. Dąbrowiecka 24
38-500 Sanok
tel. (013)-46-46-130



**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA PLACU BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W
MIEJSCOWOŚCI STRACHOCINA i PAKOSZÓWKA - GMINA SANOK**

Adres obiektu :

1375/2; 1361; 1372; 1374; 1368; 1364; 1365; 1342; 1341; 1340; 1339; 1334; 1009/1;
1009/2 w miejscowości Pakoszówka, oraz 1822; 1821; 1820; 1819; 1003; 1815; 1818; 1817;
1812; 1811; 1807; 1809; 1810; 1840; 1841; 1842; 1849; 1848; 1852; 1853; 1854; 1847; 1844;
1568; 2127; 2125; 2116; 2132; 2135; 2114; 2115; 2117; 2118; 1859; 2108; 1529; 1805; 1804;
1803; 1800; 1795; 1794; 1792; 1791; 1790; 1789; 1788; 1539; 1531; 1487/3; 1494; 1495; 1496;
1506; 1504; 1508; 1520; 1511; 1512; 1510; 1513; 1509; 1480; 1178; 1180; 1503; 1182; 1181;
1183; 1185; 1184; 1186; 1787; 1786; 1542; 1541; 1783; 1782; 1543; 1553; 1550; 1552; 1554;
1780; 1658; 1779; 1778; 1784; 1785; 1546; 1545; 1548; 1477; 1478; 1547; 1479; 1481; 1482;
1485; 1486; 1487/1; 1490; 1491; 1492; 1499; 860; 1201; 1197; 1191; 1192; 1200; 1206; 1205;
1204; 1203; 1202; 1209; 1146; 1199; 1149; 1198; 1150; 1152; 1153; 1155; 1156; 900; 1551;
1549; 1561; 1558; 1559; 1776; 1774; 1462' 1462; 1474; 1473; 1471' 1469; 1210; 1154/1; 1468;
1464; 1467; 1466; 1465; 1213; 1214; 1143; 1563; 1566; 1564; 1567; 1466; 1459; 1458; 1457;
1456; 1454; 1455; 1233'; 1234; 1250/2; 1217; 1015; 1220; 1114; 1116; 1219; 1227; 1231;
1232; 1230; 1433; 1447; 1448; 1452; 1450; 1451; 1445; 1438; 1434; 1431; 1429; 1427; 1432;
1429; 1443; 1446; 1439; 1442; 1441; 1440; 1586/2; 1587; 1590; 1589; 1591; 1593; 1594; 1595;
1436; 1437; 1595; 1597; 1598; 1599; 1600; 1601; 1602; 1909; 1307; 1603; 1423; 1240; 1243;
1244; 1245; 1246; 1083; 1082; 1081; 1080; 1079; 1250/1; 1075; 1077; 1251; 1420; 1426; 1421;
1422; 1419; 1418; 1414; 1412; 1411; 1413; 1415; 1407; 1408; 1406; 1405; 1399; 1403; 1404;
1402; 1397; 1396; 1614; 1416; 1608; 1071; 1074; 1073; 1070; 1069; 1253; 1063; 1068; 1066;
926; 799; 934; 797; 935; 1062; 1061; 1051/2; 1059; 1057; 1255; 1256; 1398; 1395; 1393; 1392;
1391; 1390; 1389; 1387; 1385; 1381; 1386; 1380; 1378; 1383; 1379; 1377; 1376/1; 1051/1;
1054; 1053; 1050; 939; 791; 936; 1048; 1047; 1046; 1045; 1042; 1040; 1034; 1044; 1037; 1033;
1035; 1032; 1036; 1031; 1030; 1029; 1260; 1261; 1027; 1262; 1026; 1024; 1023; 1022; 1021;
9550; 765; 435; 764; 961; 1373; 1265; 1025; 1018; 1266; 1363; 1367; 1370; 1362; 1264; 1368;
1361; 1360; 1357; 1358; 1359; 1356; 1355; 1349; 1351; 1350; 1339; 1348; 1352; 1346; 1345;
1344; 1342; 1340; 1335; 1337; 1336; 1330; 1331; 1332; 1333; 1329; 1328; 1327; 1326; 1323;
1321; 1320; 1318; 1322; 1319; 1315; 1314; 1313; 1312; 1311; 1016; 1017; 1017; 1267; 958;
960; 751; 956; 957; 1269; 1014; 1013; 1012; 1011; 963; 747; 964; 1270; 1009; 965; 968; 989;
742; 741; 1008; 740; 1308; 1306/1; 1299; 1298; 1271; 1272; 1273; 1274; 1275; 1276; 1277;
1289; 1278; 1279; 1280; 1288; 1281; 999; 996; 974; 1007; 976; 977; 1006; 1005; 1004; 731;
729/1; 1002; 1001; 995; 993; 992; 990; 714; 984; 985; 988; 986/2. w miejscowości
Strachocina.

Inwestor : GMINA SANOK
38-500 Sanok ul. Kościuszki 23

**PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY
INORMACJĘ :**

mgr inż. Zygmunt Borowski
mgr inż. Maciej Mazur

Sanok, luty 2006 r.

1. ZAKRES ROBÓT.

Zakres robót obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Pakoszówka i Strachocina.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych robót objętych placem budowy występują budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki gospodarcze, drogi powiatowe i gminne, cieki wodne, oraz uzbrojenie podziemne tj. sieć energetyczna, gazowa, wodociągowa z studni kopanych i kanalizacja deszczowa.

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty drogowe – rozebranie nawierzchni utwardzonej (gruz)
- roboty ziemne – wykopy
- roboty związane z wykonywaniem przewiertów i przecisków
- roboty budowlano-montażowe
- roboty ziemne – zasypianie wykopów
- roboty drogowe – odtworzenie nawierzchni utwardzonej
- roboty wykończeniowe uporządkowanie terenu
(na każdym etapie robót na placu budowy użytkowane będą maszyny i urządzenia techniczne)

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej, wody oraz odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

• Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. Z uwagi na specyfikę robót jakimi są roboty liniowe, powyższe ogrodzenie powinno być wykonane dla zaplecza technicznego i składowiska materiałów i wyrobów. Plac budowy na którym prowadzone są roboty liniowe powinien być wygradzony balustradami i oznakowany w widoczny sposób. Powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

• Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesz na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,

5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,

10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,

15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110KV,

30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,

- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne (umywalnie, suszarnie oraz ustępy).

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

- Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10⁰C lub powyżej 25 ⁰C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

- Teren budowy (skład materiałów i produktów) powinien posiadać oświetlenie zewnętrzne sztuczne.

Natomiast punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

- W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyiębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

- Pomieszczenie kierownika budowy powinno mieć zapewnioną łączność telefoniczną z wykazem numerów alarmowych.

- Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń (składowanie rur i kręgów wg wytycznych i zaleceń producenta).

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporne sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Roboty ziemne i drogowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu wykopu);

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia, Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.
Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

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

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy

- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Sanok, luty 2006r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz. U. z 2003r. poz. 207, poz. 2016 oraz z 2004 nr 6 poz. 41, nr 92 poz. 881 Dz. U. nr 93 z dniem 16 kwietnia 2004r. poz.888 do niniejszego projektu budowlanego składam oświadczenie, że Projekt Budowlany pn. "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Pakoszówka i Strachocina - Gmina Sanok na dz. o nr : 1375/2; 1361; 1372; 1374; 1368; 1364; 1365; 1342; 1341; 1340; 1339; 1334; 1009/1; 1009/2 w miejscowości Pakoszówka, oraz 1822; 1821; 1820; 1819; 1003; 1815; 1818; 1817; 1812; 1811; 1807; 1809; 1810; 1840; 1841; 1842; 1849; 1848; 1852; 1853; 1854; 1847; 1844; 1568; 2127; 2125; 2116; 2132; 2135; 2114; 2115; 2117; 2118; 1859; 2108; 1529; 1805; 1804; 1803; 1800; 1795; 1794; 1792; 1791; 1790; 1789; 1788; 1539; 1531; 1487/3; 1494; 1495; 1496; 1506; 1504; 1508; 1520; 1511; 1512; 1510; 1513; 1509; 1480; 1178; 1180; 1503; 1182; 1181; 1183; 1185; 1184; 1186; 1787; 1786; 1542; 1541; 1783; 1782; 1543; 1553; 1550; 1552; 1554; 1780; 1658; 1779; 1778; 1784; 1785; 1546; 1545; 1548; 1477; 1478; 1547; 1479; 1481; 1482; 1485; 1486; 1487/1; 1490; 1491; 1492; 1499; 860; 1201; 1197; 1191; 1192; 1200; 1206; 1205; 1204; 1203; 1202; 1209; 1146; 1199; 1149; 1198; 1150; 1152; 1153; 1155; 1156; 900; 1551; 1549; 1561; 1558; 1559; 1776; 1774; 1462' 1462; 1474; 1473; 1471' 1469; 1210; 1154/1; 1468; 1464; 1467; 1466; 1465; 1213; 1214; 1143; 1563; 1566; 1564; 1567; 1466; 1459; 1458; 1457; 1456; 1454; 1455; 1233'; 1234; 1250/2; 1217; 1015; 1220; 1114; 1116; 1219; 1227; 1231; 1232; 1230; 1433; 1447; 1448; 1452; 1450; 1451; 1445; 1438; 1434; 1431; 1429; 1427; 1432; 1429; 1443; 1446; 1439; 1442; 1441; 1440; 1586/2; 1587; 1590; 1589; 1591; 1593; 1594; 1595; 1436; 1437; 1595; 1597; 1598; 1599; 1600; 1601; 1602; 1909; 1307; 1603; 1423; 1240; 1243; 1244; 1245; 1246; 1083; 1082; 1081; 1080; 1079; 1250/1; 1075; 1077; 1251; 1420; 1426; 1421; 1422; 1419; 1418; 1414; 1412; 1411; 1413; 1415; 1407; 1408; 1406; 1405; 1399; 1403; 1404; 1402; 1397; 1396; 1614; 1416; 1608; 1071; 1074; 1073; 1070; 1069; 1253; 1063; 1068; 1066; 926; 799; 934; 797; 935; 1062; 1061; 1051/2; 1059; 1057; 1255; 1256; 1398; 1395; 1393; 1392; 1391; 1390; 1389; 1387; 1385; 1381; 1386; 1380; 1378; 1383; 1379; 1377; 1376/1; 1051/1; 1054; 1053; 1050; 939; 791; 936; 1048; 1047; 1046; 1045; 1042; 1040; 1034; 1044; 1037; 1033; 1035; 1032; 1036; 1031; 1030; 1029; 1260; 1261; 1027; 1262; 1026; 1024; 1023; 1022; 1021; 9550; 765; 435; 764; 961; 1373; 1265; 1025; 1018; 1266; 1363; 1367; 1370; 1362; 1264; 1368; 1361; 1360; 1357; 1358; 1359; 1356; 1355; 1349; 1351; 1350; 1339; 1348; 1352; 1346; 1345; 1344; 1342; 1340; 1335; 1337; 1336; 1330; 1331; 1332; 1333; 1329; 1328; 1327; 1326; 1323; 1321; 1320; 1318; 1322; 1319; 1315; 1314; 1313; 1312; 1311; 1016; 1017; 1017; 1267; 958; 960; 751; 956; 957; 1269; 1014; 1013; 1012; 1011; 963; 747; 964; 1270; 1009; 965; 968; 989; 742; 741; 1008; 740; 1308; 1306/1; 1299; 1298; 1271; 1272; 1273; 1274; 1275; 1276; 1277; 1289; 1278; 1279; 1280; 1288; 1281; 999; 996; 974; 1007; 976; 977; 1006; 1005; 1004; 731; 729/1; 1002; 1001; 995; 993; 992; 990; 714; 984; 985; 988; 986/2 w miejscowości Strachocina." został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celowi któremu ma służyć.