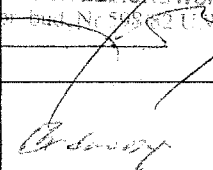


# ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH „PROSBED” S.C.

Oś. Słowackiego 22/9 , 64 – 980 Trzcianka , tel./fax 067 216 64 00

<b>Sanitarna + konstrukcyjna</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>	<b>IPR-ZP-342-25/08</b>
<b>BRANŻA</b>	<b>STADIUM DOKUMENTACJI</b>	<b>NR UMOWY</b>
<b>INWESTOR</b>	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86 – 010 Koronowo	
<b>NAZWA INWESTYCJI</b>	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie – Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyska w Koronowie	
<b>TEMAT OPRACOWANIA</b>	Sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w granicach pasów drogowych	
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	Koronowo – Pieczyska dz. o nr ewid. 46/3, 1128, 110, 109/1, 42/3, 42/17, 27, 108, 72/85, 103/1, 67/3, 68/14, 7/60, 7/63, 7/62, 7/61, 7/24, 6/25, 6/24, 67/43, 67/3, 58/14, 58/15, 58/63, 58/64, 122/2, 2044/15, 2044/14, 2044/13, 104/1, 86/11, 1964, 1970, 1969, 1968, 1967, 86/12, 86/233, 58/16	
<b>PROJEKTANT Branża sanitarna</b>	inż. Mirosław Bednarczyk <b>24/PW/98</b>	PROJEKTANT inż. Mirosław Bednarczyk <small>Upr. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności sanitarno-budowlanej i kanalizacyjnej Nr ewid. upr. 24/PW/98</small>
<b>PROJEKTANT – Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	mgr inż. Krzysztof Jabłoński <b>598/82</b>	mgr inż. Krzysztof Jabłoński KUŹNICA ŻELICHOWSKA 51, 44-100 Nysa <small>Nr ewid. upr. 598/82</small>
<b>OPRACOWAŁ</b>	Tomasz Bednarczyk	
<b>SPRAWDZIŁA Branża sanitarna</b>	mgr inż. Justyna Markowicz <b>WKP/0125/POOS/07</b>	PROJEKTANT mgr inż. Justyna Markowicz <small>Upr. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności sanitarno-budowlanej i kanalizacyjnej instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. upr. WKP/0125/POOS/07</small>
	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>NR UPRAWNIEN</b>
	<b>PODPIS</b>	
Trzcianka, 30 wrzesień 2009 rok.		

5

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

- 1.0. Podstawa opracowania.
- 2.0. Przedmiot i zakres opracowania.
- 3.0. Stan prawny terenu
- 4.0. Charakterystyka geologiczna terenu
  - 4.1. Położenie, budowa geologiczna
  - 4.2. Warunki hydrogeologiczne
  - 4.3. Warunki gruntowe
- 5.0. Opis techniczny przyjętych rozwiązań
- 5.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 5.2. Trasa projektowanych sieci
- 5.3. Bilans ścieków
- 5.4. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- 5.5. Przepompownie i tłocznie ścieków
  - 5.5.1. Lokalizacja i istniejący stan działek
  - 5.5.2. Opis rozwiązań technicznych przepompowni ścieków
  - 5.5.3. Opis rozwiązań technicznych tłoczni ścieków
  - 5.5.4. Charakterystyka przepompowni i tłoczni ścieków
  - 5.5.5. Zagospodarowanie terenu przepompowni i tłoczni ścieków
- 5.6. Rurociągi tłoczne ścieków
- 5.7. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem
- 5.8. Znakowanie trasy rurociągów i próby szczelności
- 6.0. Roboty ziemne
  - 6.1. Organizacja robót
  - 6.2. Prace przygotowawcze
  - 6.3. Wykopy
    - 6.3.1. Odspojenie oraz odkład i wywóz gruntu
    - 6.3.2. Odwodnienie wykopów
    - 6.3.3. Przygotowanie podłoża
    - 6.3.4. Podsypka i osypka
    - 6.3.5. Zасыpywanie wykopów
- 7.0. Odtworzenie nawierzchni dróg
  - 7.1. Nawierzchnia asfaltowa
  - 7.2. Nawierzchnia gruntowa
  - 7.3. Nawierzchnia z kostki betonowej – teren przepompowni i tłoczni
- 8.0. Informacje i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń dla środowiska
  - 8.1. Oddziaływanie inwestycji
  - 8.2. Bilans odpadów z fazy budowy
- 9.0. Uwagi końcowe.

## **II. ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW**

## **III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

## **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **V. OBLICZENIA PRZEPOMPOWNI I TŁOCZNI ŚCIEKÓW**

## **VI. CHARAKTERYSTYKI PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW - TABELA NR 1 DO 6**

## **VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **VIII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- mapa podziału sekcijnego
- mapa podziału na etapy realizacji
- rys. nr 1 - 17 - projekt zagospodarowania terenu 1 : 1000
- rys. nr 18 - 20 - profile kanalizacji sanitarnej – etap I

- rys. nr 21 - 22 - profile kanalizacji sanitarnej – etap II
- rys. nr 23 - 26 - profile kanalizacji sanitarnej – etap III
- rys. nr 27 - 28 - profil kanalizacji sanitarnej – etap IV
- rys. nr 29 - 30 - profil rurociągu tłocznego – etap I
- rys. nr 31 - profil rurociągu tłocznego – etap II
- rys. nr 32 - 33 - profil rurociągu tłocznego – etap III
- rys. nr 34 - profil rurociągu tłocznego – etap IV
- rys. nr 35 - schematy węzłów – etap I
- rys. nr 36 - schematy węzłów – etap II
- rys. nr 37 - schematy węzłów – etap III
- rys. nr 38 - schematy węzłów – etap IV
- rys. nr 39 - studnia kanalizacyjna Ø 1000
- rys. nr 40 - włączenie kaskadowe do studni
- rys. nr 41 - włączenie przykanalika trójnikiem do sieci
- rys. nr 42 - przepompownia ścieków Ø 1500
- rys. nr 43 - przepompownia ścieków Ø 1200
- rys. nr 44 - tłocznia ścieków TS 1
- rys. nr 45 - tłocznia ścieków TS 2
- rys. nr 46 - tłocznia ścieków TS 3
- rys. nr 47 - zagospodarowanie terenu przepompowni PS 1
- rys. nr 48 - zagospodarowanie terenu przepompowni PS 2
- rys. nr 49 - zagospodarowanie terenu przepompowni PS 3
- rys. nr 50 - zagospodarowanie terenu przepompowni PS 4
- rys. nr 51 - zagospodarowanie terenu przepompowni PS 5
- rys. nr 52 - zagospodarowanie terenu przepompowni PS 6
- rys. nr 53 - zagospodarowanie terenu tłoczni TS 1
- rys. nr 54 - zagospodarowanie terenu tłoczni TS 2
- rys. nr 55 - zagospodarowanie terenu tłoczni TS 3
- rys. nr 56 - ogrodzenie terenu przepompowni / tłoczni ( PS 1, PS 3, PS 4, PS 5, PS6, TS 1, TS 2, TS 3 )
- rys. nr 57 - ogrodzenie terenu przepompowni ( PS 2 )
- rys. nr 58 - przekrój wykopu
- rys. nr 59 - podwieszenie istniejącego uzbrojenia ( kable )
- rys. nr 60 - podwieszenie istniejącego uzbrojenia ( wod.-kan. )
- rys. nr 61 - zabezpieczenie ścian wykopów
- rys. nr 62 - przekrój konstrukcyjny nawierzchni
- rys. nr 63 - wciągarka trójnożna na statywie

## **V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO + UPRAWNIENIA**

## **VI. UZGODNIENIA I DOKUMENTY PRAWNE**

- warunki techniczne nr I.dz. 622/2009 z dnia 2009-02-28
- opinia ZUDP nr GKN.7334-792/2009
- opinia Państwowego Inspektora Sanitarnego znak N.NZ-40-K-35/09
- uzgodnienie z ZGKiM w Koronowie

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu sieci kanalizacji sanitarnej w Koronowie - Pieczyskach**

**1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Opracowanie sporządzono na podstawie następujących materiałów :

- umowa z Inwestorem nr IPR-ZP 342-25/08,
- zaktualizowane mapy zasadnicze w skali 1 : 1000,
- wypisy z rejestru gruntów otrzymane ze Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy,
- wizja terenowa wraz z uzgodnieniami z poszczególnymi właścicielami ( użytkownikami ) terenów, sposobu i miejsca włączenia przykanalików do projektowanych sieci kanalizacyjnych,
- uzgodnienia tras sieci kanalizacji sanitarnej oraz lokalizacji przepompowni i tłoczni z przedstawicielami Gminy Koronowo i Z.G.K. i M. w Koronowie,
- projekt budowlany i wykonawczy sieci wodociągowej z przyłączami w Koronowie – Pieczyskach – opr. „PROSBED” Trzcianka w m-cu sierpniu 2009 r.
- projekt budowlany i wykonawczy oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyska w Koronowie – opr. PROSBED” Trzcianka, w m-cu sierpniu 2009 r,
- warunki techniczne nr I.dz. 622/2009 z dnia 2009-02-28,
- ocena warunków gruntowo – wodnych – opr. przez DZGEO-Technika Dariusz Ziółkowski, Dąbrowa Chełmińska w m-cu czerwcu 2009 r.,
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr IPR-PR-7331/P11/08 z dnia 2 września 2008 r. ze zmianami,
- miejscowy plan zagospodarowania zatwierdzony uchwałami Nr XXV/242/97, Nr XXV/249/97, Nr XXV/253/97, Nr XXV/252/97 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 7 lutego 1997 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie Pieczyskach II zatwierdzony Uchwałą nr XXXI/323/97 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 29 października 1997 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie –Pieczyskach zatwierdzony uchwałą Nr XXXIV/354/98 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 26 lutego 1998 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie –Pieczyskach zatwierdzony uchwałą Nr XXXVIII/392/98 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 18-06-1998 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie –Pieczyskach zatwierdzony uchwałą Nr V/55/99 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 28-06-1999 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w przy ul. Kotomierskiej w Koronowie zatwierdzony uchwałą Nr XI/118/99 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 18-08-1999 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w mieście Koronowo w Pieczyskach zatwierdzonego uchwałą Nr XXXI/399/2001 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 29-08-2001 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w Koronowie –Pieczyskach zatwierdzony uchwałą Nr XXXVIII/534/2002 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 12-06-2002 r.,
- zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Koronowo zatwierdzona uchwałą Nr XI/117/99 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 18-08-1999 r.,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr RGGiOS-7624/14/09 z dnia 27 lipca 2009 r.
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

**2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w części miasta Koronowo i Pieczyska określonego jako „Koronowo-Pieczyska” i usytuowanego pomiędzy :

- od południa – ulica Szosa Kotomierska,
- od północy – Zalewem Koronowskim,
- od wschodu – ulica Pieczyska i Lipkusz,
- od zachodu – Aleja Jana Pawła II.

Dla odprowadzenia ścieków do istniejącego systemu kanalizacji zaprojektowano przepompownie ścieków PS1 do PS6 oraz tłocznie ścieków od TS1 do TS3.

Projekt budowlany w pełni ujmuje elementy projektu wykonawczego.

W ramach niniejszego projektu przedstawiono rozwiązanie :

- sieci grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej,
- sieci tłocznej kanalizacji sanitarnej,
- przepompowni ścieków PS1, PS2, PS3, PS4, PS5, PS6,
- tłoczni ścieków TS1, TS2, TS3,
- przykanaliki doprowadzone do granic nieruchomości.



W opracowaniu określono średnice i zagłębienia projektowanych sieci, zastosowane materiały oraz elementy uzbrojenia sieci.

Przez miasto przebiega droga krajowa ( ul. Kotomierska). Pozostałe drogi i ulice są w zarządzie Gminy.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje cztery zlewnie kanalizacji sanitarnej przyjęte jako następujące etapy do realizacji :

ETAP I obejmuje następujący zakres :

1/ sieci grawitacyjne :

- ul. Al. Jana Pawła II ( część ) :  $S_1 - S_2 - S_3 - S_4 - S_5$  oraz  $S_{ISTN.1} - S_6 - S_7$ ,
- ul. Leszczynowa :  $S_8 - S_9 - S_{10} - S_{11} - S_{12} - S_{13} - S_{14} - S_{15} - S_{16} - SR\ 1$ ,
- ul. Pieczyska :  $SR\ 2 - PS1$  ;  $PS1 - S_{17} - S_{18} - S_{19} - S_{20} - S_{21} - S_{22} - S_{23} - S_{24} - S_{25} - S_{26} - S_{27} - S_{28} - S_{29} - S_{30} - S_{31} - S_{32} - S_{33} - S_{34} - S_{35} - S_{36} - S_{37} - PS2$  ;  $S_{36} - S_{37} - S_{38} - S_{39}$ ;  $S_{ISTN.2} - S_{40} - S_{41} - S_{42} - S_{43} - S_{44} - S_{45} - S_{46} - S_{47} - S_{48} - S_{49} - S_{50} - S_{51} - SR3$ ;  $S_{65} - S_{64} - S_{63} - S_{62} - S_{61} - PS3$
- ul. Wilcza :  $S_{60} - S_{59} - S_{58} - S_{57} - PS3$
- ul. Zajęcza ( część dz. 7/24 ) :  $S_{56} - S_{55} - S_{54} - S_{53} - S_{52}$

2/ sieci tłoczne :

- ul. Leszczynowa ;  $SR1 - 1$
- ul. Pieczyska ;  $1 - PS1, SR2 - PS2, SR3 - PS3$

3/ przepompownie ścieków :  $PS1, PS2, PS3$

ETAP II obejmuje następujący zakres :

1/ sieci grawitacyjne :

- ul. Lipkusz :  $S_{41} - S_{66} - S_{67} - S_{68} - S_{69} - S_{70} - SR\ 4$ ,  
 $SR5 - S_{79} - S_{78} - S_{77} - S_{76} - S_{75} - S_{74} - S_{73} - S_{72} - S_{71} - TS1$
- ul. Lisia :  $S_{98} - S_{97} - S_{96} - S_{95} - S_{94} - S_{93} - S_{78}$  ;  $S_{99} - S_{96} : S_{92} - S_{91} - S_{85}$
- ul. Zajęcza ( część ) ;  $S_{86} - S_{85} - S_{84} - S_{83} - S_{81} - S_{80} - S_{73}$  ;  $S_{90} - S_{89} - S_{88} - S_{87} - S_{83}$  ;
- ul. Bez nazwy - dz. nr 72/85 ;  $S_{108} - S_{107} - S_{106} - S_{105} - S_{104} - S_{103} - S_{102} - S_{101} - S_{100} - S_{75}$  ;  
 $S_{109} - S_{106}$  ;  $S_{119} - S_{116}$  ;  $S_{117} - S_{116} - S_{115} - S_{114} - S_{113} - S_{112} - S_{111} - S_{110} - S_{100}$  ;  $S_{118} - S_{112}$

2/ sieci tłoczne :

- ul. Lipkusz ;  $SR4 - TS1$

3/ tłocznia ścieków  $TS\ 1$

ETAP III obejmuje następujący zakres :

1/ sieci grawitacyjne :

- ul. Paprociowa : od  $S_{145}$  do  $S_{130}$
- ul. Lipkusz :  $S_{130} - S_{129} - S_{128} - S_{127} - S_{126} - S_{125}$  ;  $S_{125} - S_{162} - S_{163} - S_{164} - SR\ 7, PS4 - S_{197}$  ;  
 $PS4 - S_{198} - S_{199} - S_{200} - S_{201} - SR8; PS5 - S_{202}$  do  $S_{218}$
- ul. Bez nazwy dz. nr 68/14 :  $S_{161} - S_{160} - S_{159} - S_{158} - S_{157} - S_{156} - S_{155} - S_{154}$  ;
- ul. Konwaliowa ; od  $S_{154}$  do  $S_{128}$
- ul. Borowikowa ;  $S_{125} - S_{124} - S_{123} - S_{122} - S_{121} - S_{120} - TS2; SR6 - S_{175} - S_{174} - S_{173} - S_{172} - S_{170}$   
 $- S_{169} - S_{120}$ ;  $S_{196} - S_{195} - S_{194} - S_{193} - S_{192} - S_{191} - S_{190} - S_{189} - S_{188} - S_{187} - S_{186} - TS3$ ;  
 $S_{186} - S_{186'}$
- ul. Grzybowa ;  $S_{171} - S_{179} - S_{183}$  ;
- ul. Bez nazwy dz. nr 58/16 ;  $S_{180} - S_{184} - S_{185}$
- ul. Bez nazwy dz. nr 58/63 ;  $S_{171} - S_{176} - S_{177} - S_{178}$

2/ sieci tłoczne :

- ul. Borowikowa ;  $TS2 - 31$  ;  $TS3 - SR6$
- ul. Leszczynowa :  $31 - SR5; PS4 - SR7, PS5 - SR8$

3/ przepompownie ścieków :  $PS4$  ;  $PS\ 5$

4/ tłocznie ścieków ;  $TS\ 2, TS\ 3$

ETAP IV obejmuje następujący zakres :

1/ sieci grawitacyjne :

- ul. Bez nazwy dz. nr 86/233, 86/12, 86/11, 2044/13, 1964 ; S<sub>ISTN4</sub> - S<sub>219</sub> do S<sub>228</sub>
- ul. Bez nazwy dz. nr 1970 ; S<sub>224</sub> - S<sub>229</sub> - S<sub>230</sub> - S<sub>231</sub> - S<sub>232</sub>
- ul. Bez nazwy dz. nr 1969 ; S<sub>225</sub> - S<sub>233</sub> - S<sub>234</sub> - S<sub>235</sub>
- ul. Bez nazwy dz. nr 1968 ; S<sub>226</sub> - S<sub>236</sub>
- ul. Bez nazwy dz. nr 1967 ; S<sub>127</sub> - S<sub>237</sub> - S<sub>238</sub>
- ul. Bez nazwy dz. nr 2044/13 ; S<sub>222</sub> - S<sub>239</sub> - S<sub>240</sub> - S<sub>241</sub> - S<sub>242</sub> - S<sub>243</sub> - S<sub>244</sub> - S<sub>245</sub> - S<sub>246</sub> - S<sub>247</sub> - S<sub>248</sub>  
- S<sub>249</sub> ; S<sub>239</sub> - S<sub>250</sub> - S<sub>251</sub>
- ul. Piaskowa ; S<sub>243</sub> - S<sub>253</sub> - S<sub>254</sub> - S<sub>255</sub> - S<sub>256</sub> - S<sub>257</sub> - S<sub>258</sub> - S<sub>259</sub>
- ul. Al. Jana Pawła II : S<sub>259</sub> - S<sub>260</sub> - S<sub>261</sub> - S<sub>262</sub> - S<sub>263</sub> ; S<sub>ISTN 5</sub> - S<sub>264</sub> - S<sub>265</sub> - S<sub>266</sub> - S<sub>267</sub> - S<sub>268</sub> - S<sub>269</sub> - S<sub>270</sub> - S<sub>271</sub>

### 3.0. STAN PRAWNY TERENU

Projektowane sieci kanalizacyjne zlokalizowane będą na terenach działek będących we własności Gminy Koronowo, Polskiego Związku Działkowców oraz właścicieli prywatnych. Działki właścicieli prywatnych są wydzielone pod drogi i w najbliższym czasie zostaną przekazane dla Gminy.

### 4.0. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA TERENU

#### 4.1. POŁOŻENIE, BUDOWA GEOLOGICZNA

Przedmiotowy teren rozciąga się wzdłuż północno – wschodniej części Koronowa w ciągu ważniejszych ulic jak Lipkusz, Pieczyska, Jana Pawła II aż do ulicy Szosa Kotomierska.

Pod względem fizjograficznym obszar inwestycji znajduje się na terenie Doliny Brdy. Dolina Brdy to mały mezoregion fizycznogeograficzny w środkowo-północnej Polsce, stanowiący południowo-wschodnią część Pojezierza Południowopomorskiego.

Mezoregion jest wąską, wydłużoną ( 50 km ), stromo opadającą i głęboko wciętą ( do 50 m ) doliną wykorzystywaną obecnie przez rzekę Brdę. Pogłębione dno doliny uformowało aż 11 tarasów. Spadek Brdy umożliwił budowę zbiorników retencyjnych poprzez spiętrzenie wód zaporami. Jednym z nich jest Jezioro Koronowskie. Pod względem geomorfologicznym teren budują formy pochodzenia rzecznoego. Formy pochodzenia rzecznoego reprezentowane są przez I taras erozyjno-akumulacyjny pradoliny Brdy. Rzeźba powierzchni jest silnie przekształcona eolicznie. Omawiany teren znajdował się w zasięgu zlodowacenia północnopolskiego. Pod względem hydrograficznym teren leży w zlewni Brdy. W budowie geologicznej płytkiego podłoża przedmiotowego terenu występuje czwartorzęd reprezentowany przez utwory holocenu oraz plejstocenu.

Holocen reprezentowany jest przez osady współczesne występujące w postaci nasypów niekontrolowanych i gleby. Nasypy i glebę napotkano przypowierzchniowo we wszystkich wykonanych otworach. Jego miąższość wynosi od 0,2 m do 1,7 m p.p.t.

Plejstocen reprezentują osady fazy pomorskiej oraz poznańsko-dobrzyńskiej stadiu głównego zlodowacenia północnopolskiego. Fazę pomorską reprezentują piaski i żwiry rzeczne wykształcone jako piaski średnie z niewielką domieszką piasku grubego oraz jako żwiry z niewielką domieszką – dobzyńską otoczków. Fazę poznańsko-dobrzyńską reprezentują gliny zwalowe wykształcone jako gliny piaszczyste przewarstwione piaskami o różnych frakcjach.

#### 4.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie wykonywania prac geotechnicznych stwierdzono występowanie pierwszego czwartorzędowego poziomu wody podziemnej.

Woda podziemna występuje w większości wykonanych otworów i ma zwierciadło swobodne na głębokościach rzędu 1,0 m p.p.t. – 3,3 m p.p.t.

Poziom wód podziemnych po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych lub roztopach wiosennych może być wyższy. Można oszacować, że amplituda typowych wahań w cyklu rocznym zwierciadła wody wynosi  $\pm 0,3$  m, a maksymalne  $\pm 0,8$  m. Poziom wodonośny w postaci wody swobodnej pokazano w metrykach wykonanych otworów i zawarto w dokumentacji geologicznej.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych zaleca się obniżyć w sposób trwały lub okresowy mogący się pojawiać poziom wód gruntowych.

W większości przypadków dostatecznie efektywnym sposobem odwodnienia wykopów będzie odwodnienie wgłębne przy użyciu igłofiltrów i igłostudni lub poprzez zastosowanie drenażu liniowego ( ciągi drenarskie z grawitacyjnym odpływem wody w punktach najniższych) lub w przypadku głębszego odwodnienia podłoża z zastosowaniem ścianek szczelnych względnie studni depresyjnych ( jedynie w przypadku bezwzględnej zabezpieczenia korpusu istniejącej drogi wraz z nasypem).

Ponieważ przeważająca część robót prowadzona będzie w ciągach istniejących ulic, w sąsiedztwie istniejących budynków „słabo zafundamentowanych” i o konstrukcji wrażliwej na zmianę naprężeń, stąd też należy przewidywać konieczność pełnego, bardzo starannego zabezpieczenia ścian wykopów, a następnie konieczność bardzo starannej likwidacji wykopów, przy czym do zagęszczania nie należy stosować zbyt ciężkiego sprzętu wibrującego.

Także ścianki szczelne zapuszczane powinny być przy użyciu odpowiednio dobranych wibromłotów nie zaś poprzez zabijanie kafarami.

#### 4.3. WARUNKI GRUNTOWE

Grunty podłoża ujęto w siedem poniżej opisanych warstw geotechnicznych :

**Warstwę I** – to utwory współczesne, których różnorodność składu i właściwości mechaniczne ujęto w dwóch podwarstwach ;

- **podwarstwa Ia** – to gleba której szkielet mineralny zbudowany jest z humusu oraz z piasku średniego na pograniczu piasku drobnego. Grunty reprezentujące tą warstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,38$ .

- **podwarstwa Ib** – to nasypy niekontrolowane zbudowane głównie z piasku średniego, humusowego piasku drobnego oraz żwiru i kamieni natomiast liczne domieszki stanowią tu glina piaszczysta gruz budowlany i ceglany. Grunty reprezentujące tą warstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,44$ .

Grunty holoceniowe są wątpliwe do bezpośredniego posadowienia ze względu na zmienny skład, zawartość części organicznych oraz bardzo niskie wartości parametrów geotechnicznych.

**Warstwę II** – stanowią plejstoceniowe utwory rzeczne wykształcone w postaci piasków drobnych. Ze względu na zróżnicowane zagęszczenie, wilgotność i występujące grunty w obrębie warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

- **podwarstwę IIa** - obejmującą wilgotne piaski drobne z domieszką piasków pylastych, średnich i grubych oraz żwiru i kamieni. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,41$ .

- **podwarstwę IIb** - obejmującą głównie piaski drobne oraz lokalnie piaski drobne na pograniczu piasków średnich z lokalnymi przewarstwieniami z piasków średnich, glin i pyłów piaszczystych. Grunty reprezentujące omawianą podwarstwę mają w swym składzie domieszki z otoczek. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,39$ .

**Warstwę III** – stanowią plejstoceniowe utwory rzeczne wykształcone w postaci piasków średnich. Ze względu na zróżnicowaną wilgotność, zagęszczenie i występujące grunty w obrębie III warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

- **podwarstwę IIIa** - obejmującą wilgotne piaski średnie. Piasek drobny i gruby oraz żwir i kamienie stanowią domieszkę natomiast jako przewarstwienia napotykamy tu na gliny pylaste, piaski grube i lokalnie humusowy piasek drobny. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,42$ .

- **podwarstwę IIIb** - obejmującą mokre i nawodnione piaski średnie. Jako domieszki stwierdzono występowanie piasku grubego, żwiru i otoczek, natomiast glina piaszczysta i humusowy piasek drobny stanowią przewarstwienia. Grunty reprezentujące tą podwarstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,39$ .

**Warstwę IV** – stanowią plejstoceniowe utwory rzeczne wykształcone w postaci piasków grubych i lokalnie żwirów. Ze względu na zróżnicowane zagęszczenie i występujące grunty w obrębie IV warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

- **podwarstwę IVa** - obejmującą piaski grube z domieszką otoczek oraz żwiry z domieszką piasku średniego i pyłu piaszczystego przewarstwione lokalnie gliną i piaskiem średnim. Grunty tej podwarstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,44$ .

- **podwarstwę IVb** - obejmującą nawodnione piaski grube z domieszką żwiru i otoczek. Grunty reprezentujące tą podwarstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,40$ .

**Warstwę V** – to plejstoceniowe pospółki napotkane poniżej piasków występujących głównie z domieszką glin. Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym o średniej – charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D=0,49$ .

**Warstwę VI** – stanowią plejstoceny gliny zwałowe wykształcone w postaci glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem drobnym i średnim. Grunty tej warstwy występujące w konsystencji plastycznej i w stanie twardoplastycznym o średniej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności wynoszącym  $I_L=0,23$ .

**Warstwa VII** – to pyły reprezentowane przez pyły piaszczyste. Pyły piaszczyste występują tu w konsystencji plastycznej i w stanie plastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,49$ .

Pyły są niezwykle wrażliwe na przemarzanie i rozmakanie. Niewielka zmiana ich wilgotności naturalnej powoduje istotne zmiany wartości stopnia plastyczności. Zmiany te są szczególnie intensywne w przypadku, gdy zmianą wilgotności towarzyszą drgania wywołane np. pracą ciężkiego sprzętu budowlanego.

Warunki gruntowe w podłożu budowlanym zostały sklasyfikowane jako proste warunki gruntowe. Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej. Dokumentacja w części technologicznej nie wyczerpuje całości informacji na temat warunków hydrogeologicznych jakie może napotkać Wykonawca, stąd konieczność pełnego zapoznania się Wykonawcy robót z dokumentacją geologiczną która jest integralną częścią projektu.

## **5.0. OPIS TECHNICZNY PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

### **5.1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Część Koronowa-Pieczyska objęta opracowaniem charakteryzuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowa letniskowa.

Miejscowość jest ośrodkiem wypoczynku weekendowego i letniego dla mieszkańców Bydgoszczy i okolic. Na rozpatrywanym terenie zlokalizowane są pracownicze ogrody działkowe.

Ulice objęte opracowaniem posiadają nawierzchnie asfaltową ( ul. Al. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Warszawskich ), pozostałe nieutwardzoną ( drogi gruntowe ).

Drogi nieutwardzone wyznaczone są granicami posesji, niezniwelowane.

Teren uzbrojony jest w sieci wodociągowe, kable telekomunikacyjne, energetyczne nn, wn, napowietrzne linie energetyczne. Wzdłuż ul. Al. Jana Pawła II przebiegają dwa rurociągi tłoczne ścieków DN 150 oraz kanalizacja sanitarna grawitacyjna DN 300 odprowadzająca ścieki z istniejącej przepompowni w Pieczyskach do oczyszczalni ścieków w Koronowie.

Dla terenu objętego opracowaniem brak jest kanalizacji sanitarnej. Ścieki bytowo-gospodarskie z każdej posesji gromadzone są w szambach i wywożone na miejską oczyszczalnię ścieków.

Rzędne terenu kształtują się w granicach 83,30 – 93,60 m n.p.m.

### **5.2. TRASA PROJEKTOWANYCH SIECI**

#### **ETAP I**

Część ścieków tej zlewni sprowadzona jest kolektorami grawitacyjnymi o średnicy 0,2 m do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej śr. 0,30 m. Włączenie do studni  $S_{ISTN\ 1}$  i  $S_1$ .

Druga część zlewni gromadzi ścieki w przepompowni PS1 i PS2 i odprowadza kolektorem grawitacyjnym śr. 0,20 m w ul. Leszczynowej do studni  $S_8$  zlokalizowanej na istniejącym kolektorze 0,30 m w Al. Jana Pawła II.

Trzecia część zlewni gromadzi ścieki w przepompowni PS 3 i transportuje ścieki rurociągiem tłocznym do kolektora grawitacyjnego śr. 0,30 m w ul. Pieczyska. Włączenie nastąpi w studzience  $S_{ISTN\ 2}$  na istniejącym kolektorze 0,30 w ul. Al. Jana Pawła II.

Do układu tej zlewni poza kanałami grawitacyjnymi i ich uzbrojeniem należą także przepompownie PS1, PS2, PS3 wraz z rurociągami tłocznymi i studniami rozprężnymi SR1, S2 i SR3.

Kolektory prowadzone są w pasach drogowych, tam gdzie to możliwe w poboczu oraz w osi pasa jezdni.

#### **ETAP II**

Kanały tej zlewni składać się będą z kanału grawitacyjnego śr. 0,30 m w ul. Lipkusz odprowadzającego ścieki do projektowanej w etapie I studni  $S_{41}$  i kanału śr. 0,30 m.

Druga część zlewni gromadzi ścieki w tłoczni TS1 do której dopływają ścieki kanałami grawitacyjnymi śr. 0,20 m, a z tłoczni są transportowane rurociągiem tłocznym do studni rozprężnej SR4.

Do układu tej zlewni poza kanałami grawitacyjnymi i ich uzbrojeniem należy także tłocznia TS1 wraz z rurociągiem tłocznym i studniami rozprężnymi SR4 i SR5.

Kolektory prowadzone są w pasach dróg.

**ETAP III**

Kanały w tej zlewni składać się będą z kanałów grawitacyjnych śr. 0,20 m odprowadzających ścieki z ulic Paprociowej, Konwaliowej, Borowikowej, Grzybowej oraz ulicy Lipkusz do tłoczni TS2 i z tłoczni rurociągiem tłocznym do studni rozprężnej SR5 w ul. Lipkusz ujętej w etapie II.

Do układu tej zlewni należą kanały grawitacyjne śr. 0,20 m oraz przepompownie ścieków PS4 i PS5 wraz z rurociągami tłocznymi i studniami rozprężnymi SR7 i SR8.

Kolektory prowadzone są w pasach dróg.

**ETAP IV**

Kolektory w tej zlewni odprowadzają ścieki z ulicy Jana Pawła UU, ul. Piaskowej, zabudowy letniskowej przez teren POD do studni  $S_{ISTN}$  na istniejącym kolektorze śr. 0,30 m w ul. Olszewka i dalej do istniejącej przepompowni ścieków.

Do układu tej zlewni należą kanały grawitacyjne śr. 0,20 m oraz przepompownia ścieków PS6 wraz z rurociągiem tłocznym z włączeniem w węźle nr 41 do istniejącego rurociągu tłoczego DN 150 PCV.

**5.3. BILANS ŚCIEKÓW**

Obliczono przy następujących założeniach :

- średni odpływ ścieków  $q_j = 120 \text{ dm}^3/\text{d} \times M_k$
- współczynnik dobowej nierównomierności odpływu  $N_d = 1,5$
- współczynnik godzinowej nierównomierności odpływu  $N_h = 2,5$

Bilans ścieków dla poszczególnych etapów

Lp.	Zakres	Liczba mieszkańców	$q$ ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	$Q_{g, \text{śr}}$ ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	$Q_{d, \text{max}}$ ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	$Q_{h, \text{max}}$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1	2	3	4	5	6	7
1.	Etap I	1296	0,12	155,52	233,28	24,30
2.	Etap II	408	0,12	48,96	73,44	7,65
3.	Etap III	1340	0,12	160,80	241,20	25,13
4.	Etap IV	276	0,12	33,12	49,68	5,18

Bilans ścieków z podziałem dla przepompowni i tłoczni ścieków

Lp.	Zakres	Liczba mieszkańców	$q$ ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	$Q_{g, \text{śr}}$ ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	$Q_{d, \text{max}}$ ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	$Q_{h, \text{max}}$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1	2	3	4	5	6	7
1.	Etap I					
	- przepompownia PS 1	684	0,12	82,08	123,12	12,83
	- przepompownia PS 2	48	0,12	5,76	8,64	1,50
	- przepompownia PS 3	240	0,12	28,80	43,20	4,50
2.	Etap II - tłocznia TS 1	1736	0,12	208,32	312,48	32,55

3.	Etap III - przepompownia PS 4 - przepompownia PS 5 - tłocznia TS 2 - tłocznia TS 3	360 120 1340 80	0,12 0,12 0,12 0,12	43,20 14,40 168,00 9,60	64,80 21,60 12,24 14,40	6,75 2,25 17,50 1,50
4.	Etap IV - przepompownia PS 6	12	0,12	1,44	2,16	0,22

#### Zestawienie wydajności przepompowni i tłoczni ścieków

Lp.	Zakres	$Q_h$ max oblicz. ( $m^3/h$ )	$Q_s$ oblicz. ( $dm^3/s$ )	$Q_h$ max, przyjęte ( $m^3/h$ )	$Q_s$ przyjęte ( $dm^3/s$ )
1	2	7	3	7	3
1.	Etap I - przepompownia PS 1 - przepompownia PS 2 - przepompownia PS 3	12,83 1,50 4,50	3,56 0,42 1,25	18,0 8,0 8,0	5,0 2,22 2,22
2.	Etap II - tłocznia TS 1	32,55	9,04	35,0	9,72
3.	Etap III - przepompownia PS 4 - przepompownia PS 5 - tłocznia TS 2 - tłocznia TS 3	6,75 2,25 17,50 1,50	1,88 0,63 4,86 0,42	15,0 8,0 26,0 15,0	4,17 2,22 7,22 4,17
4.	Etap IV - przepompownia PS 6	0,22	0,06	8,0	2,22

#### 5.4. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Kolektory grawitacyjne kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC śr. 0,20 m i 0,30 m lite klasy S o sztywności obwodowej SN 8 [  $8 \text{ kN/m}^2$  ], SDR 34 z uszczelką gumową [ EPDM, TPE ] o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek.

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano z rur PCV 0,16 m oraz 0,20 m lite, klasy S o sztywności obwodowej SN 8 (  $8 \text{ kN/m}^2$  ), SDR 34.

Rury i kształtki zgodne z normą PN-EN 1401.

Łączna długość sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej

śr. 0,20 PVC , L = 8139,0 mb

śr. 0,30 PVC , L = 666,0 mb

w tym :

##### ETAP I

śr. 0,20 PVC , L = 1556,5 mb

śr. 0,30 PVC , L = 437,0 mb

**ETAP II**

śr. 0,20 PVC , L = 1677,0 mb

śr. 0,30 PVC , L = 229,0 mb

**ETAP III**

śr. 0,20 PVC , L = 3372,5 mb

**ETAP IV**

śr. 0,20 PVC , L = 1533,0 mb

Łączna długość przyłączy kanalizacyjnych

śr. 0,16 PVC , L = 2089,0 ( 403 szt )

śr. 0,20 PVC , L = 42,0 ( 13 szt )

**ETAP I**

śr. 0,16 PVC , L = 147,0 ( 53 szt )

śr. 0,20 PVC , L = 16,5 ( 8 szt )

**ETAP II**

śr. 0,16 PVC , L = 610,5 ( 99 szt )

**ETAP III**

śr. 0,16 PVC , L = 968,5 ( 179 szt )

śr. 0,20 PVC , L = 23,0 ( 4 szt )

**ETAP IV**

śr. 0,16 PVC , L = 363,0 ( 72 szt )

śr. 0,20 PVC , L = 2,5 ( 1 szt )

Przewody układać ze spadkiem wg części rysunkowej w kierunku zrzutu ścieków.

Przewody należy układać na dobrze ubitej podsypce piaskowej grubości 20 cm.

Na załamaniach tras i węzłach połączeniowych projektuje się studzienki rewizyjne. Studzienki należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych łączonych na uszczelki gumowe ( z wyjątkiem pierścieni dystansowych ). Studzienka musi składać się z takich elementów jak : elementy przejściowe, płyty nadstudzienne, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami typu 1/2, pierścienia odciążającego i włazu żeliwnego śr. 600 mm typ ciężki klasy „D400” z wypełnieniem betonowym wg PN - EN 124.

Średnica komory roboczej studni 1,0 m.

Każda ze studni wyposażona będzie w produkowane fabrycznie stopnie żłazowe wg PN-EN-13101:2005.

Przejścia rurociągów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne wykonane w prefabrykacji. Dla przyłączy montować tuleje PVC Ø 160 i Ø 200. Elementy studzienek wykonane zgodnie z normą PN-B-10729 powinny posiadać następujące parametry ;

- beton klasy minimum B45,
- mrozoodporność F 50,
- nasiąkliwość max 4 %,
- wodoszczelność W 8.

Włazy żeliwne montować na pierścieniach dystansowych.

Studzienki kanalizacyjne SR jako studzienki rozprężne wykonać analogicznie jak pozostałe lecz kinety i wewnętrzne pokryć warstwą jastrychu gr. 1,0 cm na bazie PCC.

W przypadku gdy projektowana kanalizacja znajduje się w drodze gruntowej i nie przewiduje się zmiany nawierzchni drogi wokół włazu należy wykonać pierścień żelbetowy gr. 20 cm o szer. 25 cm z betonu B - 15.

Włączenia przykanalików bezpośrednio do studni rewizyjnych lub poprzez zamontowanie trójników PVC klasy S [SDR 34, SN 8].

Projektuje się zastosowanie :

- trójników z uszczelkami wargowymi DN 200/150/x45<sup>0</sup> i kolan DN150/45<sup>0</sup>

- trójników z uszczelkami wargowymi DN 300/150/x45<sup>0</sup> i kolan DN150/45<sup>0</sup>

Włączenia przykanalików do studni na wysokości > 0,5 m powyżej dna studni należy wykonać kaskadowo ( spad poza komorą studni )

Każdy przykanalik należy zakończyć na granicy posesji i zabezpieczyć zaślepką ( korkiem ) do czasu wykonania podłączenia posesji.

Trasy, średnice i spadki projektowanych kanałów przedstawiono na planach zagospodarowania terenu i profilach.

## **5.5. PRZEPOMPOWNIE I TŁOZNIE ŚCIEKÓW**

### **5.5.1. LOKALIZACJA I ISTNIEJĄCY STAN DZIAŁEK**

Przy ustalaniu lokalizacji przepompowni i tłoczni uwzględniono wymagania technologiczne rozmieszczenia sieci kanalizacyjnych, warunki topograficzne i hydrograficzne terenu oraz warunki prawne dotyczące działki usytuowania przepompowni i tłoczni.

Tereny przeznaczone pod lokalizację przepompowni i tłoczni ścieków położone są przy gminnych działkach drogowych z drogami ziemnymi oraz na działkach wydzielonych pod drogi które są w trakcie przekazywania na stan Gminy.

Przepompownie i tłocznie zlokalizowano na następujących działkach i powierzchniach ( w granicach ogrodzenia ).

#### ETAP I

1/ przepompownia PS 1 – działka nr 42/17 , powierzchnia terenu 12 m<sup>2</sup>

2/ przepompownia PS 2 – działka nr 42/17 , powierzchnia terenu 9 m<sup>2</sup>

3/ przepompownia PS 3 – działka nr 7/24 , powierzchnia terenu 9 m<sup>2</sup>

#### ETAP II

1/ tłocznia TS 1 – działka nr 72/85 , powierzchnia terenu 25 m<sup>2</sup>

#### ETAP III

1/ przepompownia PS 4 – działka nr 108 , powierzchnia terenu 9 m<sup>2</sup>

2/ przepompownia PS 5 – działka nr 108 , powierzchnia terenu 9 m<sup>2</sup>

1/ tłocznia TS 2 – działka nr 58/14 , powierzchnia terenu 24 m<sup>2</sup>

1/ tłocznia TS 3 – działka nr 58/64 , powierzchnia terenu 25 m<sup>2</sup>

#### ETAP IV

1/ przepompownia PS 6 – działka nr 103/1 , powierzchnia terenu 9 m<sup>2</sup>

Do oświetlenia terenu przepompowni i tłoczni przewidziano lampy z wyłącznikiem zmierzchowym.

### **5.5.2. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW**

Przepompownie ścieków PS1 do PS6 będą obiektami podziemnymi bez stałej obsługi. Zbiorniki przepompowni wykonane będą z klejonych elementów polimerobetonowych DN 1500 ( PS1 ) i DN 1200 pozostałe.

W zbiornikach zabudowane będą po dwie pompy zatapialne pracujące w układzie 1 + 1R. Pompy będą z kolanami sprzęgającymi i z prowadnicami rurowymi. Kolana sprzęgające i prowadnice pozwolą na obsługę pomp z poziomu stropu zbiornika. Rurociągi tłoczne w pompowni wyposażone będą w zawory zwrotne kulowe kołnierzowe.

Zasuwy odcinające kołnierzowe , z miękkim uszczelnieniem wyposażone będą w trzpienie wyprowadzone w otwory w stropie. Rozwiązanie to pozwoli na obsługę z poziomu terenu.

Układ tłoczny wyposażony będzie w rurociąg płuczący DN 50 z zaworem kulowym odcinającym i złączką strażacką DN 50 w celu płukania .

Pompownie wyposażone będą w drabinki do dna zbiornika ze wspornikami.

Do wyciągania pomp zaprojektowano wciągarkę ręczną na statywie trójnożnym o udźwigu 100 kg. Przewidziano jedną wciągarkę na wyposażeniu ZGK do obsługi wszystkich projektowanych przepompowni.

W stropach przepompowni zamontowane będą włazy obsługowo – inspekcyjne dla pomp i zejścia.

Włazy zabezpieczone zamkami przed otwarciem oraz wyposażone w blokadę przed samoczynnym zamknięciem i sygnalizację otwarcia.



Całość orurowania, włazy, drabiny, konstrukcje wsporcze w komorach wykonane będą ze stali kwasoodpornej 1.4301 ( OH18N9 ).

Komora wietrzona będzie wywiewem dolnym znad zwierciadła ścieków oraz górnym spod stropu pompowni ścieków wywiewką PVC 110/160 wyniesioną 2,0 m ponad teren.

Sterowanie pompami realizowane będzie automatycznie układem ze sterownikiem mikroprocesorowym, czujnikiem hydrostatycznym oraz czujnikami pływakowymi dla poziomów alarmowego i suchobiegu.

Sterowanie przystosowane będzie do współpracy z systemem sterowania i monitorowania pracy z centralną oczyszczalnią ścieków w trybie on-line.

Sterownik zapewni pracę naprzemienną pomp, pomiaru czasu pracy poszczególnych zespołów pompowych oraz natężenia prądu poszczególnych silników pomp. W przypadku braku zasilania aparatura AKPiA powinna posiadać możliwość 3 godz. zasilania awaryjnego.

Przepompownie zasilane będą zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA w złączu kablowo-pomiarowym.

Zasilanie awaryjne realizowane będzie za pomocą przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Praca przepompowni monitorowana będzie z wykorzystaniem systemu GPRS.

W pompowniach dobrano pompy nie precyzując producenta, jednakże z uwagi na konieczność zastosowania jakiegoś wykresu charakterystyki pomp, przyjęto przykładowo wykresy pomp typu FZV z wirnikiem otwartym oraz FZR z wirnikiem otwartym wyposażone w urządzenie rozdrabniające.

Dla zapewnienia stateczności na wypór wody gruntowej należy zastosować żelbetowy pierścień przeciw wyporowi o szerokości 35 cm i grubości 25 cm z betonu kl C 20/25 ( B-25 ) i mrozoodporności F-50. Pierścień należy połączyć ze zbiornikiem prętami  $\varnothing$  14 mm, długość 420 mm, stal klasy A III.

### 5.5.3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH TŁOCZNI ŚCIEKÓW

Tłocznie ścieków TS1 do TS3 to zamknięte szczelne urządzenia w których zawarte w ściekach ciała są separowane poza pompami.

Wypożenie tłoczni ścieków obejmuje :

1/ Zbiornik zabudowany tłoczni wykonany z kręgów betonowych B-45 z wyposażeniem :

- drabina złazowa,
- poręcze,
- wspornik rozdzielnicy
- kominki wentylacyjne PVC,
- właz wejściowy.

2/ Moduł tłoczni z osprzętem

- pompy z wirnikiem kanałowym – 2 szt.,
- przewody tłoczne i ssawne,
- zasuwy nożowe odcinające,
- zawory zwrotne,
- połączenia kołnierzowe,
- elementy złączne,
- kołnierze ( złączki ) STAL/PE lub STAL/PVC,
- pompa odwadniająca,
- sonda ultradźwiękowa.

3/ Szafa zabezpieczająca – sterująca

Włazy stosować należy ocieplone np. pianką poliuretanową i doszczelnione gumą porowatą EPDM, wyposażony w dźwignię podtrzymującą z zamkiem patentowym oraz sygnalizacją otwarcia włazu z możliwością podłączenia do systemu monitoringu.

Całość orurowania, włazy, drabiny, konstrukcje wsporcze, zbiorniki tłoczni wykonane będą ze stali kwasoodpornej 1.4301 ( OH18N9 ).

Komora ( zabudowa ) tłoczni wietrzona będzie wywiewem dolnym PVC 160 w wywiewką wyniesioną 2,0 m ponad poziom terenu oraz górnym umieszczonym we włazie.

Wentylacja zbiornika tłoczni przewodem 110 z zamontowanym filtrem z węglem ACTIV i wywiewką wyniesioną 2,0 m ponad teren.

Sterowanie tłocznią ( pompami ) realizowane będzie automatycznie układem ze sterownikiem mikroprocesorowym miernika ultradźwiękowego z możliwością pracy dwóch pomp w przypadku wzrostu poziomu ścieków ( zwiększonego napływu ). Sterownik zapewni pracę naprzemienną pomp, pomiary czasu pracy, natężenia prądu.

Rozdzielnie należy wyposażyć w oświetlenie wewnętrzne 24 V komory oraz układ zasilania i sterowania pompką odwadniającą. Należy zapewnić 3 godz. zasilanie aparatury AKPiA w przypadku braku zasilania.

Tłocznie zasilane będą zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA w złączu kablowo – pomiarowym. Zasilanie awaryjne realizowane będzie za pomocą przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Sterowanie tłoczni przystosowane będzie do współpracy z systemem sterowania i monitorowania pracy z centralną oczyszczalnią ścieków w trybie on-line.

Praca przepompowni monitorowana będzie z wykorzystaniem systemu GPRS.

Tłocznie ścieków dobierano nie precyzując producenta, jednakże z uwagi na konieczność zastosowania jakiegoś wykresu charakterystyki pomp przyjęto przykładowe tłocznie typu TSA z pompami typu FZB.

Dla zapewnienia stateczności na wypór wody gruntowej należy zastosować żelbetowy pierścień przeciw wyporowi o szerokości 35 cm i grubości 25 cm z betonu kl C 20/25 ( B-25 ) i mrozoodporności F-50. Pierścień należy połączyć ze zbiornikiem prętami  $\varnothing$  14 mm, długość 420 mm, stal klasy A III.

Zabezpieczenie ścian wykopów zaprojektowano ściankami szczelnymi z grodzic G-62 z rozporami HEB 600. Dla umożliwienia odwodnienia poprzez pompowanie należy wykonać metodą podwodną korki z betonu hydrotechnicznego BH 20. Zaprojektowane korki będą stanowić równocześnie podłoże pod płyty fundamentowe zbiorników tłoczni. Po zapuszczeniu grodzic stalowych na projektowaną głębokość należy wybrać koparką chwytakową grunt do rzędnej zgodnej z dnem korka betonowego, zakładając uprzednio wzmocnienie z dwuteowników i ceowników oraz utrzymując zwierciadło wody w wykopie na stałym poziomie zwierciadła wody gruntowej, poprzez dolewanie wody do wykopu w miarę pogłębiania wykopu.

Następnie należy przeprowadzić betonowanie podwodne, wprowadzając beton hydrotechniczny pompowo, rozprowadzając beton równomiernie na całej powierzchni. Betonowanie podwodne należy prowadzić bez przerw technologicznych. Po zabetonowaniu korka, należy odczekać około 4 tygodni i dopiero potem odpompować wodę gruntową z wykopu.

#### **5.5.4. CHARAKTERYSTYKA PRZEPOMPOWNI I TŁOCZNI ŚCIEKÓW**

W wyniku obliczeń układu hydraulicznego przepompowni i tłoczni ścieków współpracujących z rurociągami tłocznymi, dobrano przepompownie i tłocznie o następującej charakterystyce :

##### **1/ Przepompownia PS1**

- zbiornik polimerobetonowy ;  $\varnothing$  1500 ; h = 3480 mm
- parametry pomp :  $Q_p = 18,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 10,5 \text{ m}$

##### **2/ Przepompownia PS2**

- zbiornik polimerobetonowy ;  $\varnothing$  1200 ; h = 3230 mm
- parametry pomp :  $Q_p = 8,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 14,0 \text{ m}$

##### **3/ Przepompownia PS3**

- zbiornik polimerobetonowy ;  $\varnothing$  1200 ; h = 3350 mm
- parametry pomp :  $Q_p = 8,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 14,0 \text{ m}$

##### **4/ Przepompownia PS4**

- zbiornik polimerobetonowy ;  $\varnothing$  1200 ; h = 4850 mm
- parametry pomp :  $Q_p = 15,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 10,0 \text{ m}$

##### **5/ Przepompownia PS5**

- zbiornik polimerobetonowy ;  $\varnothing$  1200 ; h = 4140 mm
- parametry pomp :  $Q_p = 8,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 14,0 \text{ m}$

##### **6/ Przepompownia PS6**

- zbiornik polimerobetonowy ;  $\varnothing$  1200 ; h = 3130 mm
- parametry pomp :  $Q_p = 8,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 14,0 \text{ m}$

##### **7/ Tłocznia TS1**

- komora sucha beton B-45 ;  $\varnothing$  3000 ;  $H_c = 5290 \text{ mm}$
- parametry pomp :  $Q_p = 35 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 12,0 \text{ m}$

**8/ Tłocznia TS2**

- komora sucha beton B-45 ;  $\varnothing$  3000 ; Hc = 5780 mm
- parametry pomp :  $Q_p = 26 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 11,0 \text{ m}$

**9/ Tłocznia TS3**

- komora sucha beton B-45 ;  $\varnothing$  2000 ; Hc = 3600 mm
- parametry pomp :  $Q_p = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$  ;  $H_p = 9,0 \text{ m}$

**5.5.5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI I TŁOCZNI ŚCIEKÓW**

Teren przepompowni i tłoczni ścieków ogrodzone będą siatką o wysokości 150 cm plecionej, o oczkach w kształcie rombu 50/50z drutu stalowego ocynkowanego  $\varnothing$  2,8 powleczonego igielitem mrozoodpornym w kolorze zielonym.

Słupki pośrednie ogrodzenia z rur  $\varnothing$  51/4 mm, dla montażu bram  $\varnothing$  89/5 mm stalowych, ocynkowanych powleczone igielitem mrozoodpornym w kolorze zielonym.

Słupki wyposażone w przelotki montażowe i kapturki ochronne.

Wysokość słupków 185 cm ( w tym osadzenie w fundamencie ). Osadzenie w fundamencie 30x30x80 cm z betonu C 12/15 ( B-15 ) posadowione 80 cm poniżej terenu.

W ogrodzeniach należy zamontować bramy wjazdowe dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,50 m z siatki na ramie ocynkowanej, powleczonej tworzywem sztucznym, kolor zielony ( dotyczy przepompowni i tłoczni w wyłączeniu PS 2.

Dla przepompowni PS 2 należy wykonać furtkę j.w. szerokości 1,0 m.

Ramy bram i furtki oraz wypełnienie z profili stalowych ocynkowanych i lakierowanych proszkowo RAL 6001 ( zieleń zbliżona do koloru igielitu na siatce ).

Dodatkowy osprzęt do wykonania ogrodzenia terenu :

a/ drut do wiązania : drut miękki, ocynkowany, powleczony otuliną, średnica 1,8 mm, kolor zielony,

b/ pręt sprzęgający splot : drut twardy ocynkowany i powleczony otuliną, kolor zielony,

c/ naciągacz drutu : ocynkowany, w otulinie, kolor zielony.

Cokoły wykonać z betonu C 12/15 ( B-15 ).

Ogółem długość ogrodzenia :

- PS 1 – 14,0 mb ( w tym brama )
- PS 2 – 12,0 mb ( w tym furtka )
- PS 3 – 12,0 mb ( w tym brama )
- PS 4 – 12,0 mb ( w tym brama )
- PS 5 – 12,0 mb ( w tym brama )
- PS 6 – 12,0 mb ( w tym brama )
- TS 1 – 20,0 mb ( w tym brama )
- TS 2 – 20,0 mb ( w tym brama )
- TS 3 – 20,0 mb ( w tym brama )

Tereny przepompowni i tłoczni będzie utwardzony kostką betonową przystosowaną dla samochodów serwisowych.

Do utwardzenia przewidziano kostkę betonową gr. 8 cm ułożoną na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm i podbudowie z betonu B - 10 o grubości 15 cm. Pod podbudowę wykonać należy warstwę mrozoodporną z piasku gr. 20 cm. Spadki na zewnątrz, dla umożliwienia powierzchniowego odprowadzenia wód opadowych. Dojścia i dojazdy do projektowanych terenów przepompowni i tłoczni zostaną uwzględnione w oddzielnych PB drogowych i nie wchodzi w zakres niniejszego tematu projektowego.

Na terenie ogrodzonym znajdować się będą także szafki przyłącza i sterowania oraz lampa oświetleniowa.

Zagospodarowanie terenu przepompowni i tłoczni wg rysunków szczegółowych.

**5.6. RUROCIĄGI TŁOCZNE ŚCIEKÓW**

Trasy projektowanych rurociągów przebiegają w pasach drogowych ulic.

Rurociągi tłoczne projektuje się z rur PE 100, Dy 63, Dy 90 , Dy 110 SDR 17, PN 10 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe dla Dy 63 oraz doczołowe dla Dy 90 i Dy 110. Dopuszcza się łączenie rur Dy 63 za pomocą kształtek ISO lub złączkowych POLYRAC.

Włączenie rurociągów tłocznych do studni rozprężnych SR.

Włączenie rurociągu tłoczego z przepompowni PS 6 w węźle nr 41 do istniejącego rurociągu tłoczego o średnicy  $\varnothing$  160 PVC trójnikiem redukcyjnym PE  $\varnothing$  160/63 x 60°

Połączenie trójnika z istniejącym rurociągiem za pomocą kołnierzy specjalnych „System 2000” DN 150/  $\varnothing$  160 nr kat. 0400 do rur PE i PCV.

Przed trójnikiem na rurociągu tłocznym Dy 63 projektuje się miękkouszczelnioną zasuwę DN 50 do ścieków montowaną w ziemi z obudową teleskopową i skrzynką uliczną „sztywną”.

Rurociągi tłoczne połączyć kołnierzowo do orurowania przepompowni i tłoczni poprzez odpowiednią zwężkę redukcyjną.

Rurociągi tłoczne układać na głębokościach zgodnie z rzędnymi podanymi na poszczególnych profilach.

Rurociąg tłoczny z przepompowni PS 1 na odcinku od węzła nr 1 do węzła nr 5 na długości 154,0 m układać we wspólnym wykopie z kolektorem grawitacyjnym.

Średnice i długości rurociągów tłocznych wynoszą :

#### ETAP I

1/ PS 1 do SR 1 -  $\varnothing$  90 ; L = 235,0 mb

2/ PS 2 do SR 2 -  $\varnothing$  63 ; L = 203,0 mb

3/ PS 3 do SR 3 -  $\varnothing$  63 ; L = 501,0 mb

#### ETAP II

1/ TS 1 do SR 4 -  $\varnothing$  110 ; L = 316,0 mb

#### ETAP III

1/ PS 4 do SR 7 -  $\varnothing$  90 ; L = 195,0 mb

2/ PS 5 do SR 8 -  $\varnothing$  63 ; L = 333,5 mb

3/ TS 2 do SR 5 -  $\varnothing$  110 ; L = 577,0 mb

4/ TS 3 do SR 6 -  $\varnothing$  90 ; L = 324,0 mb

#### ETAP IV

1/ PS 6 do węzła nr 41 ( trójnik ) -  $\varnothing$  63 ; L = 261,5 mb

Łączna długość rurociągów tłocznych wynosi : 2946,0 mb

W tym :

-  $\varnothing$  63 ; L = 1299,0 mb

-  $\varnothing$  90 ; L = 754,0 mb

-  $\varnothing$  110 ; L = 893,0 mb

### 5.7. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Skrzyżowania kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem wykonywać przy zastosowaniu zabezpieczeń w zakresie odległości poziomych i pionowych.

Odległości poziome powinny wynosić :

a/ dla sieci grawitacyjnych

- od linii energetycznych kablowych – 0,8 m,
- od linii energetycznych słupowych ( krawędź fundamentu słupa ) – 1,0 m,
- od linii telefonicznych kablowych – 1,0 m,
- przewody wodociągowe ( DN  $\leq$  300 ) – 1,2 m,
- od gazociągów – 1,0 m.

b/ dla przewodów tłocznych

- od linii energetycznych kablowych – 0,6 m,
- od linii energetycznych słupowych ( krawędź fundamentu słupa ) – 0,7 m,
- od linii telefonicznych kablowych – 0,8 m,
- przewody wodociągowe ( DN  $\leq$  300 ) – 0,6 m,
- od gazociągów – 1,0 m.

W rejonie skrzyżowań lub zbliżeń z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi zabrania się pracy sprzętu mechanicznego ( koparki, dźwigu ). Strefa zagrożenia wynosi 30 m licząc prostopadłe od osi linii elektroenergetycznej w każdą ze stron.

Przed przystąpieniem do robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy dokonać przekopów próbnych ( odkrywek ) w celu ich dokładnej lokalizacji.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Istniejące kable energetyczne lub telekomunikacyjne należy zabezpieczyć pustakami kablowymi wg PN-79/8976-78 lub połówkami rur PCV Dz 110. Zabezpieczeń nie demontować- pozostawić na stałe.

Uszkodzone taśmy lokalizacyjne należy wymienić na nowe i połączyć z istniejącymi końcówkami. Przy zbliżeniach podłużnych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym rurociągi należy wykonać metodą przecisku sterowanego lub zabezpieczyć istniejące uzbrojenie przez podwieszenie. Wszystkie wykopy należy szalować co uniemożliwi powstawanie odłamów gruntu i uszkodzenia. W trakcie realizacji robót należy przestrzegać innych użytkowników uzbrojenia zawartych w warunkach uzgodnienia ZUDP, które stanowią integralną część wytycznych wykonawczych. Kolizje poziome i pionowe z istniejącym uzbrojeniem przedstawiono w części rysunkowej projektu, tj. na planach zagospodarowania terenu, profilach, przekrojach poprzecznych oraz rysunkach szczegółowych zabezpieczeń istniejącego uzbrojenia.

## **5.8. ZNAKOWANIE TRASY RUROCIĄGÓW I PRÓBY SZCZELNOŚCI**

Po ułożeniu wydzielonego odcinka przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki należy przeprowadzić próbę szczelności. W czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron.

Próby szczelności rurociągów grawitacyjnych i studni należy wykonać w zakresie szczelności na eksfiltrację wody do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału i studni.

Próby należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w normie PN-EN 1610:2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Badanie szczelności przewodów ciśnieniowych należy przeprowadzić w takich warunkach, aby przewód nie był naładowany oraz aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1°C.

Przewód należy badać na ciśnienie próbne:

- dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym  $p_r$  do 1MPa:  $p_p = 1,5 p_r$  lecz nie mniejsze niż 1MPa.
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym  $p_r$  wyższym niż 1MPa:  $p_p = p_r + 0,5 \text{ MPa}$ .
- dla odcinka przewodu ułożonego pod ciekami, drogami, torami kolejowymi, w rurach ochronnych, kanałach zbiorczych i tunelach:  $p_p = 2 p_r$  lecz nie mniejsze niż 1 MPa.

Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy, materiału przewodu i zastosowanych złączy, należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu robocznemu  $p_r$ ;  $p_p = p_r$ .

Przewody bezciśnieniowe (grawitacyjne) powinny być badane z użyciem wody. Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Dla przewodów, które są zaprojektowane do pracy przy stałym lub częściowym przeciążeniu może być ustalone wyższe ciśnienie próbne.

Oznakowanie rurociągu tłocznego (armatura i uzbrojenie) w terenie wykonać należy zgodnie z PN-B-09700 : 1986.

W celu lokalizacji przebiegu nad rurociągiem tłocznym na zasypce ochronnej z piasku o grubości 30 cm ułożyć należy taśmę lokalizacyjną koloru zbliżonego do pomarańczowego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy należy wyprowadzić do studni rewizyjnych.

## **6.0. ROBOTY ZIEMNE**

### **6.1. ORGANIZACJA ROBÓT**

Na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót Wykonawca powinien opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu związany z robotami prowadzonymi w pasie drogowym oraz wystąpić z wnioskiem o pozwolenie na zajęcie terenu podając:

- lokalizację budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia robót,
- imię, nazwisko i adres kierownika robót,
- uzgodnienie z właścicielem terenu (Gmina Koronowo),
- zobowiązanie o wykonaniu robót odtworzeniowych nawierzchniowych i renowacji terenu.

### **6.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, organizacją i oznakowaniem robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp.

**Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli posesji i uzbrojenia o przewidywanym terminie rozpoczęcia robót.**

Wszelkie prace ziemne należy wykonywać po uprzednim zabezpieczeniu drzew, krzewów, nasadzeń oraz ogrodzeń przed uszkodzeniem. Należy również zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi niżej.

### **6.3. WYKOPY**

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z PN-B-10736 : 1999 w powiązaniu z PN-EN 1610 : 2002 r.

Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy.

Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 20 cm mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurowego. Wykopy odwadniane drenażem mają szerokość powiększoną o 20 cm.

Minimalna szerokość wykopów wg rys. nr .....

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich bezawaryjną eksploatację.

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu i zbliżeniu z istniejącym uzbrojeniem, w pobliżu budynków, budowli i drzew wykonywać ręcznie.

Wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach szalowanych wypraskami stalowymi, obudowy skrzyniowe lub za pomocą grodzic stalowych G 62.

Należy zachować szczególną ostrożność w zakresie BHP ze względu na głębokie wykopy i możliwość naruszenia konstrukcji budynków i budowli.

**UWAGA : Nie pozwala się na wykonywanie ścianek szczelnych z grodzic stalowych metodą wibracyjną lub uderową. Ścianki te mogą być zakładane jedynie metodą wciskaną z uwagi na niepewne fundamentowanie istniejących obiektów kubaturowych.**

Dla dokładnej lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne. W przypadku nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z Inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.

W celu umożliwienia ruchu kołowego i przejść pieszych umieścić należy pomosty z poręczami na czas trwania robót.

W pobliżu wykopów należy ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach.

#### **6.3.1. ODSPOJENIE ORAZ ODKŁAD I WYWÓZ GRUNTU.**

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkami przewodu ustalonymi w projekcie.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu :

- warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodu i posadowienia obiektów,

- w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem w celu podjęcia odpowiedniej decyzji.

Przewiduje się wywóz całości odspojonego gruntu na tymczasowe składowisko urobku.

Przewiduje się całkowitą wymianę gruntu w 30 % z całości, pozostałe 70 % może być ponownie wykorzystane.

Podsypkę i obsypkę stanowi grunt w 100 % wymieniony.

Część urobku nadająca się do zasypki po ewentualnym zmieszaniu z piaskiem lub żwirem zostanie użyta do zasypki wykopów. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na :

- bezpieczną odległość ( w pionie i poziomie ) od przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone, wcześniej nie zinwentaryzowane bądź inne ( np. niewypały, zabytki ) należy to miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora i odpowiednie służby i instytucje.

Na głębokościach i miejscach, w których w projekcie wskazano przebieg istniejącego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie, niezależnie od powyższego w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajania gruntu,

- przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w trakcie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upływnianie gruntu i przełomy, dopiero potem kontynuować prace ziemne,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

### 6.3.2. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Woda gruntowa występuje w większości trasy i ma charakter swobodny.

Wykopy w gruntach spoistych należy odwadniać poprzez zastosowanie drenażu liniowego (ciągi drenarskie  $\varnothing$  160 PVC z dna wykopu ułożonego pod strefą kanałową).

Studzienki do odpompowania wody zlokalizować co 30 m w najniższych punktach.

Po zakończeniu prac drenaż zostanie zasypany, studzienki należy zlikwidować.

Wykopy w gruntach niespoistych np. piaski drobne i średnie można odwadniać igłofiltrami co 1 m jednocześnie po obu stronach wykopu  $\varnothing$  50 mm wpłukiwanych w rurach  $\varnothing$  150 mm z obsypką żwirową.

Wokół przepompowni i tłoczni dla obniżenia poziomu wód gruntowych przewidziano zastosowanie ścianek szczelnych G 62.

Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów należy zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu oraz obniżenia poziomu wód gruntowych.

Wody z odwodnienia wykopów należy odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami PE lub stalowymi do celów powierzchniowych lub do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Czas pompowań będzie określony powykonawczo gdyż zależy on nie tylko od warunków geologicznych ale także od sezonowych wahań wód gruntowych.

### 6.3.3. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Układanie przewodów kanalizacyjnych wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego z strefie osypki ochronnej rury kanalizacyjnej. Zaleca się posadowienie w sposób bezpośredni w gruntach naturalnych rodzimych sypkich (warstwa IIa, IIIa, IVa i V), spoistych (warstwa VI), natomiast w celu wykorzystania warstw IIb, IIIb i IVb należy wzmocnić właściwości nośne gruntu poprzez zastosowanie geowłókniny POLYFELT F60 lub dokonać wymiany gruntu.

Powierzchnia podłoża, tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Wymagane jest podłoże wyprofilowane w obrębie kąta  $90^\circ$  z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łóżysko nośne rury kanalizacyjnej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wylącznie piaskiem.

### 6.3.4. PODSYPKA I OBSYPKA

Materiałem ziarnistym na obsypkę i podsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka. Wykonanie podsypki i osypki przyjęto w 100 % z materiału dowiezionego. Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka.

Materiał na podsypkę piaskową powinien być o frakcji od 0,1 do 8,0 mm i zawierać nie mniej niż 90 % frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10 % przechodzącej przez sito 0,2 mm oraz stopień zagęszczalności 0,2.

Odpowiedni materiał należy starannie ułożyć na dnie wykopu, rozścielić i za pomocą zatwierdzonego sprzętu mechanicznego dokładnie ubić warstwami w celu uzyskania jednorodnej podsypki o odpowiednim nachyleniu.

Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub największymi nierównościami dna powinna wynosić 20 cm (co najmniej 10 cm pod kielichami).

Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na ich podparcie na całej długości.

Ułożony odcinek rury kanalizacyjnej po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokości 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm).





Podczas wykonywania obsypki, Wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur – zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu terenu na rury jest niedozwolone. Po sprawdzeniu ułożenia rurociągu i złączy przez Inspektora i po pomyślnej wstępnej próbie szczelności, każde zagłębienie pod złącze należy dokładnie wypełnić materiałem ziarnistym i dokładnie ubić, do uzyskania takiego współczynnika zagęszczenia, jaki ma wierzchnia warstwa podsypki. Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury.

### 6.3.5. ZASYPYWANIE WYKOPÓW

Zasyпка wykopów może być w 70 % wykonana z gruntów niespoistych występujących w rejonie wykonywanych prac stanowiących warstwy II, III, IV i V oraz w 30 % z gruntu dowiezonego. Zасыpywanie wykopów powinno odbywać się piaskiem warstwami grub. 15 cm z sukcesywnym zagęszczaniem.

Powyżej zсыpywać wykop zgęszczając warstwami grunt.

Ścianki szczelne z grodzic przewiduje się do pozostawienia w gruncie na poziomie o około 0,5 m powyżej rzędnej zwierciadła wody gruntowej.

## 7.0. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG

Projektowane sieci prowadzone będą w większości w istniejących ulicach o nawierzchni gruntowej, częściowo o nawierzchni asfaltowej.

Odtworzenie konstrukcji nawierzchni należy przyjąć w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni.

Podłoże pod nawierzchnie powinno być wyprofilowane zgodnie ze spadkiem istniejącej nawierzchni i z dostosowaniem do istniejących krawężników i istniejącej nawierzchni na włączeniu.

Połączenia z istniejącą nawierzchnią należy wykonać „na zakład”.

Nawierzchnie do odtworzenia na szerokości wykopu plus „zakładki” 2 x 0,30 m, czyli :

- warstwy podsypki i podbudowy na szerokości wykopu
  - warstwy : asfaltowe, warstwa żwirowa nawierzchni gruntowych, na szerokości wykopu + 2 x 0,30 m.
- Górną powierzchnię nawierzchni odtwarzanej powinna pokrywać się z górną powierzchnią nawierzchni istniejącej.

### 7.1. NAWIERZCHNIA ASFALTOWA

Warstwy nawierzchni :

- wykonanie warstwy z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 10 cm, z zagęszczaniem do współczynnika  $Is = 1,0$ ,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 20 cm,
- wykonanie podbudowy zasadniczej BA-0/20 o grubości warstwy 7 cm,
- oczyszczenie i skropienie podłoża emulsją,
- wykonanie warstwy ścieralnej BA-0/12,8 o grubości 5 cm.

Cięcie nawierzchni należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do odtworzenia warstwy nawierzchni, uchroni to linie przycięcia od załamania i umożliwi prawidłowe połączenie nawierzchni odtwarzanej z istniejącą.

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia napraw podbudowy uszkodzonej wskutek prowadzonych robót oraz oddziaływania czynników atmosferycznych.

Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowanej warstwy.

Mieszanka bitumiczna musi być wbudowana mechanicznie, w sposób ciągły, bez przerw, układarką z włączoną wibracją. Elementy układarki rozkładające i dogęszczające mieszankę powinny być podgrzane przed rozpoczęciem robót.

Roboty powinny odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych (sucho, temperatura otoczenia powyżej  $+10^{\circ}\text{C}$ ). Szerokość robocza układarki powinna być zgodna z zaprojektowaną szerokością pasa.

Rozłożona mieszanka mineralno-bitumiczna powinna być zagęszczona walcami stalowymi i ogumionymi.

Minimalny czas stygnięcia wbudowanej masy wynosi ok. 3 godzin, w tym czasie zabrania się wjazdu i parkowania jakichkolwiek pojazdów.

Technologia odtworzenia nawierzchni.

- krawędzie istniejącej nawierzchni należy przyciąć piłą mechaniczną w odległości 0.30 m od krawędzi wykopu

- posmarować krawędzie istniejącej nawierzchni oraz brzegi armatury emulsją kationową, szybkozestwardniającą w ilości  $0,7 \text{ g/m}^2$
- oczyszczenie i skropienie warstwy emulsją asfaltową - skropienie powinno być wykonane równomiernie a nadmiar emulsji bezwzględnie usunięty
- roboty realizować w sprzyjających warunkach atmosferycznych przy suchej i ciepłej pogodzie powyżej  $10^\circ\text{C}$
- ułożyć podbudowę z betonu asfaltowego
- ponowne spryskanie emulsją asfaltową
- ułożyć warstwę ścieralną z betonu asfaltowego.

## 7.2. NAWIERZCHNIA GRUNTOWA

Warstwy nawierzchni:

- wykonania warstwy z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 10 cm, z zagęszczeniem do współczynnika  $Is = 1,0$ .
- wykonanie warstwy żwirowej grubości 16 cm z zagęszczeniem do współczynnika  $Is = 1,00$

Odtworzenie nawierzchni należy wykonać warstwą żwirową na szerokości pasa roboczego tj.  $2 \times 15 \text{ cm}$  od krawędzi wykopów i w miejscach uszkodzeń na całej szerokości drogi. Do wykonania nawierzchni żwirowej użyć mieszanki żwirowo - gliniastej o optymalnym uziarnieniu.

Mieszanka żwirowo - gliniasta po rozłożeniu powinna być zagęszczona do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-B-04481 i BN-77/8931-12.

Wilgotność mieszanki w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej.

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą.

Nawierzchnia powinna być równomiernie dogęszczana przez samochody w okresie 2 tygodni. Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

## 7.3. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ - TEREN PRZEPOMPOWNI I TŁOCZNI

Warstwy nawierzchni :

- warstwa z piasku średnioziarnistego, stabilizowanego mechanicznie, warstwa grub. 20 cm, z zagęszczeniem do współczynnika  $Is=1,0$ .
- podbudowa betonowa z betonu klasy co najmniej B 10 grub. 15 cm,
- podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm
- warstwa ścieralna z kostki brukowej grub. 8 cm

Wykonanie podsypki z piasku średnioziarnistego stabilizowanego mechanicznie z zagęszczaniem do współczynnika  $Is = 1,0$  grubości 20 cm pod nawierzchnie z kostki betonowej gr. 8 cm.

Podbudowa z betonu klasy co najmniej B 10 grub. 15 cm.

Technologia wykonania podbudowy :

- masa betonowa powinna być ułożona z zapasem na zagęszczenie,
- zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu,
- zabiegi pielęgnacyjne przez okres min. 7 dni,
- przed ułożeniem warstwy ścieralnej podbudowa powinna być sucha, oczyszczona.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia górnej granicy siedmiodniowej wytrzymałości na ściskanie betonu  $5,5 \text{ MPa}$ , konieczne jest nacięcie szczelin szerokości 3 – 5 mm o głębokości 7 cm.

Do wykonania podsypki cementowo – piaskowej stosować :

- piasek o wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 5$ ,
- cement portlandzki klasy „32.5”,

Mieszanie składników podsypki powinno być dokonane w betoniarnie.

Podsypka jest dobrze wymieszana, gdy jej kolor jest jednolity. Podsypka cementowo – piaskowa powinna mieć wytrzymałość :

- po 7 dniach nie mniejszą niż  $10 \text{ MPa}$ ,
- po 28 dniach nie mniejszą niż  $14 \text{ MPa}$ .

Podsypka powinna być wykonana bez środków ochronnych przed mrozem, przy temperaturze otoczenia powyżej  $+5^\circ\text{C}$ .

Podsypka w stosunku cementu do piasku 1 : 4.

Warstwę ścieralną wykonać z kostki betonowej brukowej grub. 8 cm. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 2 mm do 3 mm. Spoiny pomiędzy prefabrykatami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość. W przypadku zamulenia spoin należy stosować drobny ostry piasek odpowiadający PN-79/B-06711. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. Połówek i dziewiątek mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnić kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi. (przecinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni prowadzić należy od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

## 8.0. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECACH PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA

### 8.1. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI

Projektowana inwestycja jest zgodna z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, decyzjami o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Projektowana budowa kanalizacji i układu przetłaczania ścieków ma na celu poprawę jakości gospodarki wodno - ściekowej dla mieszkańców Koronowa - Piecysk. Projektowane sieci kanalizacyjne zastąpią istniejący układ gromadzenia ścieków w zbiornikach bezodpływowych, przez co znacząco poprawi się stan sanitarny na terenie miejscowości.

Zastosowane materiały i armatura zagwarantują szczelność systemu dzięki czemu uniknie się zanieczyszczenia wody pitnej i gruntu przez ścieki sanitarne.

Przy realizacji budowy i przebudowy szkodliwe oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego objawi się jedynie w fazie realizacji. Wpływ ten powodowany będzie przez:

- zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie,
- zwiększoną ilość pyłów, związaną z prowadzeniem prac rozbiórkowych, transportem i wykorzystywaniem na budowie materiałów sypkich oraz intensywniejszym ruchem pojazdów na terenie budowy,
- emisję niewielkich ilości węglowodorów i substancji zapachowo - czynnych, co jest związane z wykładaniem gorących mieszanek mineralno-bitumicznych do odtworzenia nawierzchni ulic.

Wymienione uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną one wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych.

W okresie prowadzenia prac związanych z budową, źródłem hałasu będzie pracujący na budowie sprzęt:

- do robót ziemnych, drogowych - koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki, spycharki, betonowozy, rozkładarki asfaltu,
- do robót instalacyjnych - koparki, żurawie samochodowe, samochody dostawcze,
- do prac transportowych - samochody samowyładowcze, samochody dostawcze.

W czasie prowadzenia prac należy liczyć się z krótkotrwałym występowaniem w rejonie zabudowy mieszkaniowej poziomu dźwięku o wartościach 70-75 dB(A). Po zakończeniu budowy poziom hałasu powróci do stanu obecnego.

Wierzchnia warstwa gleby humusowej będzie zdejmowana i magazynowana oddzielnie na wybranych miejscach odkładczych. Pozwoli to po zakończeniu prac ziemnych (zasypaniu wykopów) na użycie jej do rekultywacji warstwy powierzchniowej. Ziemia z wykopów wywożona będzie na ustalone w miejsca wskazane przez Inwestora.

Nadmiar ziemi z wykopów zostanie zużyty do rekultywacji terenów na terenie gminy Koronowo.

Przyjęte rozwiązania projektowe ograniczają zmianę stosunków wodnych na terenie objętym inwestycją. Realizacja przedsięwzięcia nie powoduje zanieczyszczenia środowiska.

Trasa rurociągów została tak wytyczona, by nie powodować szkód związanych z wykopami w istniejącym drzewostanie.

## 8.2. BILANS ODPADÓW Z FAZY BUDOWY

Odpad z fazy budowy to ziemia pozostała z wykopów po zasypaniu rurociągów oraz obiektów na sieci (przepompowni i tłoczni ścieków, studzienek kanalizacyjnych).

Łącznie bilans odpadów (ziemi) wynosi ca 9496,205 m<sup>3</sup>, co stanowi 18.042,790 Mg. (przyjęto średni ciężar 1 m<sup>3</sup> = 1,9 Mg).

Wywóz ziemi z wykopów w trakcie wykonywania robót nastąpi w miejsca ustalone przez Inspektora nadzoru i Wykonawcę robót. Nadmiar ziemi po zasypaniu wykopów należy zagospodarować. Realizowana inwestycja nie wprowadza do środowiska żadnych szkodliwych substancji i energii. Przed przystąpieniem do robót ziemnych ( na 30 dni przed rozpoczęciem ) należy uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami z fazy budowy.

Zdjęty asfalt z nawierzchni ulic będzie poddany recyklingowi w całości.

Realizowana inwestycja nie wprowadza do środowiska żadnych szkodliwych substancji i energii. Przed przystąpieniem do robót ziemnych ( na 30 dni przed rozpoczęciem ) należy uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami z fazy budowy.

W trakcie realizacji należy przestrzegać następujących zasad :

- 1/ w fazie realizacji przedsięwzięcia, w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy uwzględnić ochronę gleb, w tym w szczególności gospodarkę warstwy humusowej,
- 2/ w projekcie przyjęto takie rozwiązania które ograniczają zmianę stosunków wodnych do rozmiarów niezbędnych ze względu na specyfikę przedsięwzięcia,
- 3/ realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego oraz pogorszenia jakości wód gruntowych,
- 4/ zasięg leja depresji spowodowany wykonywaniem wykopów budowlanych nie wykróczy poza granicę działki na której realizowane będą roboty budowlane,
- 5/ projektowana inwestycja nie powoduje konieczności wycinki istniejących drzew.

## 9.0. UWAGI KOŃCOWE

- przed przystąpieniem do robót sprawdzić na budowie przyjęte rzędne, przepusty i długości i ewentualne zmiany nanieść do projektu,
- wszystkie rzędne i długości wg pozostałych projektów branżowych,
- przyjęte rzędne góry studni dotyczą stanu istniejącego. Po opracowaniu projektu budowy dróg ( ulic ) należy dokonać ich korekty.
- w przypadku gdy rzędne istniejących sieci nie są znane ( wodociąg, kable elektryczne, telekomunikacyjne ) a sieci kolidują z projektowaną kanalizacją, istniejące sieci należy przełożyć,
- przed zasypaniem ułożonej sieci kanalizacyjnych dokonać geodezyjnej inwentaryzacji. Trasa sieci kanalizacyjnej podlega również geodezyjnemu wytyczeniu.
- w trakcie realizacji robót należy przestrzegać zaleceń innych użytkowników uzbrojenia zawartych w warunkach uzgodnienia ZUDP które stanowią integralną część wytycznych wykonawczych,
- projektowane sieci wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i normami, instrukcjami stosowania materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń określonych przez producentów,
- wszystkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny spełniać wymagania art. 10 ustawy „Prawo budowlane”,
- prace wykonywać uwzględniając rozwiązania zawarte w projektach związanych w szczególności sieci wodociagowych, oświetlenia ulicznego, zasilania energetycznego, instalacji AKPiA przepompowni i tłoczni ścieków,
- w przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie należy ten fakt zgłosić do projektanta,

- wszystkie roboty wykonywać przy zachowaniu wymaganych przepisów BHP dla robót ziemnych i montażowych obowiązujących aktualnie w przedsiębiorstwie wykonawczym oraz przepisach państwowych jak Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych z dnia 6 lutego 2003 r. ( Dz.U. nr 47, poz. 401 ).
- odbiory sieci kanalizacji sanitarnej wraz z obiektami na sieci dokonać należy na podstawie niniejszego projektu, PN-EN 1610:2002, PN-B-10729:1999, warunków technicznych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

**OPRACOWAŁ***B. Chmura***PROJEKTANT**

~~inż. Mirosław Biedrzycki~~  
Upr. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłotagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. upr. 24/PW/98



Lp.	Nr przyłącza	Studnia lub trójnik na kanale	Długość przykanalika do granicy posesji	Średnica przykanalika	Spadek	Rzędna dna studni/ trójnika na kanale w ulicy	Rzędna włączenia dna przykanalika w studni /trójnika do kanału w ulicy	Rzędna dna przykanalika w granicy posesji	Sposób włączenia przykanalika do studni/ trójnika
			L = [ m ]	[ m ]	i [ ‰ ]		m n.p.m.	m n.p.m.	
41	P192'	T30	6,0	0,16	10	89,44	89,46	89,52	bezpośrednio
42	P193	S145	6,5	0,16	10	89,50	89,51	89,58	bezpośrednio
43	P194	S145	5,5	0,16	10	89,50	89,51	89,57	bezpośrednio
44	P195	S145	5,0	0,16	10	89,50	89,51	89,56	bezpośrednio
45	P196	S146	4,0	0,16	30	87,32	88,10	88,22	kaskada
46	P197	S146	6,0	0,16	10	87,32	88,20	88,26	kaskada
47	P198	S146	6,5	0,16	20	87,32	88,10	88,23	kaskada
48	P199	T31	6,0	0,16	147	87,40	87,42	88,30	bezpośrednio
49	P200	S147	7,0	0,16	10	87,45	87,90	87,97	bezpośrednio
50	P201	T32	4,0	0,16	140	87,54	87,56	88,12	bezpośrednio
51	P202	S148	4,0	0,16	10	87,61	87,90	87,94	bezpośrednio
52	P203	S148	6,0	0,16	20	87,61	87,80	87,92	bezpośrednio
53	P204	S148	7,5	0,16	20	87,61	87,80	87,95	bezpośrednio
54	P205	S149	4,5	0,16	40	87,72	87,73	87,91	bezpośrednio
55	P206	S149	6,0	0,16	35	87,72	87,73	87,94	bezpośrednio
56	P207	S150	4,0	0,16	10	87,81	87,82	87,86	bezpośrednio
57	P208	S150	6,0	0,16	10	87,81	87,82	87,88	bezpośrednio
58	P209	T33	4,0	0,16	10	87,85	87,87	87,91	bezpośrednio
59	P210	T34	6,0	0,16	10	87,90	87,92	87,98	bezpośrednio
60	P211	S151	4,0	0,16	10	88,01	88,02	88,06	bezpośrednio





Lp.	Nr przyłącza	Studnia lub trójnik na kanale	Długość przykanalika do granicy posesji	Średnica przykanalika	Spadek	Rzędna dna studni/ trójnika na kanale w ulicy	Rzędna włączenia dna przykanalika w studni /trójnika do kanału w ulicy	Rzędna dna przykanalika w granicy posesji	Sposób włączenia przykanalika do studni/ trójnika
			L= [ m ]	[ m ]	i [ ‰ ]		m n.p.m.	m n.p.m.	
61	P212	S151	6,0	0.16	10	88,01	88,02	88,08	bezpośrednio
62	P213	S152	4,0	0.16	10	88,11	88,12	88,16	bezpośrednio
63	P214	S152	7,0	0.16	10	88,11	88,12	88,19	bezpośrednio
64	P215	S153	4,0	0.16	10	88,20	88,21	88,25	bezpośrednio
65	P216	S153	6,0	0.16	10	88,20	88,21	88,27	bezpośrednio
66	P217	S154	3,5	0.16	10	88,32	88,70	88,74	bezpośrednio
67	P218	S154	12,0	0.16	10	88,32	88,70	88,82	bezpośrednio
68	P219	S155	4,0	0.16	10	88,45	89,10	89,14	kaskada
69	P220	S155	6,5	0.16	10	88,45	89,10	89,17	kaskada
70	P221	S156	4,0	0.16	10	88,55	89,30	89,34	kaskada
71	P222	S156	6,0	0.16	10	88,55	89,30	89,36	kaskada
72	P223	S157	4,0	0.16	10	88,65	89,20	89,24	kaskada
73	P224	S157	6,5	0.16	10	88,65	89,20	89,27	kaskada
74	P225	S157	6,0	0.16	10	88,65	89,20	89,26	kaskada
75	P226	S157	7,5	0.16	10	88,65	89,20	89,28	kaskada
76	P227	S158	4,0	0.16	10	88,81	89,10	89,14	bezpośrednio
77	P228	S158	6,0	0.16	10	88,81	89,10	89,16	bezpośrednio
78	P229	S158	9,5	0.16	10	88,81	89,10	89,20	bezpośrednio
79	P230	T35	4,0	0.16	10	88,87	88,89	88,93	bezpośrednio
80	P231	S159	4,0	0.16	10	88,98	88,99	89,03	bezpośrednio



Lp.	Nr przyłącza	Studnia lub trójnik na kanale	Długość przykanalika do granicy posesji	Średnica przykanalika	Spadek	Rzędna dna studni/ trójnika na kanale w ulicy	Rzędna włączenia dna przykanalika w studni /trójnika do kanału w ulicy	Rzędna dna przykanalika w granicy posesji	Sposób włączenia przykanalika do studni/ trójnika
			L= [ m ]	[ m ]	i [ ‰ ]		m n.p.m.	m n.p.m.	
81	P232	S159	6,0	0.16	10	88,98	88,99	89,05	bezpośrednio
82	P233	S159	6,0	0.16	10	88,98	88,99	89,05	bezpośrednio
83	P234	S159	6,0	0.16	10	88,98	88,99	89,05	bezpośrednio
84	P235	S160	4,0	0.16	10	89,14	89,15	89,19	bezpośrednio
85	P236	S160	6,0	0.16	10	89,14	89,15	89,21	bezpośrednio
86	P237	S160	7,0	0.16	10	89,14	89,15	89,22	bezpośrednio
87	P238	S160	7,0	0.16	10	89,14	89,15	89,22	bezpośrednio
88	P239	S161	4,0	0.16	10	89,29	89,30	89,34	bezpośrednio
89	P240	S161	6,0	0.16	10	89,29	89,30	89,36	bezpośrednio
90	P241	S161	7,0	0.16	10	89,29	89,30	89,37	bezpośrednio
91	P242	S161	7,0	0.16	10	89,29	89,30	89,37	bezpośrednio
92	P243	S121	2,0	0.16	50	86,06	87,90	88,00	kaskada
93	P244	S122	2,0	0.16	50	86,22	87,95	88,05	kaskada
94	P245	S123	2,0	0.16	50	86,38	88,20	88,30	kaskada
95	P245'	S123	3,0	0.16	50	86,38	88,20	88,35	kaskada
96	P246	S124	2,0	0.16	50	86,54	88,50	88,60	kaskada
97	P248	S170	3,5	0.16	10	86,75	87,70	87,74	kaskada
98	P249	S170	2,0	0.16	50	86,75	87,70	87,80	kaskada
99	P257	S176	3,0	0.16	50	87,43	87,80	87,95	bezpośrednio
100	P258	S176	4,5	0.16	10	87,43	87,80	87,85	bezpośrednio



## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – ETAP III

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
	<b>Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej</b>		
1	Płyta pokrywowa betonowa z otworem śr. 1600/625, h= 150 mm	szt	107
2	Pierścień żelbetowy odciażający śr. 1640/1300, h = 200 mm	szt	107
3	Właz żeliwny śr. 600 klasy „D400”	szt	107
4	Dennice betonowe śr. 1000, h=750 mm łączona na uszczelkę – prefabrykat wykonany w wytwórni z płytą denną, kinetą i przejścia szczelne tulejowe dla rur PCV. Parametry betonu : klasa min. B 45, mrozoodporność F 50, nasiąkliwość max. 4 %, wodoszczelność W 8, - średnice, kąty i rzędne wg projektu	kpl	107
5	Kręgi żelbetowe śr. 1000, h = 500 mm łączone na uszczelkę , prefabrykaty wykonane w wytwórni o parametrach betonu : klasa min. B 45, mrozoodporność F 50, nasiąkliwość max. 4 %, wodoszczelność W 8,	szt	665
6	Mieszanka betonowa z kruszywa naturalnego B 7,5	m <sup>3</sup>	24,610
7	Mieszanka betonowa z kruszywa naturalnego B 10	m <sup>3</sup>	50,290
8	Zaprawa cementowa M 7	m <sup>3</sup>	6,650
9	Pierścień wyrównujący ( dystansowy ) śr. 625/865, h = 50/60/80/100/120	szt	Wg potrzeb
10	Stopnie włazowe żeliwne	szt	1077
11	Roztwór asfaltowy do gruntowania ABIZOL R	kg	458,0
12	Roztwór asfaltowy do gruntowania ABIZOL P	kg	909,0
13	Rury kanałowe z PCV – U, klasa „ S” , SDR 34, SN 8 ze ścianką litą Dy 200 mm	m	3440,0
14	Trójnik PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy/ Dy1 = 200/160 x 45°	szt	17
15	Trójnik PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy/ Dy1 = 200/160 x 87°	szt	1
16	Kolano PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy / α = 200/87,5	szt	1
17	Nasuwka dwukielichowa PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy 200	szt	1
	<b>Przykanaliki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej</b>		
1	Rury kanałowe z PCV – U, klasa „ S” , SDR 34, SN 8 ze ścianką litą Dy 160 mm	m	988,0
2	Rury kanałowe z PCV – U, klasa „ S” , SDR 34, SN 8 ze ścianką litą Dy 200 mm	m	23,5
3	Trójnik PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy/ Dy1 = 160/160 x 88°	szt	43
4	Trójnik PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy/ Dy1 = 200/200 x 87°	szt	2
5	Kolano PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy / α = 160/88°	szt	43
6	Kolano PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy / α = 200/87,5°	szt	2
7	Kolano PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy / α = 160/45°	szt	17
8	Zaślepka PVC-U, klasa N, Dy 160	szt	179
9	Zaślepka PVC-U, klasa N, Dy 200	szt	4
10	Nasuwka dwukielichowa PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy 160	szt	43
11	Nasuwka dwukielichowa PVC-U, klasa S, SDR 34, SN 8, Dy 200	szt	2



**INFORMACJA  
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT :** Sieć kanalizacji sanitarnej

**ADRES :** Koronowo – Pieczyska

dz. o nr ewid. 46/3, 1128, 110, 109/1, 42/3, 42/17, 27, 108, 72/85, 103/1, 67/3, 68/14, 7/60, 7/63, 7/62, 7/61, 7/24, 6/25, 6/24, 67/43, 67/3, 58/14, 58/15, 58/63, 58/64, 122/2, 2044/15, 2044/14, 2044/13, 104/1, 86/11, 1964, 1970, 1969, 1968, 1967, 86/12, 86/233, 58/16

**PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ**

inż. Mirosław Bednarczyk

oś. Słowackiego 22/9 , 64 980 Trzcianka

Nr uprawnień : 24/PW/98 – wydane przez Wojewodę Piłskiego

Trzcianka, 30 wrzesień 2009 r.

## **1. Zakres robót**

Zakres robót zgodnie z opisem technicznym do projektu sieci kanalizacji sanitarnej w Koronowie – Pieczyskach.

## **2. Istniejące obiekty budowlane**

W rejonie , w którym będą prowadzone roboty występują istniejące obiekty budowlane – kolizje pokazano na mapach zasadniczych i profilach.

## **3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót :

- przy wykonywaniu prac w drogach , podczas ruchu,
- przy wykonywaniu głębokich wykopów,
- przy realizacji pompowni,
- napowietrzne i podziemne linie elektroenergetyczne.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

## **4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót**

W czasie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia :

1. zagrożenia związane wykonywaniem prac włączeniowych do czynnych studni kanalizacyjnych:
  - zatrucie gazami i parami substancji toksycznych i palnych,
  - upadek, poślizgnięcie się przy wchodzeniu do studni. Są to prace szczególnie niebezpieczne.
2. Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów :
  - nieodpowiednie składowanie rur i elementów betonowych,
  - nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.
3. Zagrożenie związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów :
  - uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie przedmioty,
  - awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników,
  - przysypanie ziemią usuwaną z wykopów.
4. Zagrożenia związane z transportem ludzi i sprzętu :
  - potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
  - potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.
5. Zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów i pracą sprzętu :
  - zasypianie ziemią w wykopie ( brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się ),
  - potrącenie przez poruszający się po drodze sprzęt i pojazdy,
  - upadek pracownika do wykopu,
  - upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
  - wykonywanie robót w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych,
  - zakleszczenie przez elementy zabezpieczeń wykopów np. przy wykonywaniu szalunków,
  - zasłabnięcie w czasie robót w wykopach.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić ogrodzenie zaopatrzone w światło ostrzegawcze.

Zagrożenia występują w czasie całego cyklu realizacji robót związanych z ułożeniem sieci kanalizacji sanitarnej.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie prac szczególnie niebezpiecznych, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego i okresowego.

Na stanowiskach pracy należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy zawierający następujące informacje :

- omówienie zakresu prac jakie mają wykonać,
- poinformowanie o rodzaju zagrożeń jakie mogą wystąpić,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonywania,



- o niezbędnych środkach ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz sposobie ich stosowania,
- sposób oznakowania i zabezpieczenia terenu na którym prowadzone będą roboty,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w wypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez kierownika budowy lub mistrza,

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości od istniejącej sieci w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót w pobliżu sieci elektroenergetycznych ustala kierownik budowy w porozumieniu z jednostką w której użytkowaniu znajdują się te instalacje.

## **6. Zabezpieczenie pracowników w środki techniczne i organizacyjne**

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac :

- kaski ochronne i odzież ochronną,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe przy pracach w wykopach np. w wodzie gruntowej i studniach,
- ciepłą odzież przy wykonywaniu robót w okresie jesienno – zimowym,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i innych urządzeń technicznych bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

Niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy, składowisk materiałów lub maszyn bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

Pracownicy powinni znać telefony alarmowe :

- pogotowia ratunkowego,
- straży miejskiej,
- straży pożarnej,
- policji,
- pogotowia energetycznego.











KORONOWO woj. bydgoskie

344 414 242

1:1000

MAPA ZASADNICZA

Zadana w r.1979 przez  
OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIÓSTWO GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE  
W BYDGOSZCZY

UWAGI :

1/ Oznaczenia i uwagi jak na rys. nr 1

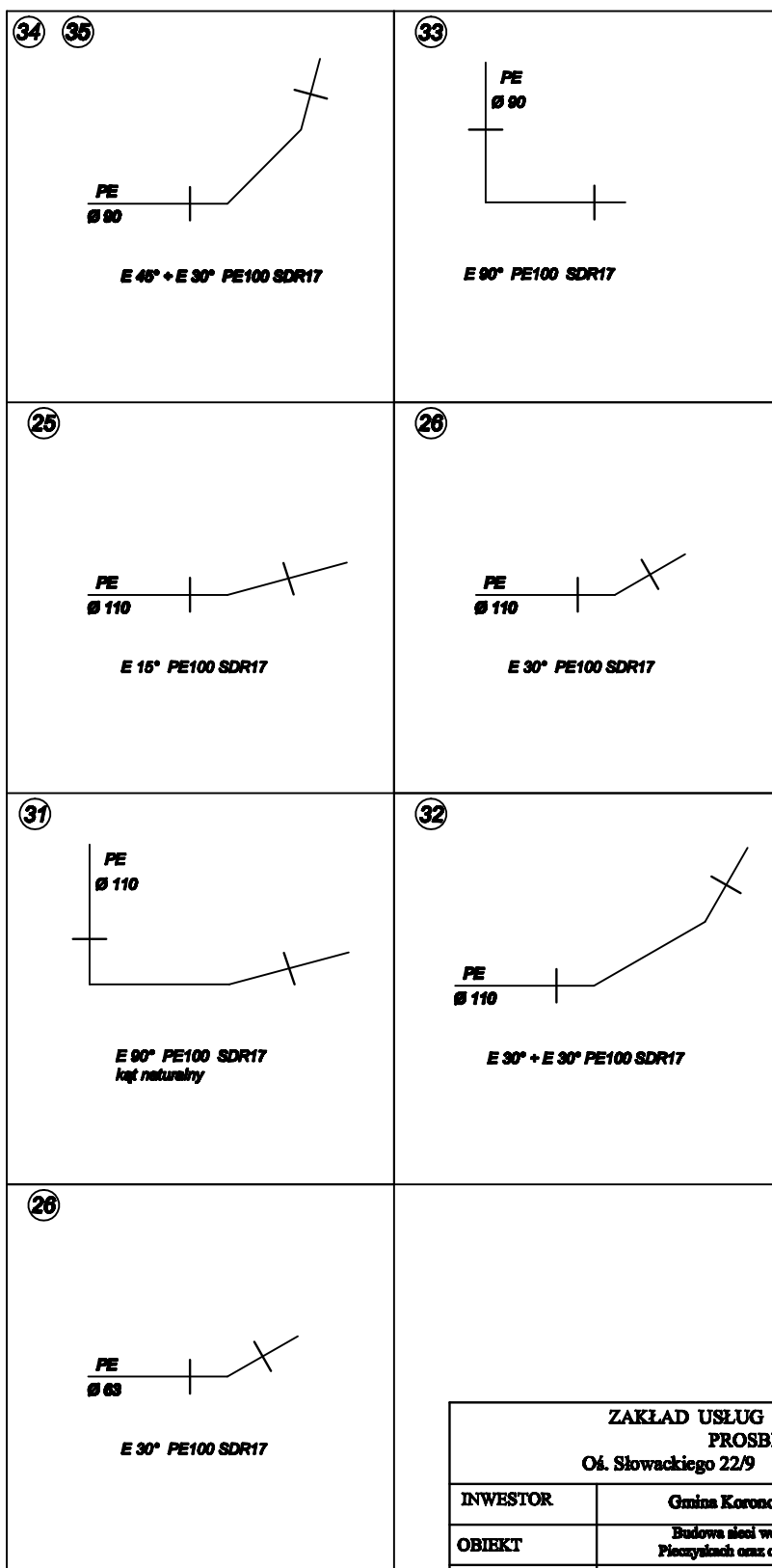
ZAKŁAD TERYTORIALNY		ZAKŁAD TERYTORIALNY	
OK. Bydgoszcz 22/9		OK. Bydgoszcz 22/9	
OBRĘB		OBRĘB	
TAKSYTA		TAKSYTA	
PROJEKCYJA		PROJEKCYJA	
SKALA		SKALA	
DATA		DATA	
PRZEWIDZANA		PRZEWIDZANA	



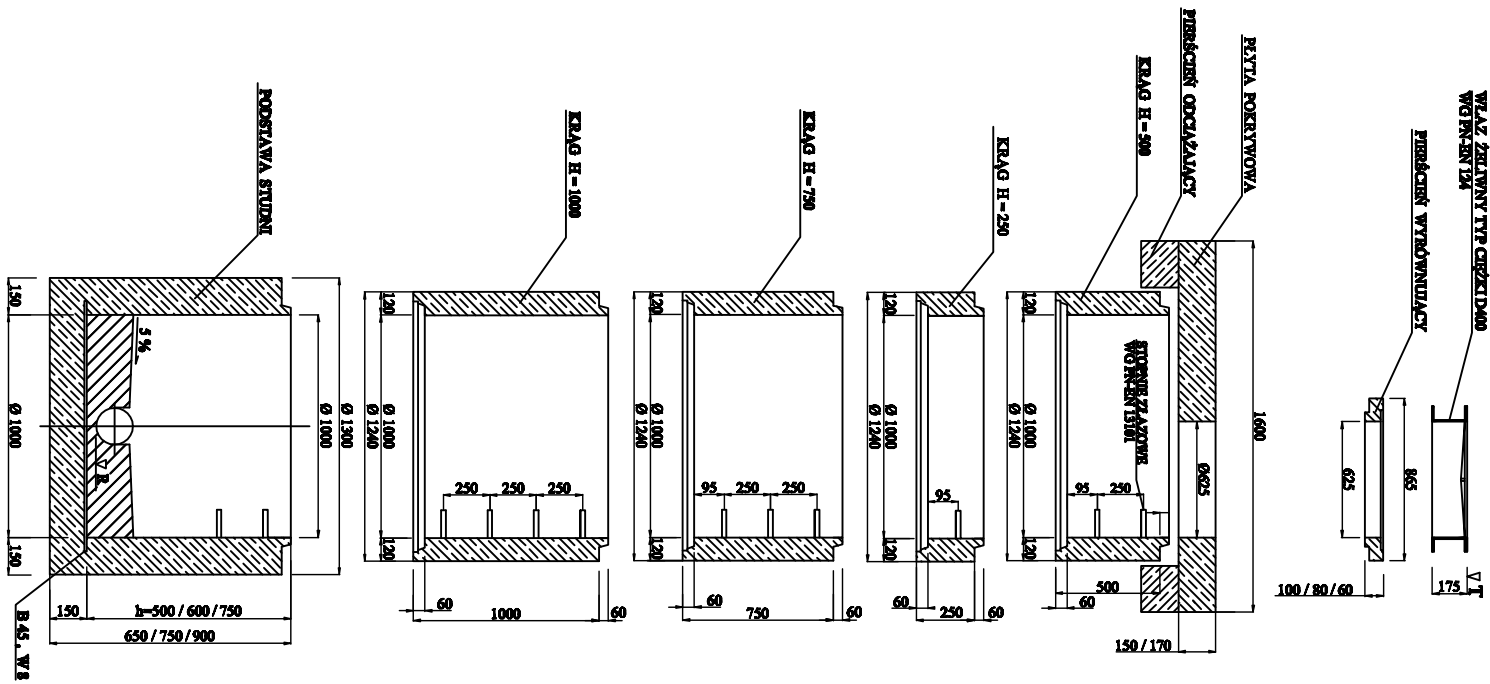






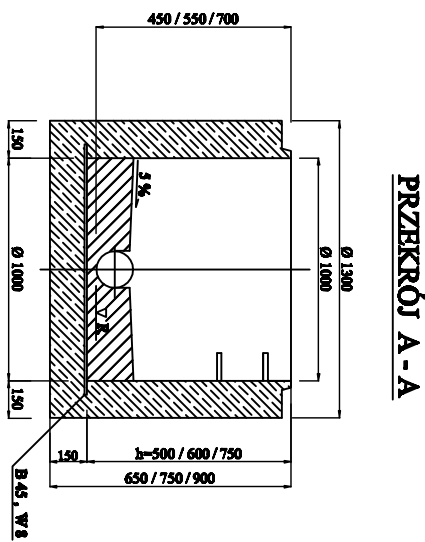


ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.c. Os. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzcianka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie-Pieczykach oraz oświetlenia ulic Lipkausz i Pieczyka w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Schematy węzłów - Etap III		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/96		SKALA
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk		DATA 08/2009
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Mańkowska upr. nr WKP/0125/POC/07		NR RYS. 37

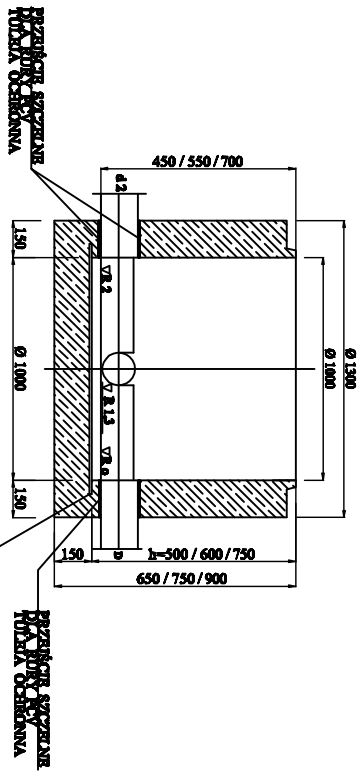


**OZNACZENIA**

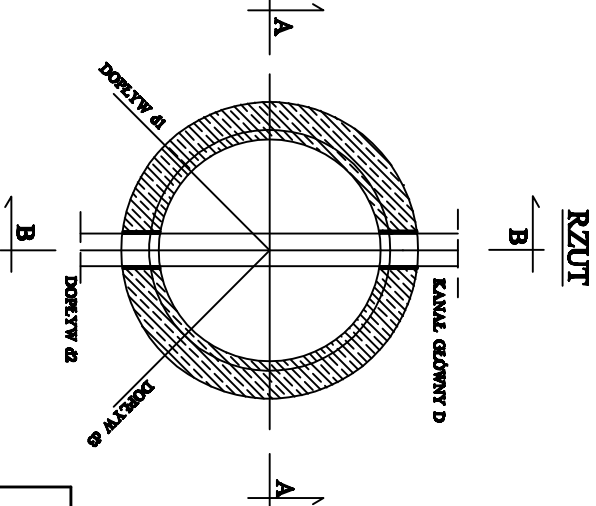
R - RZĘDNA KANAŁU  
T - RZĘDNA POKRYWY  
R 1,2,3 - RZĘDNE WŁĄCZEŃ DOPŁYWÓW  
D - ŚREDNICA KANAŁU GŁÓWNEGO  
d 1,2,3 - RZĘDNA DWA RURY DOPŁYWOWEJ



PRZEKRÓJ A - A



PRZEKRÓJ B - B



RZUT

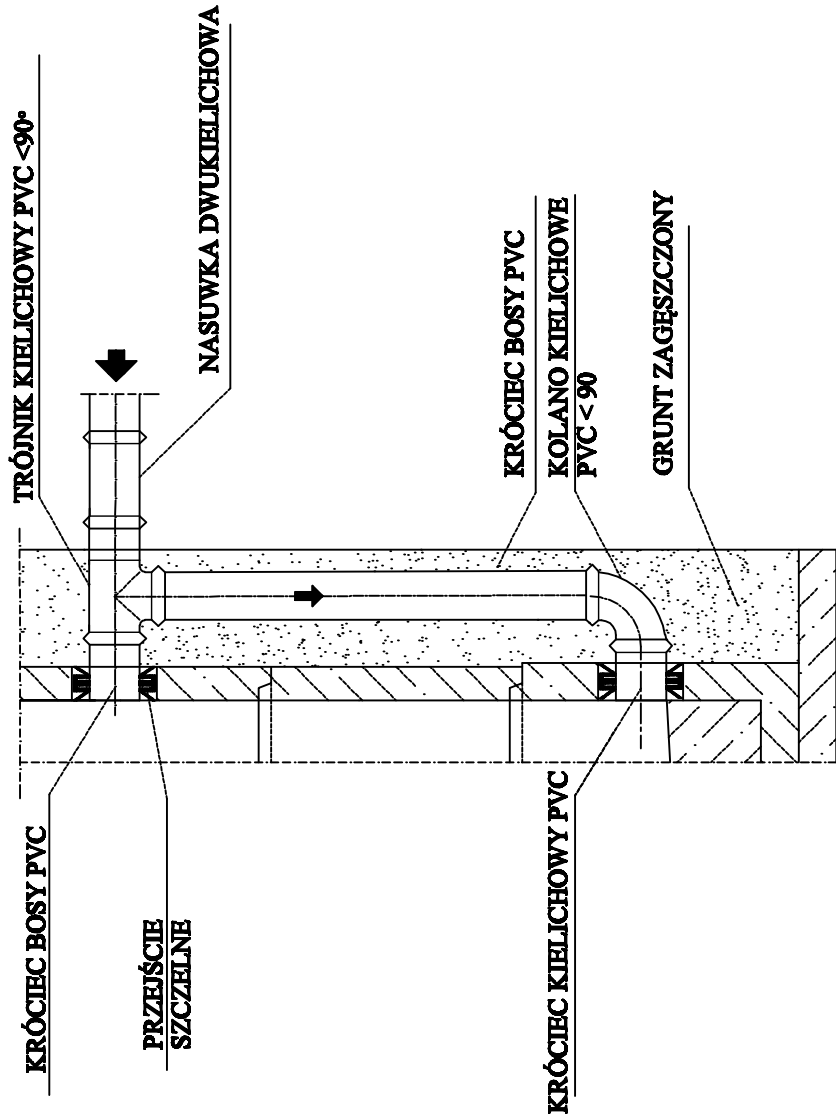
**UWAGA:**

1. W PRZYPADKU LOKALIZACJI STUDIŃ POZA PASIEM DROGOWYM MOŻNA WYKONAĆ STUDIUM BEZ PIERSIENIA I POKRYWY ODCIĄŻAJĄCEJ STOSUJĄC PŁYTĘ POKRYWOWĄ.
2. POZOSTAŁE SZCZEGÓŁY WG PN-EN 476 ORAZ PN-B 10729.

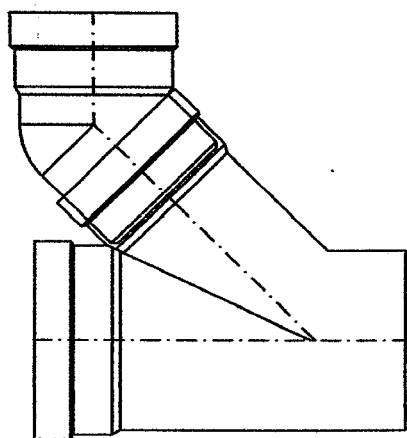
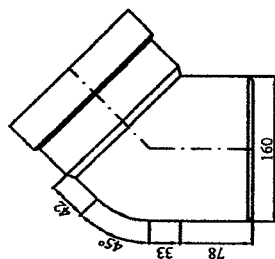
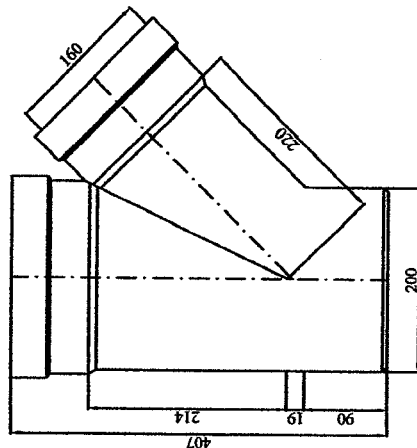
ZARZĄD USŁUG TRZECIENICZNYCH			
PROSIECH s.c.			
Og. Skowrońskiego 22/9 64-900 Trzebnica			
INWESTOR	Gmina Kamieniec, ul. Piwo Zyrardowskiego 1, 85-019 Kamieniec		
OBIEKT	Budowa i montaż studni i kanałów w Kamieńcu-Trzebnickim oraz odcinków ul. Lipowa i Trzebnicka w Kamieńcu.		
WŁAŚCICIEL	Stacja Inwentaryzacji 01000		
PROJEKTOWAŁ	Łukasz Biedanowski upr. nr 24677/98		SKALA
OPRACOWAŁ	Tomasz Biedanowski		DATA
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Biedanowska upr. nr WIEP/0123/POC/07		02/2009
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Jankowski upr. nr 590/02		NR KTYL



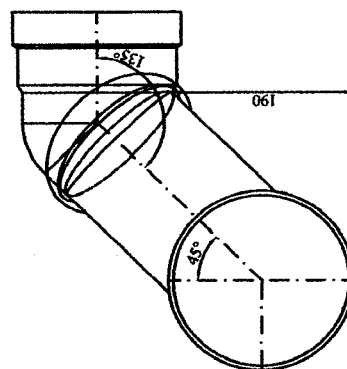
SPAD DLA STUDZIENEK



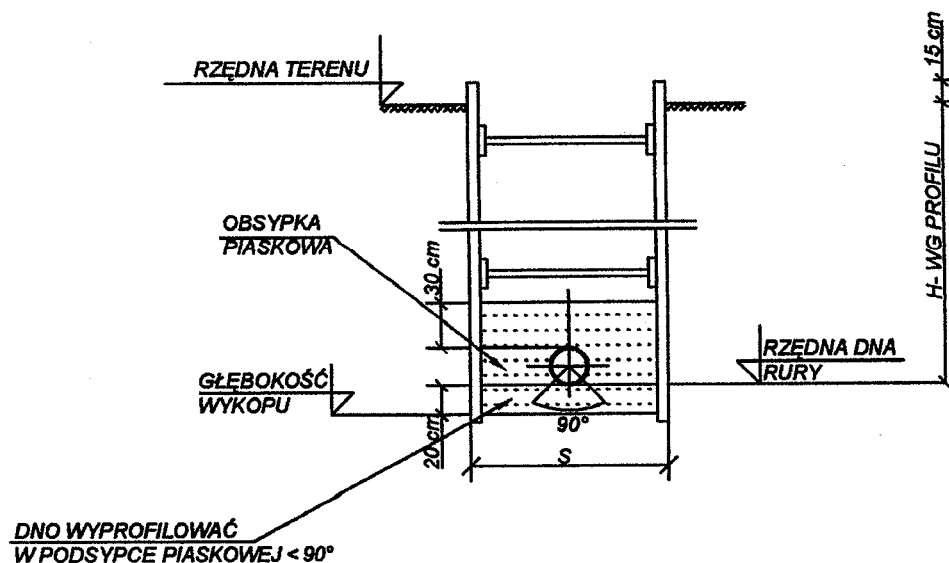
ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROBUD s.a. Oł. Świerckiego 22/9 64-900 Tarnobrzeg	
INWESTOR	Gmina Kozanowa, ul. Pasa Zrytykiewicza 1, 64-610 Kozanowo
CELEKTY	Realizacja studium wykonalności, studiów technicznych i kosztorysów Przebudowa oraz rozbudowa ulicy Lipowej i Pasa Zrytykiewicza w Kozanowie
NAZWA OBJEKTU	Wspomaganie budowlane do studni
PROJEKTOWAŁ	Inst. Inżynierów Budowlanych ul. 24 Maja 7/8
OPRACOWAŁ	Tomasz Budziszewski
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Joanna Budziszewska ul. 24 Maja 7/8
DATA	08.08.2020
WERSJA	01



kolano PVC klasa S 160/45 z uszczelką wargową  
trójnik 45° 200/160x45 PVC klasy S z uszczelką wargową



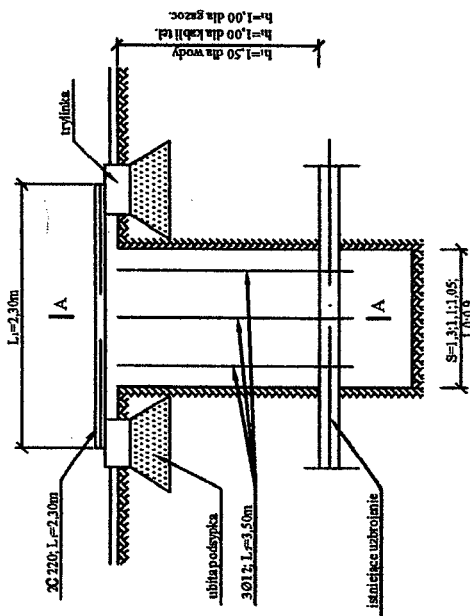
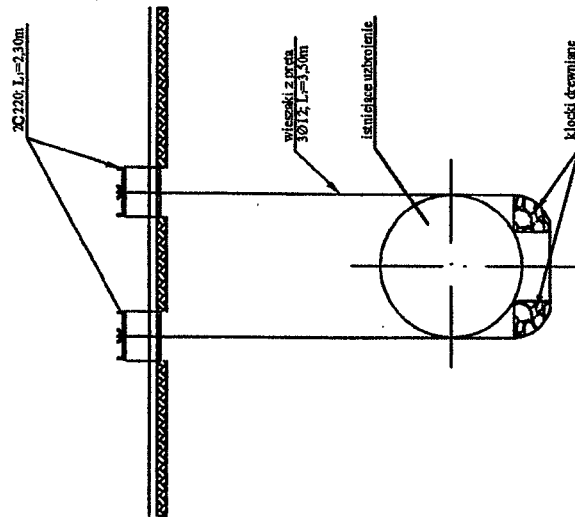
ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.c. Os. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzcianka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo	PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie- Pieczysskach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczysska w Koronowie.	OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk
NAMWA RYSUNKU	Włączenie przykanalika trójnikiem do sieci.	SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07
		SKALA	DATA
			08/2009
			NR RYS.
			41



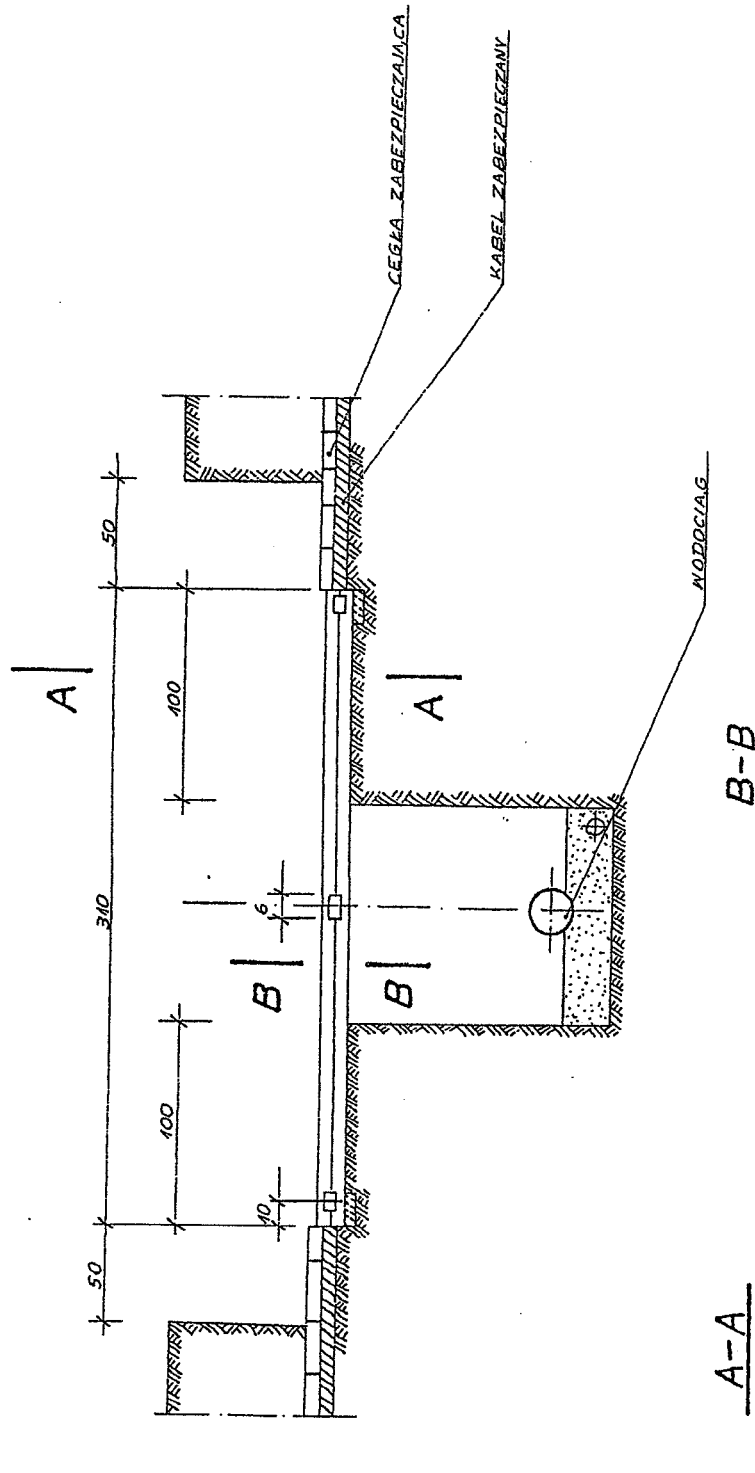
ŚREDNICA WEW. RUROCIĄGÓW	SZEROKOŚĆ "S" WYKOPU W GRUNCIE [m]	
	SUCHYM	MOKRYM
< 0,15	0,90	1,00
0,20	1,00	1,10
0,25	1,05	1,15
0,30	1,10	1,20
0,35	1,20	1,30
0,40	1,25	1,35
0,50	1,40	1,50
0,60	1,55	1,65
0,70	1,70	1,80
0,80	1,85	1,95
0,90	2,00	2,10
1,00	2,10	2,20
1,20	2,40	2,50
1,40	2,60	2,70

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.c. Oś. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzcianka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie-Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyka w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Przekrój wykopu		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98	<i>[Signature]</i>	SKALA -
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk	<i>[Signature]</i>	DATA 08/201
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz	<i>[Signature]</i>	NR RYS. -

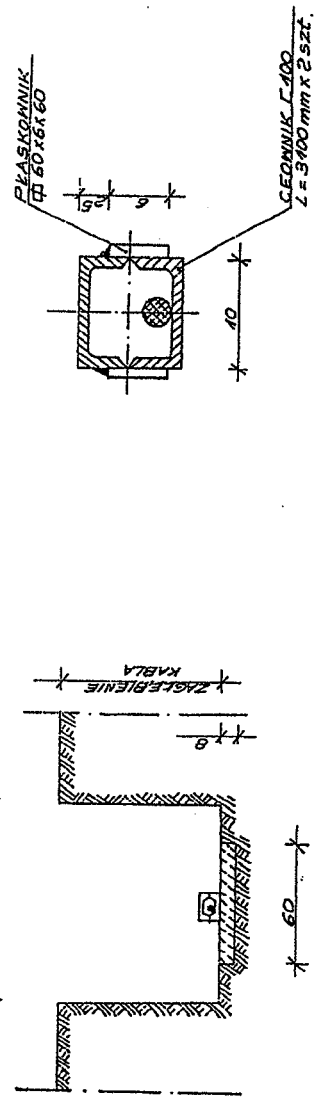
A-A

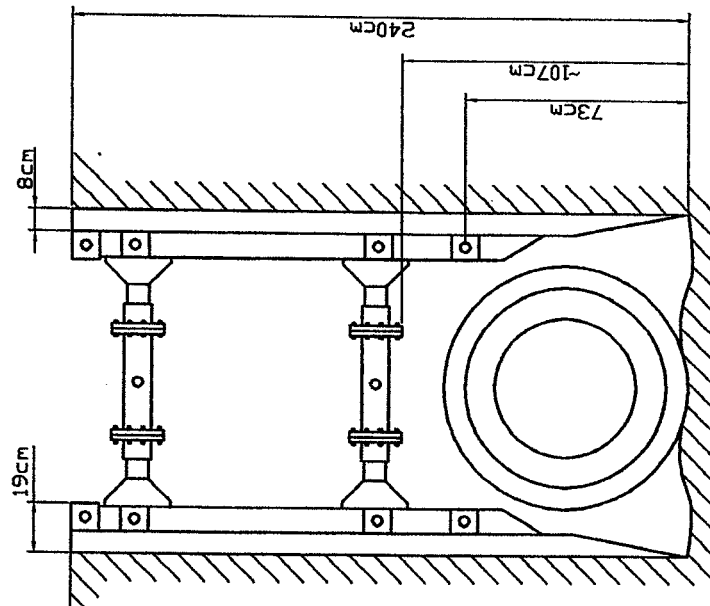
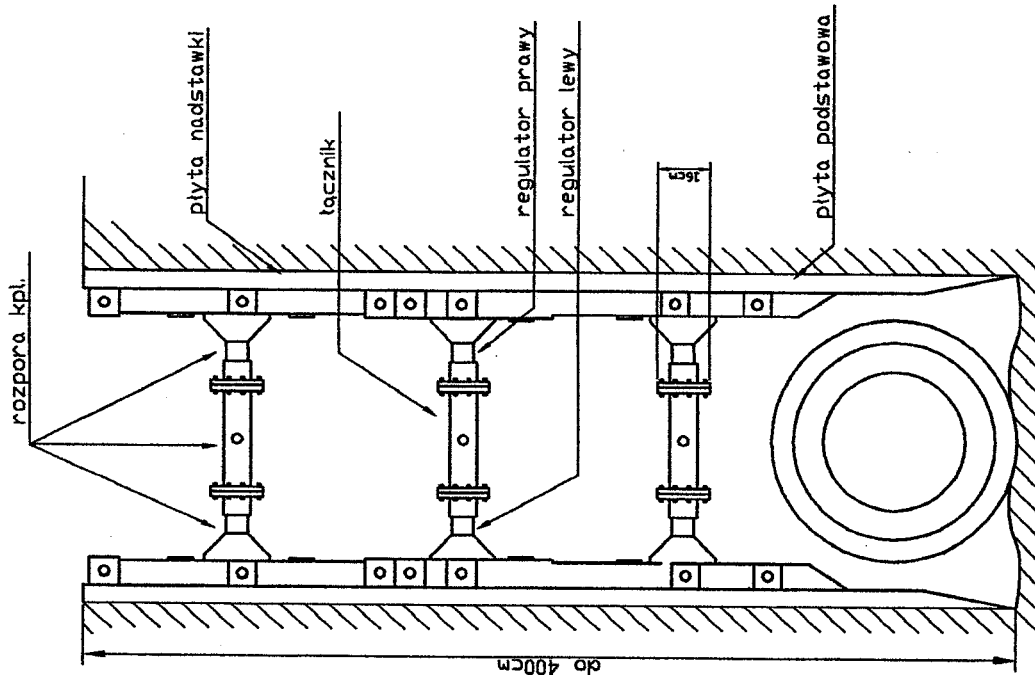


ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.c. Os. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzcianka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie, Pieczykach oraz oświetlenia ulic Lipkowskiej i Pieczyka w Koronowie		
NAZWA RYSUNKU	Podwieszenie istniejącego uzbrojenia		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98	SKALA	
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk	DATA	08/2009
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07	NR RYS.	59



ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.o. Oś. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzcianka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBJEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie- Pieczyśkach oraz oświetlenia ulic Lipkausz i Pieczyśka w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Podwieszenie istniejącego uzbrojenia		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98	SKALA	
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk	DATA 08/2009	
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07	NR RYS. 60	





-144-

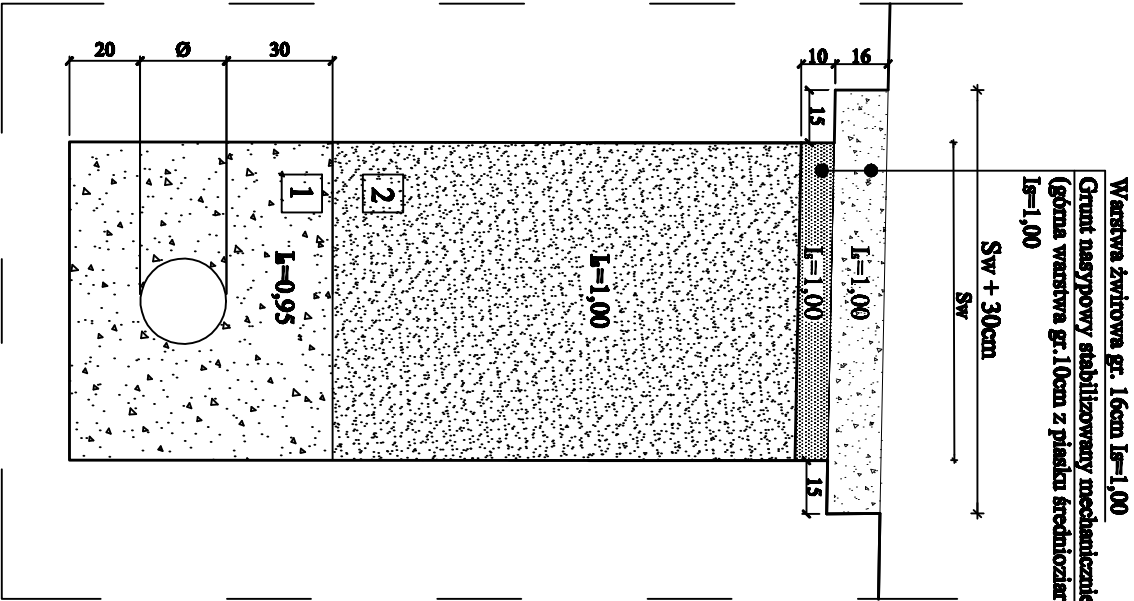
# ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH

PROSBED s.c.

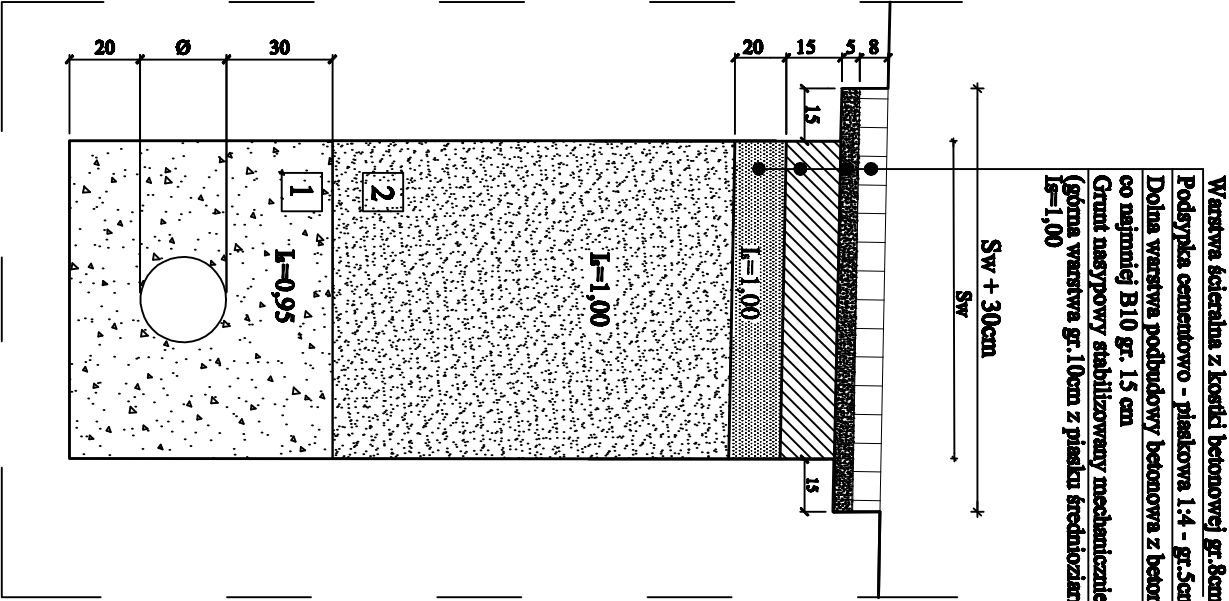
Os. Słowackiego 22/9 64-980 Trzcianka

INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo	SKALA	
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie- Pieczyłkach oraz oświetlenia ulice Lipkusz i Pieczyłka w Koronowie.	DATA	08/2009
NAZWA RYSUNKU	Zabezpieczenie ścian wykopów	NR RYS.	61
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98		
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk		
SPRAWDZIŁA	inż. inż. Justyna Markowicz upr. nr WKP/0125/POOS/07		

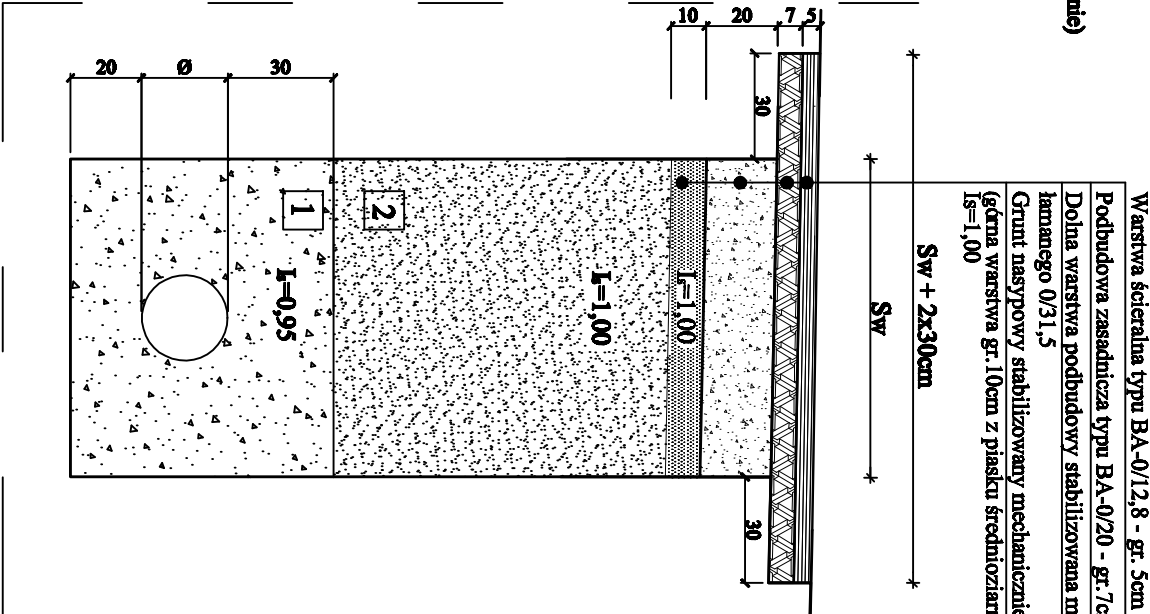
NAWIERZCHNIA GRUNTOWA/  
ŻUŹLOWA



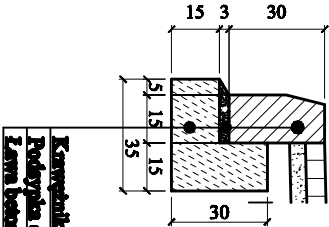
NAWIERZCHNIA TERENU PRZEPOMPOWNI/ TŁOCZNI



NAWIERZCHNIA BITUMICZNA

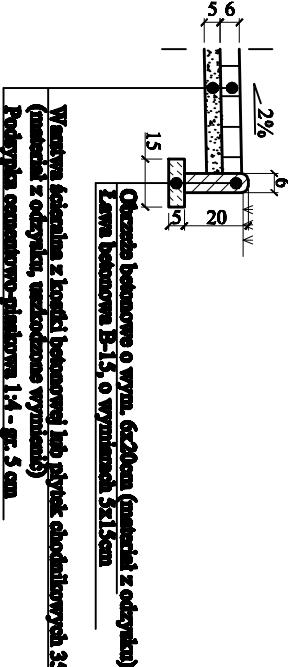


KRAWĘŻNIK



Krawężnik betonowy gęsty o wym. 15x30x100cm  
Podrypa cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 3cm  
Zarna betonowa z oporem B-15, o wym. 15x15x30x35cm

CHODNIK / OBRZEŻE

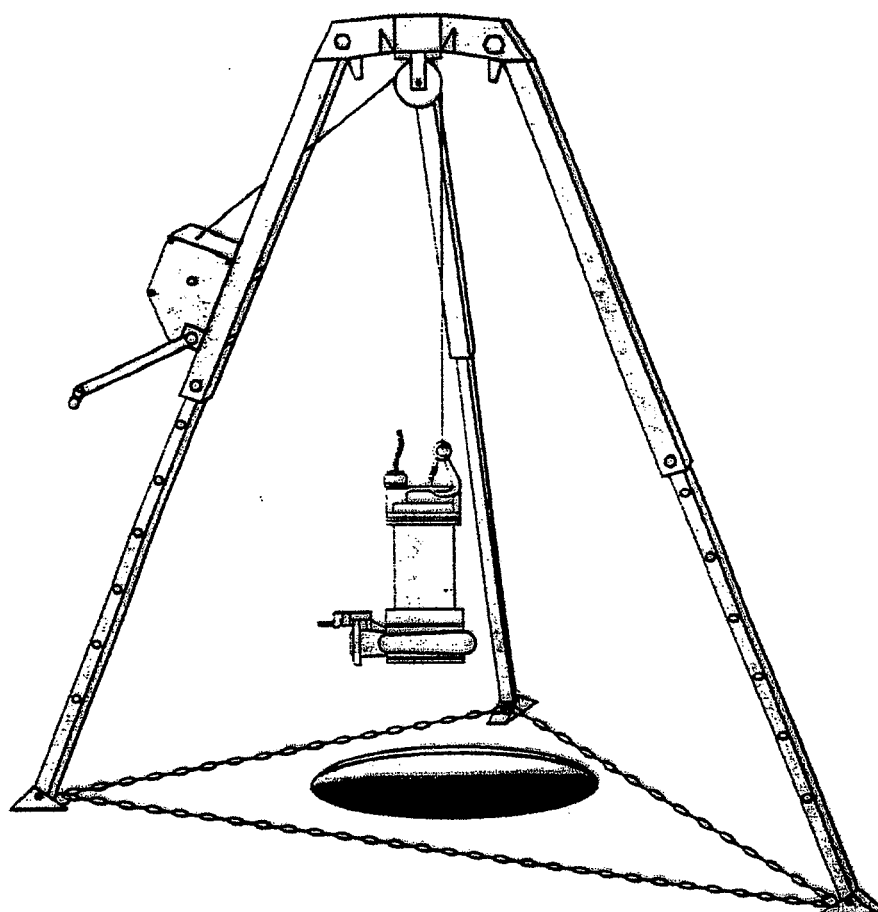


Warstwa ścierna z kostki betonowej lub płytek obrobionych 35x35x5cm  
(materiał z odrycia, uwodocznony wysuszyć)  
Podrypa cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm

LEGENDA:

- 1 - Podrypa i zasypka piaskowa  $I_s=0,95$
  - 2 - Zasypanie wykopu gruntem G1
- zagęszczany warstwami 30cm do  $I_s=1,00$

ZARZĄD USŁUG TECHNICZNYCH PROBUD SA			
Oł. Skowrońskiego 22/9 64-980 Trzebnica			
INWESTOR	Gmina Komornica, ul. Pilsa Zarysowa 1, 64-010 Komornica		
OBIEKT	Budowa drogi wodociągowej, drogi kanalizacyjnej w Komornice- Pawłowskiej oraz obiektów i sieci Tętno i Pławy w Komornice.		
NAZWA KRYTERIUM	Funkcja i konstrukcja sanitarna		
PROJEKTOWAŁ	Inż. Mirosław Budanowicz upr. nr 24477/78	SKALA	
OPRACOWAŁ	Tomasz Budanowicz	DATA	06/2009
OPRACOWAŁ	Inż. Inż. Józef Budanowicz upr. nr WIE01254/0006/7	INSTR.	
PROJEKTOWAŁ	Inż. Inż. Krzysztof Budanowicz upr. nr 3984/02		



# CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- udźwig	100 kg
- napęd	ręczny
- siła na korbie	12 kG
- prędkość podnoszenia	0,16 m/s
- wysokość podnoszenia	28 m
- wytrzymałość liny	1500 kG
- masa urządzenia	9 kg
- grupa natężenia pracy	M1

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH PROSBED s.c. Oś. Słowackiego 22/9 64 - 980 Trzcianka			
INWESTOR	Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo		
OBIEKT	Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie-Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkusz i Pieczyska w Koronowie.		
NAZWA RYSUNKU	Wciągarka trójnożna na statywie		
PROJEKTOWAŁ	inż. Mirosław Bednarczyk upr. nr 24/PW/98	<i>[Signature]</i>	SKALA
OPRACOWAŁ	Tomasz Bednarczyk	<i>[Signature]</i>	DATA



## O Ś W I A D C Z E N I E

### PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO

Stosownie do zapisów art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane  
(tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami)

Oświadczam, że :

**Nazwa projektu budowlanego :** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w granicach pasów drogowych

**Inwestor** : Gmina Koronowo  
Ul. Plac Zwycięstwa 1, 86 – 010 Koronowo

**Adres inwestycji** : Koronowo – Pieczyska  
Dz. o nr ewid. 46/3, 1128, 110, 109/1, 42/3, 42/17, 27, 108, 72/85, 103/1, 67/3, 68/14, 7/60, 7/63, 7/62, 7/61, 7/24, 6/25, 6/24, 67/43, 67/3, 58/14, 58/15, 58/63, 58/64, 122/2, 2044/15, 2044/14, 2044/13, 104/1, 86/11, 1964, 1970, 1969, 1968, 1967, 86/12, 86/233, 58/16

**Data opracowania** : 30 wrzesień 2009 rok

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

#### Sprawdzający

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Justyna Markowicz  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. upr. 14419/07 05/P00S/07

#### Projektant Branża sanitarna

**PROJEKTANT**  
inż. Mirosław Bednarczyk  
Upr. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.  
Nr ewid. upr. 24/PW/98

#### Projektant Branża konstrukcyjno- budowlana

mgr inż. Krzysztof Jabłoński  
KUŹNICA ŻELICHOWSKA 54  
upr. bud. Nr 598/03 Upr. Katowice

Zakład Gospodarki  
Komunalnej i Mieszkaniowej  
Zespół Projektowo-Inwestycyjny  
Nadzoru i Wykonawstwa  
86-010 Koronowo, Al. Wolności 4  
tel. 38 22 295, 38 22 216, fax 38 22 562

1

Koronowo dn. 2009-02-28

Zakład Usług Technicznych

L.dz.622/2009

PROSBED s.c.

64-980 Trzcianka  
Oś. Słowackiego 22/9

Dotyczy : Warunków technicznych do projektu sieci wod-kan dla m.Koronowo-Pieczyska.

W odpowiedzi na Wasze pismo znak 58/2009 z dnia 16-02-2009 uważamy że wszelkie kwestie techniczne dotyczące projektowania sieci wod-kan w Pieczyskach zostały wyjaśnione podczas spotkania z Waszymi przedstawicielami w Urzędzie Miejskim w Koronowie. Pomimo tego powtarzamy nasze warunki dotyczące projektowania w/w sieci.

- \*Sieć wodociagową łączyć pierścieniowo, a na wszystkich rozgałęzieniach projektować zasuwy odcinające.
  - \* W kosztorysie uwzględnić budowę przyłączy wodociagowych i przykanalików zakończonych korkami do granicy działek.
  - \* Na przyłączach wodociagowych stosować obejmy z zasuwami  $\phi$  40mm i napędy.
  - \*Napędy (skrzynki zasuwy) uzbrojone w płytki żelbetowe prefabrykowane.
  - \*Przepompownie ścieków wygrozdzone siatką, oświetlone z utwardzonym wjazdem.
  - \*Przy Ośrodkach Wypoczynkowych w Pieczyskach projektować tłocznie ścieków nieuciążliwe do otoczenia.
  - \*Zakres i trasę sieci wodociagowych projektować z uwzględnieniem przyszłej lokalizacji Stacji Uzdatniania Wody oraz ujęcia głębinowego.
  - \*Lokalizacja SUW wg ustaleń podjętych na spotkaniu.
  - \*Odcinki sieci wodociagowych które ułożone są aktualnie na gruntach prywatnych wyłączyć z ruchu i projektować w drogach.
  - \* Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wod-kan muszą posiadać atest higieniczny
  - \*Materiały do budowy sieci wodociagowej:
    - Rury ciśnieniowe kielichowe z PCV z wbudowaną uszczelką gumową przez producenta
    - Uzbrojenie sieci w zasuwy , kształtki, hydranty w całości z żeliwa sferoidalnego.
  - \*Do budowy sieci kanalizacji grawitacyjnej zastosować rury z PCV grubościennego typu ciężkiego.
  - \*Do budowy kanalizacji tłocznej zastosować rury z PE do kanalizacji ciśnieniowej łączone na zgrzewanie.
- Opracowane projekty budowlane sieci wod-kan przedstawić ponownie do uzgodnienia w ZGKiM.

ST. SPECJALISTA  
d/s projektowania i nadzoru

inż. Ryszard Zakrzewski

Z-ca DYREKTORA  
d/s Gospodarki Mieszkaniowej  
i Usług Komunalnych

Adam Kęskrawiec

DO ZOBACZENIA Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk

Wpisy do projektu i karteńki bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłoty i wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. upr. 24/PW/98



PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY  
W BYDGOSZCZY

85-079 Bydgoszcz, ul. T. Kościuszki 27  
tel. /fax 052 515-40-20

e-mail: psse.bydgoszcz@pis.gov.pl  
www.ppis.bydgoszcz.pl

-155-

N.NZ-40-K-35/09

Bydgoszcz, dnia 02.11. 2009r.

Na podstawie art. 3 pkt 2, lit. a ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2006r. nr 122, poz. 851 z późn. zm.), w związku z art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)

PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY  
W BYDGOSZCZY

U Z G A D N I A

pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, przepompowniami i tłoczniami ścieków oraz budowy sieci wodociągowej rozdzielczej z przyłączami w granicach pasów drogowych w KORONOWIE – PIECZYSKACH

U Z A S A D N I E N I E

O uzgodnienie wyżej wymienionych projektów wystąpił Zakład Usług Technicznych „PROSBED” S.C. Bogusława i Mirosław Bednarczyk z Trzcianki. Rozpatrując przedłożony projekt uznałem, że przedstawione w nim rozwiązania odpowiadają wymaganiom higieniczno-sanitarnym i wobec tego zaistniały przesłanki do uzgodnienia tego projektu. W wyniku dokonanego uzgodnienia projekt został opatrzony klauzulą uzgadniającą Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy.

Załączniki:

- 1) 2 t. dok. proj.
- 2) decyzja o ustaleniu opłaty

Państwowy Powiatowy  
Inspektor Sanitarny  
w Bydgoszczy

dr n. med. Arkadiusz Kuziemski

WZGODNIONO Z ORYGINAŁEM

5.11.2009

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk  
Upiast do projektu budowlanego kierowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych  
Nr ewid. upr. 24/PW/98

Otrzymuje:

1. Zakład Usług Technicznych  
„PROSBED” S.C. Bogusława i Mirosław Bednarczyk  
64-980 Trzcianka, Osiedle Słowackiego 22/9

Do wiadomości:

1. Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy  
85-066 Bydgoszcz, ul. Kenarskiego 1-3
2. Burmistrz Koronowa  
86-010 Koronowo, Plac Zwycięstwa 1
3. Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny  
85-031 Bydgoszcz, ul. Kujawska 4
4. a/a

Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy  
Wydział Geodezji, Kartografii i Nieruchomości  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
85-082 Bydgoszcz, ul. Zygmunta Augusta 16

Bydgoszcz, 28 października 2009

**OPINIA Nr GKN.7334-792/2009**  
**w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**

1. Przedmiot uzgodnienia: **sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, zasilanie przepompowni, linie oświetlenia ulicznego.**
2. Położenie obiektu:  
Gmina: Koronowo, Obręb: Koronowo- Pieczyska, w obszarze ulic.: Lipkusz, Pieczyska, Al. Jana Pawła II, Piaskowa, Leszczynowa, Konwaliowa, Paprociowa, Borowikowa, Grzybowa, Zajęcza, Lisia, Wilcza, Rysia; dz.: 6/24, 6/25, 7/24, 7/60, 7/61, 7/62, 7/63, 12, 27, 42/3, 42/17, 46/3, 58/14, 58/15, 58/16, 58/63, 58/64, 67/3, 67/16, 67/29, 67/43, 68/14, 70/2, 72/42, 72/43, 72/85, 77/27, 77/36, 77/40, 77/48, 86/11, 86/12, 86/233, 98/1, 103/1, 104/1, 108, 109, 110, 122/2, 1128, 1964, 1967, 1968, 1969, 1970, 2044/13, 2044/14, 2044/15.
3. Inwestor:  
**GMINA KORONOWO**  
**86-010 Koronowo**  
**Pl. Zwycięstwa 1**
4. Zlecenie z dnia: 2009.08.14
5. Data wpływu wniosku do ZUD: 2009.08.20

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej**  
**opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu, o którym mowa w pkt. 1. i 2.**

**Integralną część niniejszej opinii stanowi mapa projektu opatrzona klauzulą uzgodnienia.**

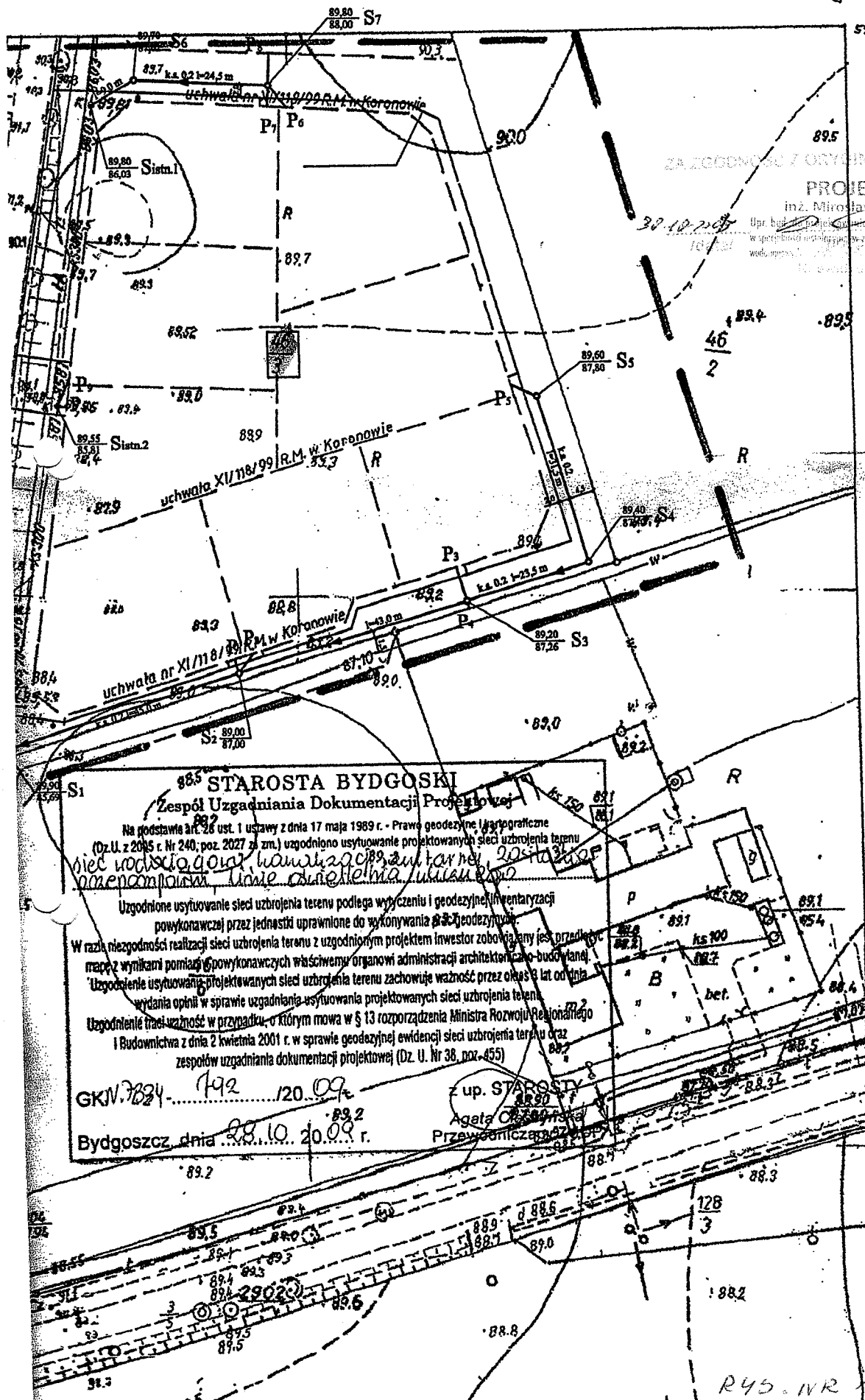
Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres trzech lat od dnia wydania niniejszej opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią Zespół o utracie ważności, zmianie bądź uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwolenia na budowę.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005r Nr 240, poz. 2027 tekst jednolity ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455 z 2001r.)
- Zarządzenie Nr 7/2002 Starosty Bydgoskiego z dnia 13 marca 2002 roku w sprawie powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

Zalecenia:

- inwestor jest obowiązany zapewnić wyznaczenie, przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę, a po zakończeniu ich budowy – dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych (w przypadku przewodów podziemnych przed ich zasypaniem) i sporządzenie związanej z tym dokumentacji,



ZA ZGODNOŚCI Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT  
inż. Mirosław Bednarczyk

Opr. bud. dla projektowania i wykonania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wydzielonych: 1. Wykonanie i montaż instalacji elektrycznych  
M. ewid. 0097 11/1986

51

865 STAROSTA BYDGOSKI

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 26 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 z zm.), uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

sieć wodociągowa, kanalizacyjna, antenowa, gazowa, ciepłownicza, linie energetyczne, ulowa

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonalawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć z wynikami pomiarów powykonalawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 5 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GKNV.7824-1792-120.09

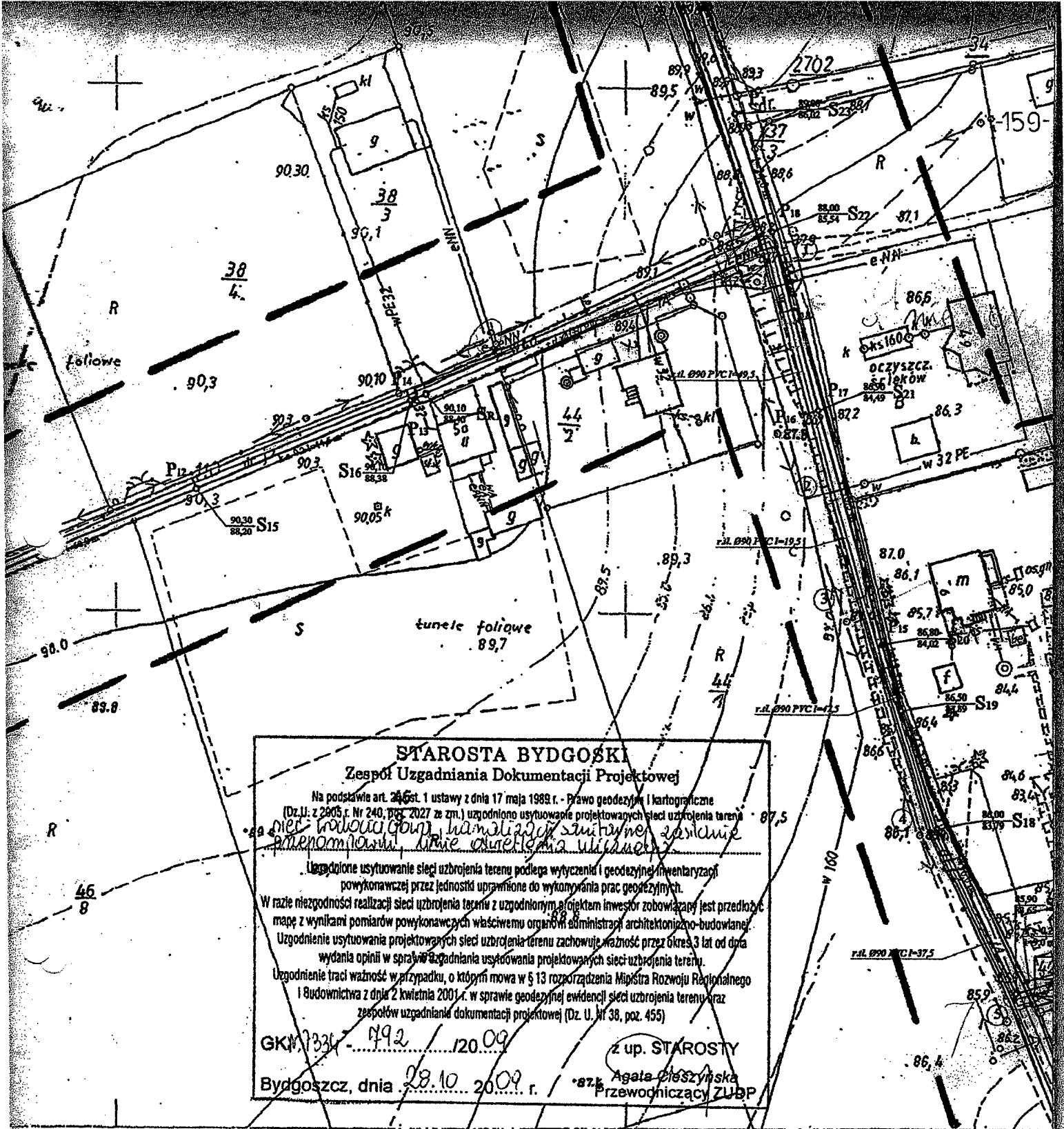
Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

z up. STAROSTY  
Agata Chęcińska  
Przewodnicząca

z up. STAROSTY  
Agata Oleś  
Przewodnicząca

R45. NR





**STAROSTA BYDGOSKI**

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej**

Na podstawie art. 246st. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu: *niezgodnie z projektem, na podstawie danych z planu zagospodarowania przestrzennego, w sprawie uzbrojenia terenu*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GK 17336 - 492 - 120.09

Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

z up. STAROSTY

Agata Pleszyńska  
Przewodniczący ZUP

32.042

**MAPA ZASADNICZA**

Założona w r. 1979 przez

**OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE**  
**W BYDGOSZCZY**

ZA ZGODNIENIEM Z OPR. SYGNALIS

**PROJEKTANT**

inż. Mirosław Bednarczyk

30.10.2009

Upr. do projektowania i inwentaryzacji  
w specjalności inżynierskiej zakresu inżynierii i budownictwa  
w odniesieniu do: 1. inżynierii i budownictwa 2. inżynierii i budownictwa

R45. NR 3



wyk. A. Walczak

**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH**

**PROSBED s.c.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Gmina Koronowo, ul. Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo

**Budowa sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej w Koronowie-Pieczyskach oraz oświetlenia ulic Lipkuw i Pieczyńska w Koronowie.**

**Projekt zagospodarowania terenu. Kanalizacja sanitarna.**

inż. Mirosław Bednarczyk  
UPR. nr 24/PW/98

SKALA  
1:100

DATA
------

30 10 1929

Oznaczenia i uwagi jak na rys. nr 1



inż. Mirosław Bednarczyk

inż. Mirosław Bednarczyk  
Upr. bud. i inżynierskie i inżynier ds. ograniczeń  
w sprawach instalacyjnych w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
kolejowego i kanalizacyjnego, ciepłej, wentylacji i ogrzewania  
Nr ewid. upr. 24/PW/98

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej 90,2

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. "Prawo geodezyjne i kartograficzne" (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2002 r. (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027) ze zm., ujednolicono wystawiane projektowanych sieci uzbrojenia terenu dla wodociągów, kanalizacji sanitarnej, gazowej i ciepłowniczej.

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji  
nowykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezapewnienia realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć dane z wyników pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

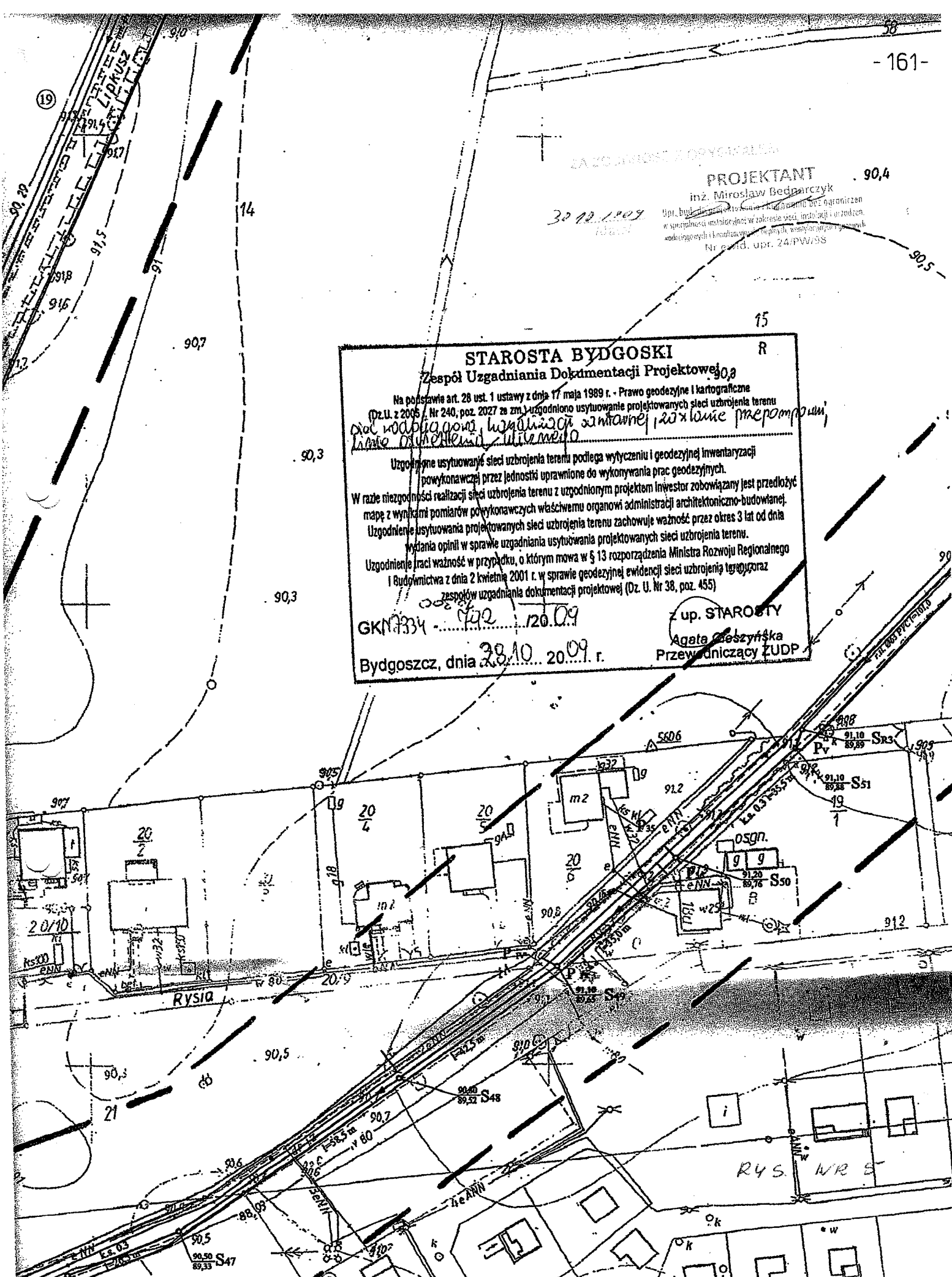
Uzgodnienie treści ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zasadów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GKN7334 ..... 792 ..... 120.09

Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

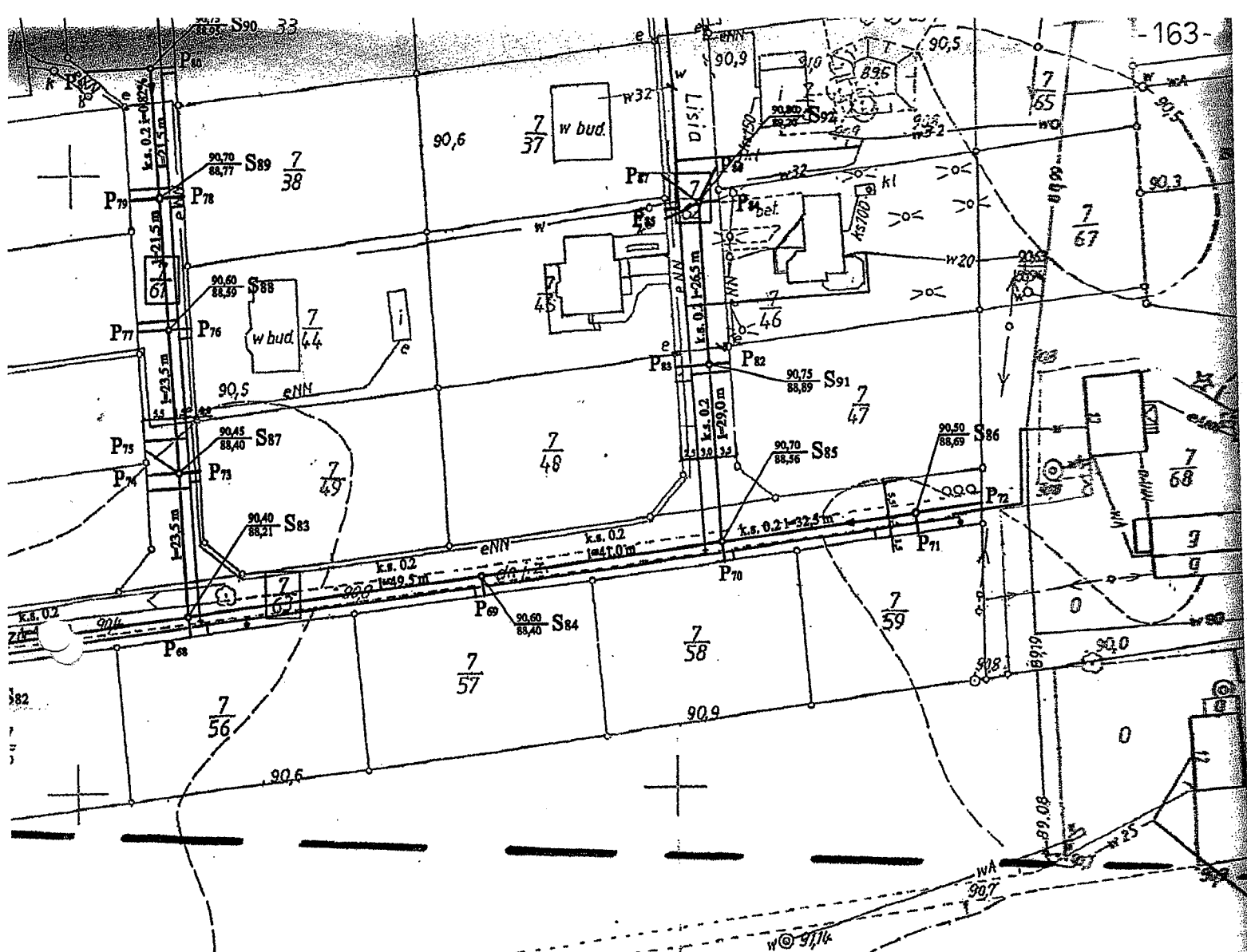
z up. STAROSTY

Agata Gieszyńska  
Przewodniczący ZUDP



Agata Cieszyńska  
Przewodniczący ZUP

RV:



**STAROSTA BYDGOSKI**  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu:

*sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, ciepłownicza, linie oświetlenia ulicznego*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

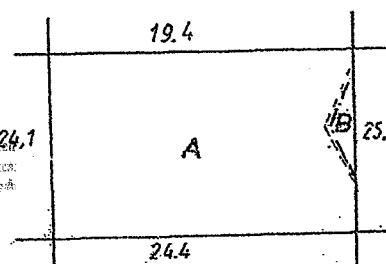
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38, poz. 455).

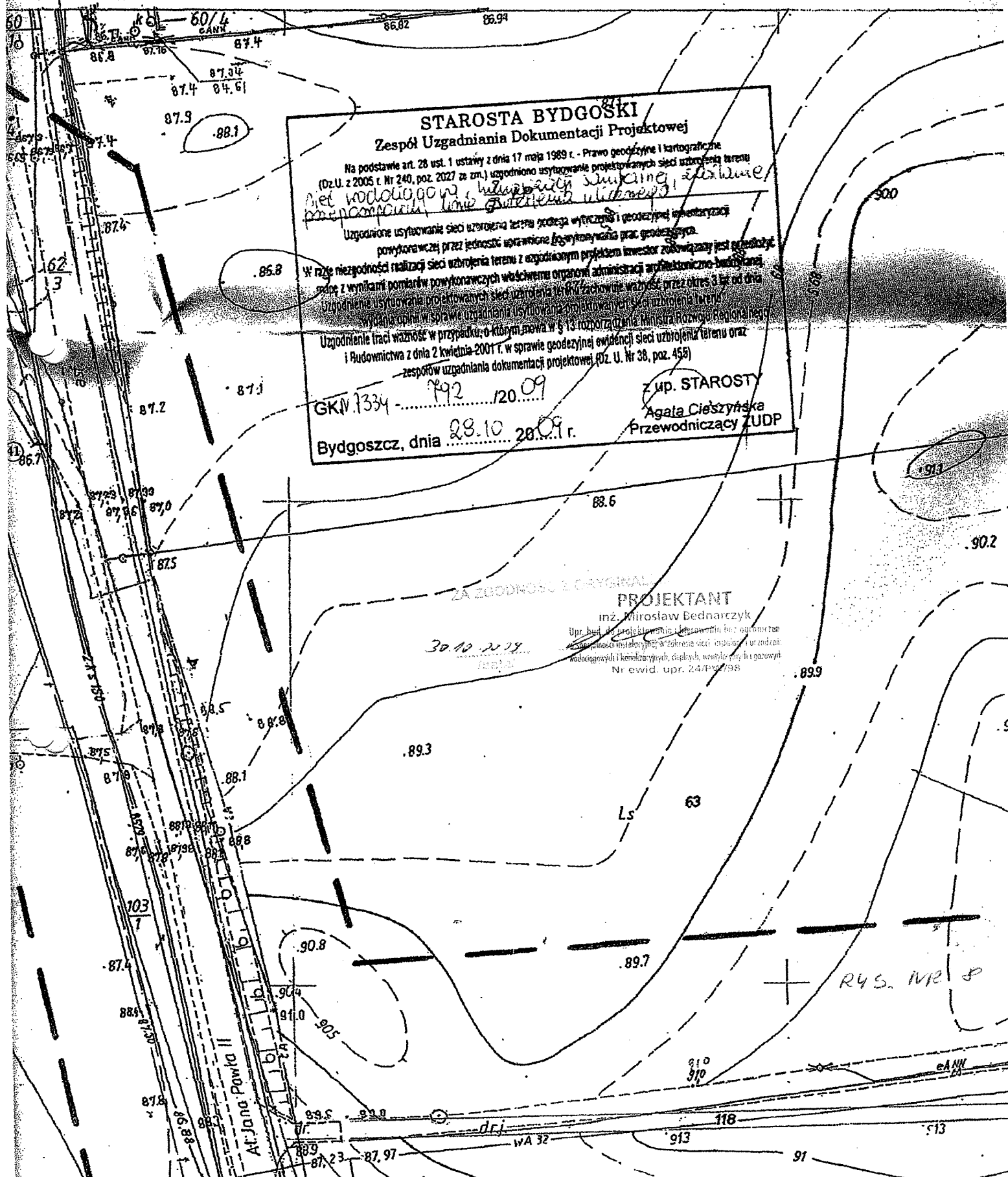
GKN 7334-... 1200.9

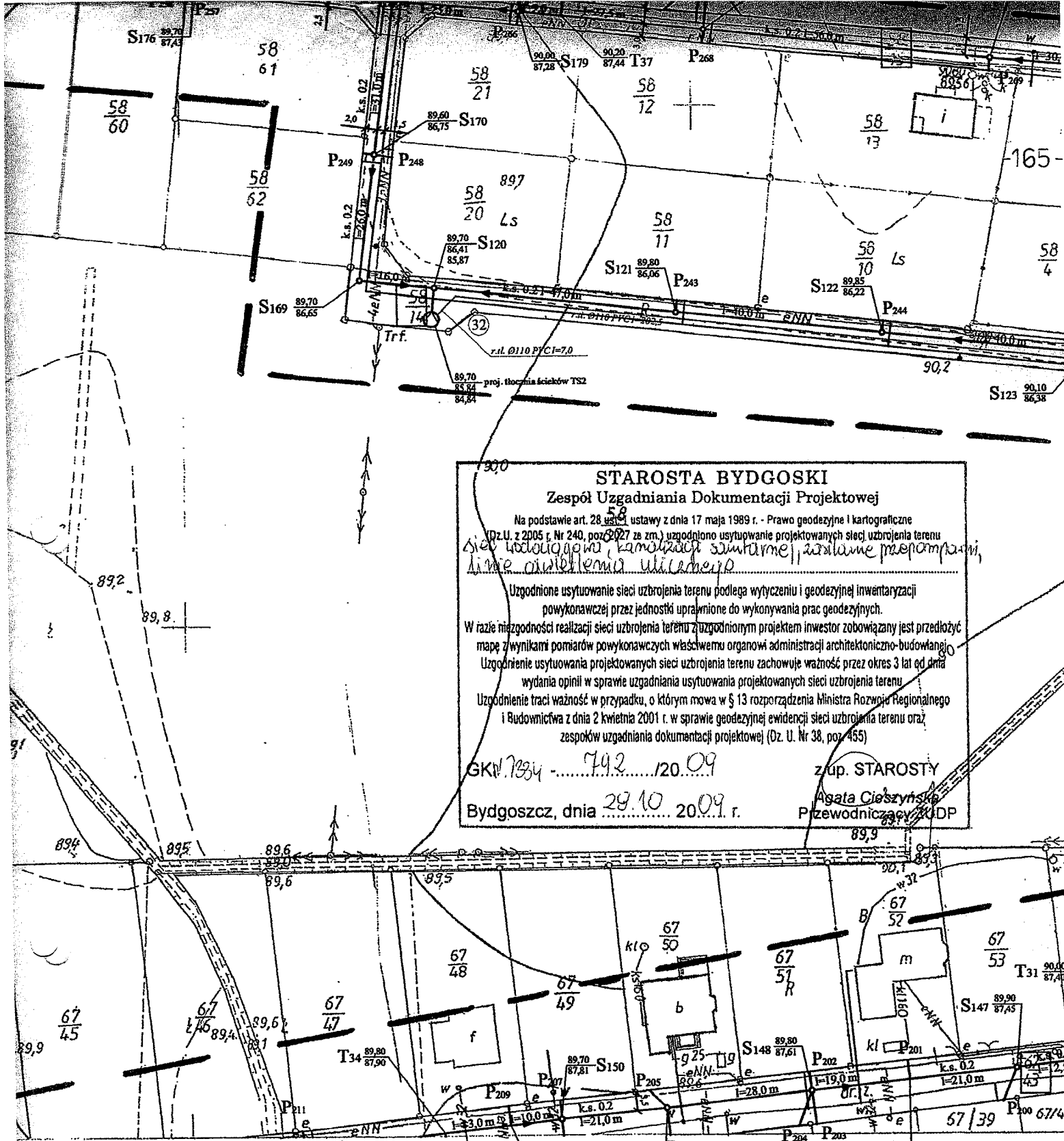
Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

z up. STAROSTY  
Agata Cieślżyńska  
Przewodniczący ŻUDP



A m. Koronowo  
B. St. Jąsinięć





**STAROSTA BYDGOSKI**  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu: *sieci uzbrojenia terenu, kanalizacji sanitarnej, zimownej przepompowni, linie oświetlenia ulicznego*.

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonalowej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonalowych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

GKN 7334 - ..... 742 ..... 120 ..... 09

Bydgoszcz, dnia 29.10.2009 r.

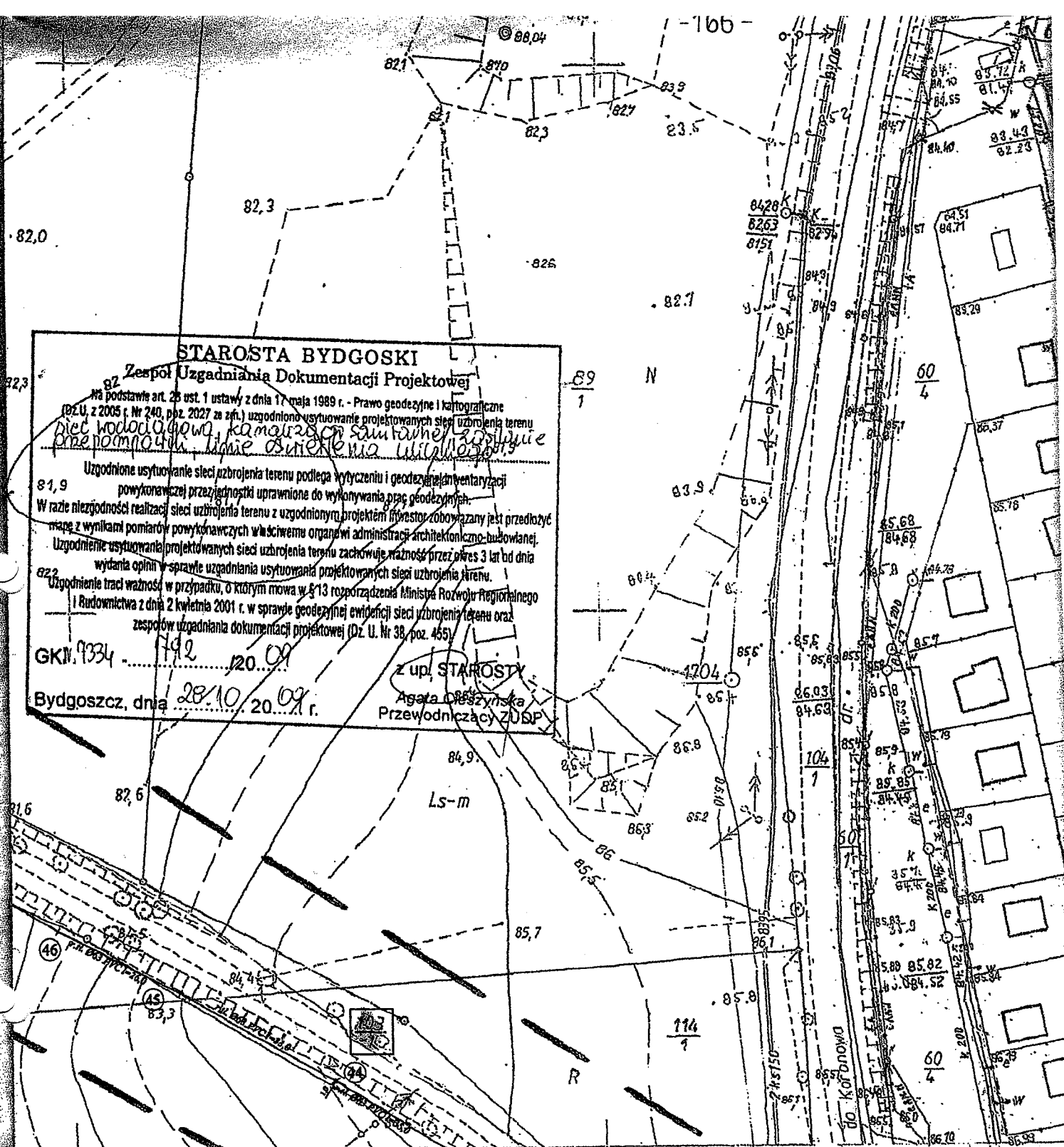
z up. STAROSTY  
Agata Cieżyńska  
Przewodnicząca ZKDP

30-10-2009

**PROJEKTANT**  
mgr inż. Miroslaw Bedkarczyk  
Upr. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.  
Nr ewid. upr. 24/PW/196

**MAPA ZASADNICZA**  
Założona w r. 1979 przez  
OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE  
w BYDGOSZCZY

R45. NR 0



ŁĄCZY RYS. NR 8

TREŚĆ NAKŁADEK		

	143	
182	1	192
	193	

1. Koronowo

ZA ZŁOŻENIEM I ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bodnarczyk

30.10.2009

RYS. NR 10

89,7

PAŃSTWOWY Z O...

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk

30.10.2009

Prace do wykonania bez ograniczeń  
w zakresie i ustalonych w zakresie dot. instalacji i urządzeń  
wodociągów i kanalizacji sanitarnych i gospodarki wodnej

88,5

88,7

89,1

89,1

89,2

89,2

89,4

89,3

89,2

90,0

89,2

RYS. NR 11

miej. orzecznictwa i sędziów PS4 89,95 89,95 89,95

## STAROSTA BYDGOSKI

## Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne  
(Dz. U. z 2005 r. Nr 246, poz. 2027 z późn. zm.) uzgodnione usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, gazowej  
przewodniczących linii oświetlenia ulicznego

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji  
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezdolności realizacji sieci uzbrojenia terenu i uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć  
mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.  
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia  
wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego  
i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz  
zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GKN 7334

1492 120 09

z up. STAROSTY

Bydgoszcz, dnia 28.10.09 r.

Agata Cieślarczyńska  
Przewodnicząca ZUDP

S199 89,95 86,34

89,97

90,0

S198 90,00 86,22



S263  $\frac{86.50}{84.51}$

• 8'66

742107080 2 OF 2 B244.

PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk

Nr ewid. upr. 24/PW/98

30.12.2013

86.4

86.5

• 862

## STAROSTA BYDGOSKI

<sup>52</sup> Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono wystawienie projektowanych ścież uzbrojenia terenu nie wodociągów, kanalizacji sanitarnych, zaopatrzenie i menomonię, linie energetyczne ul. Wesołej

86,40  
84,08 S260

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezdolności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

GKN.7330

792

2009.51

z up. STAROSTY

Bydgoszcz, dnia 28.10.2009 r.

Agata Cieszyńska  
Przewodniczący ZNDF

FILED IN 100-334443-100  
 Louis Adami, Chicago, Ill. 60641  
 6915 JASTHINE  
 100-334443-100  
 100-334443-100

• 860

864

STAROSTWO POWIATOWE W BYDGOSZCZY

W obszarze oznaczonym linia ..... Zakonem  
zakonu....., maci zakonniczej..... z pomocą  
człowiek..... przysięgi z rąk.....  
w dniu 11 MAR 1961

866  
862  
860

R 45. NR 12



**STAROSTA BYDGOSKI**  
 Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

na podstawie art. 21 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 27.07.2001 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne  
 (Dz. U. z 2002 r. nr 243, poz. 2017 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
~~zgodnie z projektem, który jest załącznikiem do pozwolenia na budowę~~  
~~zgodnie z projektem, który jest załącznikiem do pozwolenia na budowę~~

Uzgodnienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji  
 powoławczej przez jednostki sprawujące nadzór nad pracami geodezyjnymi.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć  
 natychmiastowo po wykonaniu prac wytyczenia i inwentaryzacji, uzgodnienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu  
 z zachowaniem ważności przez okres 3 lat od dnia  
 wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie treści ważności w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego  
 i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz  
 zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. nr 38, poz. 455)

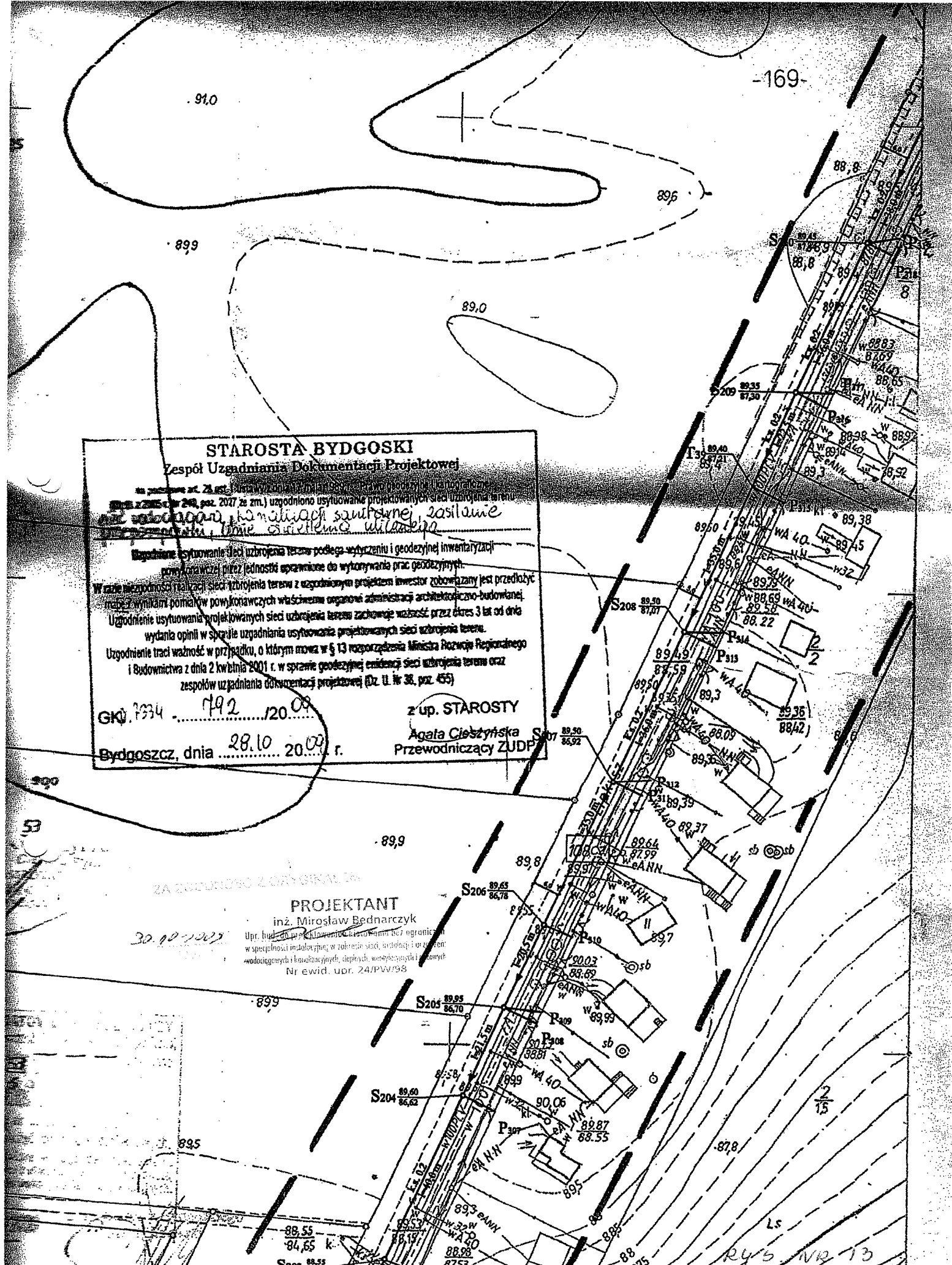
GN 1334 ..... 120 09  
 Bydgoszcz, dnia 28.10 2009 r.

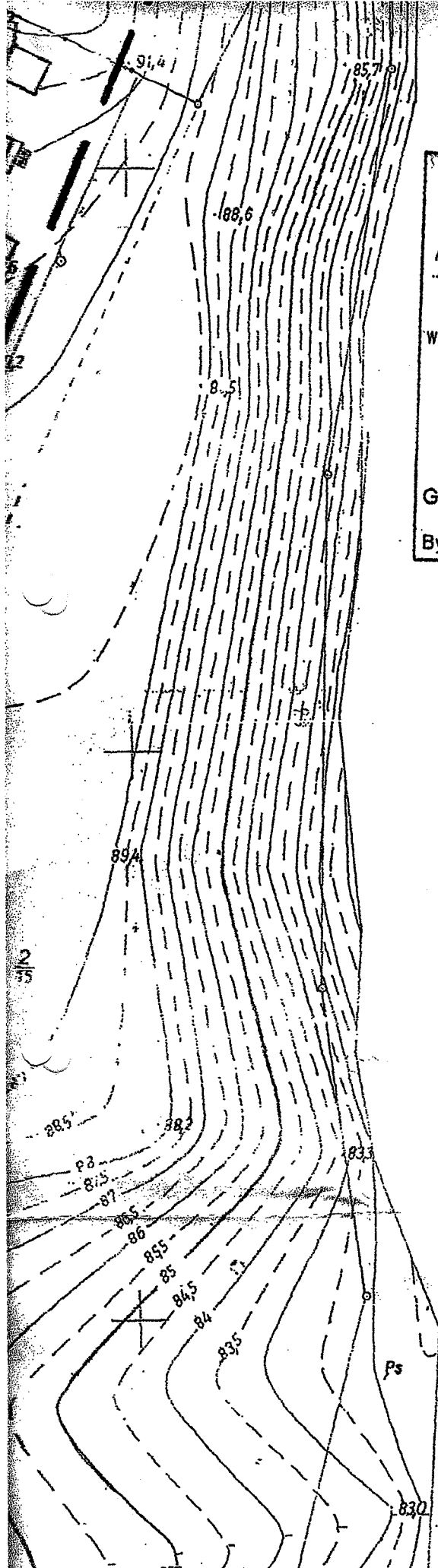
z up. STAROSTY  
 Agata Cieszyńska  
 Przewodnicząca ZUDP

ZA ZGODNIENIEM Z ORYGINAŁEM

**PROJEKTANT**  
 inż. Mirosław Bednarczyk  
 Upr. bud. do projektowania i nadzoru nad budową  
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 wodociągowych i kanałizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
 Nr ewid. upr. 24/PW/98

30.10.2009





STAROSTA BYDGOSKI

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej**

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne.  
(Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i zasilanie  
przebiegiem, linie przebiegu ulicowego

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwym organom administracji architektoniczno-budowlanej. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GKN.7334 - 792 120.09

Bydgoszcz, dnia 28.10.2000 r.

z up. STAROSTY

Agata Cieszyńska  
Przewodniczący ZUDP

Jez. Lipkusz

ЗАДАЧА 2. ОЦЕНКА

## PROJEKTANT

inż. Mirosław Bednarczyk

30.10.2003

Upr. bud. do projektowania i wykonania bez ograniczeń  
\* specjalności technologicznej w zakresie sieci kanalizacji i urządzeń  
wodociagowych i kanalizacyjnych, depozytów, wentylacyjnych i gazowych

Nr ewid. upr. 24/PW/y

STAROSTWO POWIATOWE w BYDGOSZCZY

Powiatowy Związek  
 Związku Zawodowego Przemysłowców i Rolników  
 Międzyzdroje

W obszarze planowania 3. Etapu ..... ukończono  
aktualizację: mapy i skrajnych granic oraz planu  
umieszczenia przedmiotów do zabudowy. Nastąpiło

Winn, David M.

# STAROSTA BYDGOSKI

Zespół Usługowania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne  
17 (Dz.U. z 2005 r. Nr 245, poz. 2027 z zm.) wprowadzając użytkowanie projektowanych sieci i urządzeń terenu  
Kierownik: *Włodzisław Bednarczyk*  
Pracownik: *Agata Cieszyńska*

Uzgodnione użytkowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji  
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć  
mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnione użytkowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia  
wydania opinii w sprawie uzgodnienia użytkowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Opinie taci ważność w przypadku: a) 146cm mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 22 grudnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji i informacji o użytkowaniu i planowaniu zagospodarowania przestrzennego (Dz.U. Nr 38, poz. 455)

z up. STAROSTY  
Agata Cieszyńska  
Przewodnicząca ZUDP  
Wydano dnia 28.10.2009 r.

PROJEKTANT

z. Mirosław Bednarczyk

har. bud. do projektowania i kierowania bez ograniczeń

w specjalności inżynierii żelaznych, stali, stalowni i w

inżynierii budowlanej, ciepłych wentylacji i gazów

tytuł inż. upr. 24/PW/98



**STAROSTA BYDGOSKI**  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

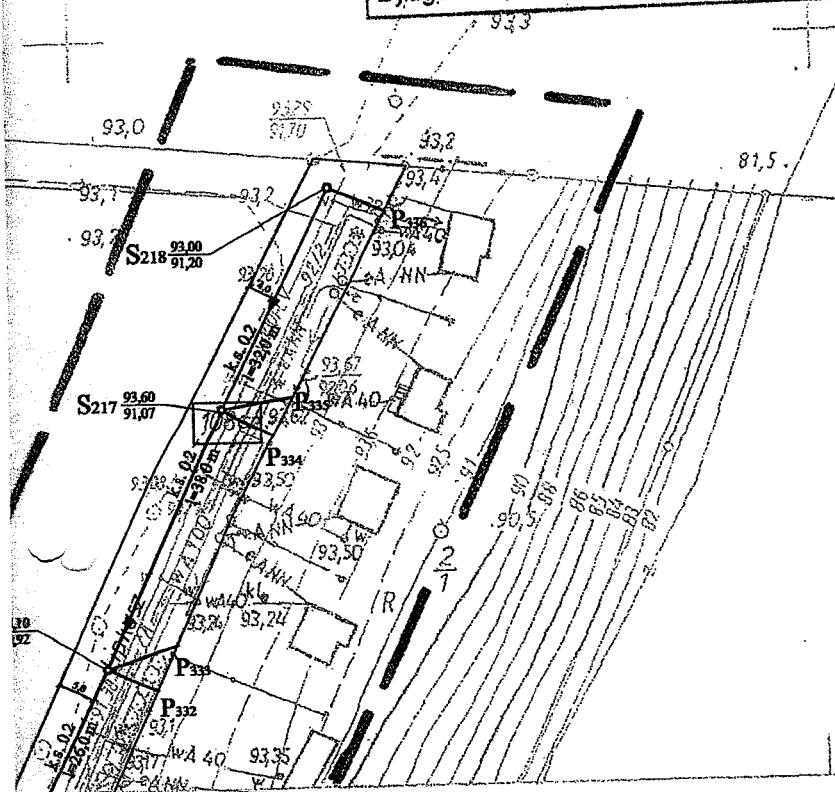
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 ze zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

*sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, sanitarnej, gazowej, ciepłowniczej, linie energetyczne ulicznego*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.  
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.  
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.  
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

GKN 7334 ..... 492 ..... 120 09  
93,3  
Bydgoszcz, dnia 29.10.2009 r.

z up. STAROSTY  
Agata Cieszyńska  
Przewodniczący ZUDP



ZAKŁAD GOSPODARKI  
KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ  
Dział Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji

Al. Wolności 4  
86-010 KORONOWO  
Tel. 92-92-999 fax 92-25-62

Koronowo, dn. 12.11.2009 r.

**Zakład Usług Technicznych  
„PROSBED” s.c.  
Bogusław i Mirosław Bednarczyk  
Oś. Słowackiego 22/9  
64-980 Trzcianka**

Dotyczy: Projektu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej  
dla m. Koronowo – Pieczyska

Wydział Wodociągów i Kanalizacji ZGKiM w Koronowie uzgadnia projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w granicach pasów drogowych oraz sieci wodociągowej rozdzielczej z przyłączami w granicach pasów drogowych do realizacji.

Dobre pompy i ich typy należy uznać za przykładowe.

Wykonawca robót winien uzgodnić dobór pomp oraz ich uzbrojenia z Wydziałem Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji.

Inwestycja powinna być realizowana z udziałem inspektora nadzoru inwestorskiego przy współpracy z przedstawicielem naszego Zakładu.

KIEROWNIK  
Działu Eksploatacji  
Wodociągów i Kanalizacji  
*[Signature]*  
inż. Marian Kamiński

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

12.11.2009  
PROJEKTANT  
inż. Bogusław Bednarczyk  
Upn. budowlany, uprawniający do bez ograniczeń  
w sporządzeniu projektu budowlanego i nadzoru  
nadzoru inwestorskiego i nadzoru nadzoru  
Nr ewid. upr. 24/PW/98

**KOREKTA WYTYCZNYCH TECHNICZNYCH NR U14 2009.10/546 NA  
ZABEZPIECZENIE I PRZEBUDOWĘ UZBROJENIA TELEFONICZNEGO TP S.A.  
KOLIDUJĄCEGO Z PROJEKTEM BUDOWY SIECI WODĄCIOWEJ Z  
PRZYŁĄCZAMI, SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYKANALIKAMI, LINIA  
OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY KORONOWO(OBRĘB  
KORONOWO-PIECZYSKA, LIPKUSZ, PIECZYSKA)**

Wytyczne techniczne opracowane na wniosek: Zakład Usług Technicznych „PROSBED” s.c. Bogusława i Mirosław Bednarczyk Os. Słowackiego 22/9, 64-980 Trzcianka.

**W dokumentacji technicznej należy uwzględnić następujące wymagania:**

1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie potwierdzić za pomocą przekopów próbnych.
2. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym pod nadzorem właściciela uzbrojenia. (kable telefoniczne w ziemi należy zabezpieczyć osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS-końce rur obustronnie uszczelnić)- dotyczy uzbrojenia telefonicznego znajdującego na mapach przedstawionych do uzgodnienia ZUDP- Protokół nr GKN.7334-792/2009).
3. Uszkodzone odcinki taśm ostrzegawczych(lokalizacyjne) należy wymienić na nowe i połączyć z istniejącymi końcówkami.
4. Dla istniejącego uzbrojenia telefonicznego TP S.A. przebiegającego w zbliżeniu lub w kolizji z projektowanym uzbrojeniem należy:

**rysunek nr 344.432.042**

- a) ująć w przedmiarze robót trasy obejściowe dla kabli telefonicznych wstawkowych typu XzTKMXpw na odcinku:
  - od projektowanej studni kanalizacyjnej nr S21 do S17,
  - projektowane studnie kanalizacyjne nr: S19, S27, S28(na zbliżeniu z istn. kablem telefon.),
  - projektowana kanalizacja na odcinku S30-S31 pomiędzy dwoma istniejącymi kablami telefonicznymi(przewidzieć na etapie wykonawstwa przełożenie jednego kabla TP S.A. na trasę drugiego w celu uwolnienia miejsca dla projektowanej kanalizacji),

**rysunek nr 344.414.143**

- b) zabezpieczyć odcinek kanalizacji teletechnicznej 1-otworowej z rur PCVØ110mm przy zbliżeniu do projektowanego wodociągu w rejonie działki nr 86/179 przy ul. Jana Pawła II,
- c) zabezpieczyć przed osiadaniem i uszkodzeniem wzdłuż Al. Jana Pawła II istniejące studnie kablowe typu SK-6(uwaga-cieżar kompletnej studni 2300 kg),

**rysunek nr 344.414.141**

- d) ująć w przedmiarze robót zabezpieczenie kabla telefonicznego osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS(końce rur obustronnie uszczelnić) przy Al. Jana Pawła II na odcinku od w130 do w131,

**rysunek nr 344.414.194**

- e) ująć w przedmiarze robót zabezpieczenie kabli telefonicznych osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS (końce rur obustronnie uszczelnić)na odcinku od s168 do s163,

**rysunek nr 344.432.044**

- f) ująć w przedmiarze robót zabezpieczenie kabla telefonicznego osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS(końce rur obustronnie uszczelnić) na odcinku od O I/13 do O II/14.

**Dla całości zadania:**

5. Do wybudowanego układu telefonicznego obejściowego(wystawkowego) poza terenem kolidującym przełączyć istniejące kable telefoniczne ziemne – profile, numery kabli do uzyskania na etapie realizacji inwestycji.
6. Po przebudowie kabli wykonać końcowe pomiary elektryczne – dot. kabli wstawkowych. PROJEKTANT

- referencje Telekomunikacji Polskiej S.A. lub Partnera Technicznego TP za okres ostatniego roku.

W przypadku odkrycia, w trakcie robót ziemnych, urządzeń telekomunikacyjnych nie naniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić upoważnionego przedstawiciela TP S.A. nadzorującego prace.

O terminie rozpoczęcia robót, co najmniej na 5 dni przed ich planowanym rozpoczęciem, należy powiadomić Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Bydgoszczy.

Inwestor zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia zakończenia prac (przed ich zakryciem) i dokonania odbioru w obecności przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy oraz przedstawicieli TPS.A. wymienionych w Protokole przekazania placu budowy (właściciela przebudowywanej infrastruktury).

Warunkiem rozpoczęcia prac dotyczących odbioru będzie dostarczenie do TP S.A. Działu Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Bydgoszczy, na co najmniej 3 dni przed planowanym terminem ich rozpoczęcia, oryginalnego egzemplarza geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sporządzonej zgodnie z obowiązującymi w tej materii przepisami oraz branżowej dokumentacji powykonawczej.

Niniejsze wytyczne techniczne są ważne przez okres 12 miesięcy od daty ich wydania.

Dla celów informacyjnych przekazujemy „Załącznik do WT”, zawierający wykaz firm świadczących usługi projektowe i wykonawcze w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej na terenie działania Działu Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Bydgoszczy.

Marian Lipiński

12.11.2024

Kierownik Działu

Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci

PROJEKTANT

Miroslaw B. Janiczak

12.11.2024  
Upoważnienie do wykonywania bez ograniczeń  
w zawodzie inżyniera technika. Jednostka organizacyjna:  
wydział inżynierów techników wód i melioracji  
Nr ewid. inż. 24/PCV/98