

**Zawartość projektu budowlano - wykonawczego inwestycji
pn. „Kanalizacja sanitarna dla miejscowości Szczaniec”, w zakresie
budowy kanalizacji sanitarnej na drogach gminnych na działkach
364, 1113/1, 1113/2.**

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

SPIS TREŚCI

1. Projekt zagospodarowania terenu.	3
1.1 Przedmiot i zakres inwestycji.	3
1.2 Materiały wyjściowe.	3
1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.	3
1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.	4
1.4.1 Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej.	4
1.5 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.	4
2. Projekt techniczno - budowlany.	4
2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji.	4
2.2. Projektowany układ grawitacyjno – tłoczny.	4
2.3 Sieć kanalizacji grawitacyjnej.	4
2.3.1 Lokalizacja i trasy kanałów.	4
2.3.2 Kanały sanitarne.	5
2.3.3 Roboty ziemne - podłoże, montaż, zasypka.	5
2.3.4 Przeszkody - kable, przewody, itp.	5
2.3.5 Studzienki rewizyjne.	5
2.4 Rurociąg tłoczny.	6
2.4.1 Lokalizacja i trasy.	6
2.4.2 Studnia kontrolna.	6
2.5 Próby szczelności sieci kanalizacyjnej.	6
2.6 Warunki gruntowo - wodne.	6
2.6.1 Położenie, morfologia i hydrografia terenu.	6
2.6.2 Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych podłoża.	7
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	9
3.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.	9
3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	9
3.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	9
3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.	9
3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	10
3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.	11
4. Uwagi końcowe.	11

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Branża sanitarna.

Rys. nr:

1. Projekt zagospodarowania terenu – sieć kanalizacji sanitarnej.
2. Projekt zagospodarowania terenu – sieć kanalizacji sanitarnej.
3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej.
4. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej.
5. Profil rurociągu tłocznego.
6. Studzienka rewizyjna Ø 1000.
7. Studzienka kontrolna SK 6.

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

do projektu budowlano-wykonawczego pn. "Kanalizacja sanitarna dla miejscowości Szczaniec" w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej na drogach gminnych na działkach 364, 1113/1, 1113/2.

1. Projekt zagospodarowania terenu.

1.1 Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej działającej w systemie grawitacyjno - tłocznym wraz z odcinkami zakończonymi korkiem, sięgającymi 1,0 m wyprowadzonymi na teren nieruchomości z których przewidywany jest odbiór ścieków sanitarnych.

Niniejsza dokumentacja stanowi wyodrębnioną, przewidzianą do realizacji część projektu pn. „Kanalizacja sanitarna dla miejscowości Szczaniec”, która została opracowana przez ZPU Proffit w 2009 roku.

W ramach budowy sieci grawitacyjno – tłocznej wraz z odcinkami sięgającymi 1,0 m wyprowadzonymi na teren nieruchomości z których przewidywany jest odbiór ścieków sanitarnych należy wybudować:

- kanały sieci kanalizacji sanitarnej o łącznej długości $L=242$ m,
w tym: PCW $\varnothing 150$ mm o długości $L=7$ m.,
PCW $\varnothing 200$ mm o długości $L=235$ m.
- rurociąg tłoczny z rur PE 100 SDR 17 PN 10 dz. 90x5,4 mm o długości $L=141$ m.

1.2 Materiały wyjściowe.

- Zlecenie nr Zp – 4/07 z dnia 08 – 08 – 2007 rok z Gminy Szczaniec.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Szczaniec.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla obszarów zamkniętych wydana przez Wojewodę Lubuskiego.
- Decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych zgoda na realizację przedsięwzięcia wydana przez Wojewodę Lubuskiego.
- Warunki techniczne na odprowadzenie ścieków sanitarnych wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Szcząńcu.
- Dokumentacja geotechniczna ustalająca warunki gruntowo – wodne dla projektu budowlanego - wykonawczego kanalizacji sanitarnej opracowana przez ZPU Proffit w Zielonej Górze.
- Mapy ewidencyjne terenu inwestycji.
- Wypisy z rejestru gruntów.
- Mapy syt. - wys. w skali 1:10 000 terenu inwestycji.
- Mapy syt. - wys. w skali 1:500 terenu inwestycji.
- Wizja terenowa.

1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją dominuje głównie zabudowa jednorodzinna miejscami wielorodzinna. Przez teren inwestycji biegną drogi gminne o nawierzchni ziemnej. Pozostałe drogi znajdujące się na terenie miejscowości Szczaniec stanowią drogi gminne. Teren inwestycji jest uzbrojony w infrastrukturę techniczną w postaci sieci wodociągowej, linii kablowych podziemnych napowietrznych telefonicznych i energetycznych.

1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.

1.4.1 Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej.

Budowa kanałów grawitacyjnych i rurociągu tłoczego ścieków na terenie miejscowości Szczaniec nie spowodują zmian w sposobie zagospodarowania i użytkowania terenu.

1.5 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.

Na podstawie uzyskanych informacji należy zachować następujące warunki prowadzenia robót w zakresie:

a) ochrony środowiska (zieleni),

/Ustawa z 31-01-1980r o ochronie i kształtowaniu środowiska - tekst jednolity

Dz. U. z 1994r nr 49, poz.196 z późniejszymi zmianami/.

- roboty ziemne prowadzić minimum 2,0 m od pni drzew ;
w razie uszkodzenia korzeni, ranę wyrównać i zabezpieczyć odpowiednim środkiem,
- nie usypywać ziemi na pniach drzew i na krzewach.

b) ochrony archeologicznej i zabytków,

Na terenie objętym inwestycją znajdują się następujące obszary i obiekty objęte ochroną konserwatorską poprzez wpis do rejestru zabytków:

- zespół pałacowo – parkowy w Szczañcu – nr rejestru zabytków 3184,
- pałac (ruina d. Szczaniec Średni) – nr rejestru zabytków 255,
- spichlerz pałacowy (d. Szczaniec Średni) – nr rejestru zabytków 1060.

c) ochrony próchniczej warstwy gleby,

(Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 03.02.1995 r. - Dziennik Ustaw nr 16 z 22.02.1995 r.).

Powierzchnia ziemi podlega ochronie, a zwłaszcza próchnicza warstwa gleby, dlatego też, przy wykonywaniu robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej przemieszczając ją poza miejsce robót. Po zasypaniu wykopów, należy wcześniej zdjętą ziemią urodzajną rozplantować w taki sposób, aby przywrócić im pierwotną wartość użytkową.

2. Projekt techniczno - budowlany.

2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej służyć będzie do odprowadzenia ścieków sanitarnych od mieszkańców miejscowości Szczaniec.

2.2. Projektowany układ grawitacyjno – tłoczny.

Projektowany układ kanalizacji grawitacyjno – tłocznej odprowadzać będzie ścieki wyłącznie bytowo – gospodarcze z rejonu inwestycji.

2.3 Sieć kanalizacji grawitacyjnej.

2.3.1 Lokalizacja i trasy kanałów.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano w układzie grawitacyjno – tłocznym wykorzystując maksymalnie ukształtowanie terenu. Kanały kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur kielichowych PVC - U klasy S (SDR 34; SN 8) ze ścianką litą. Układ sieci zaprojektowano tak aby poszczególne kanały były jak najkrótsze i w miarę możliwości zlokalizowane w poboczach ciągów komunikacyjnych.

2.3.2 Kanały sanitarne.

Kanały sanitarne projektuje się z rur PVC o sztywności obwodowej SN 8, SDR 34 i ściance litej których producentem i dystrybutorem jest kilka firm w Polsce. Rury te charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami hydraulicznymi i wytrzymałościowymi, posiadają atest COBRTI „Instal” dopuszczający do stosowania na terenie Polski.

2.3.3 Roboty ziemne - podłoże, montaż, zasypka.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, żwirowych nie zawierających kamieni należy jego spód pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej układania o 10 cm. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed układaniem przewodów. W gruntach zwartych /gliny, ropy/ lub luźnych i nasypowych, spód wykopu wykonać niżej o 15 cm od poziomu dna przewodu. W gruntach tych należy wykonać zagęszczone podłoże z piasku o grubości 10 cm i obsypkę z zagęszczonego piasku lub gruntu mineralnego, sypkiego, średnioziarnistego bez grud i kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Podsypka i obsypka z materiału dowożonego. Ułożona rura w wykopie musi być starannie podbita na całej długości przewodu i zabezpieczona przed wypieraniem gruntu i wody gruntowej. Kanały układać na rzędnych podanych na mapach i profilach kanalizacji. Zaprojektowano zagłębienie kanałów na minimum 1,2 m ppt. Montaż rur PVC kielichowych do kanalizacji grawitacyjnej wykonać w następujący sposób:

- usunąć zaślepkę z kielicha ułożonej rury i bosego końca kolejnej rury,
- nasmarować uszczelkę i bosi koniec wsuwanej rury smarem np. pastą BHP,
- łączone elementy ułożyć współosiowo, wcisnąć koniec bosi do kielicha aż do uzyskania oznaczenia, wciskanie rur ręcznie np. przy użyciu deski lub zestawu montażowego, nie używać do tego celu czerpaka koparki.

Rurę zasypywać równomiernie gruntem kat. I i II bez kamieni do wysokości co najmniej 20 cm ponad wierzch rury. Pozostałe wypełnienie wykopu - gruntem rodzimym mineralnym nie zawierających kamieni większych niż 5 cm zagęszczanym ręcznie warstwami po 15 cm. Rozbiórka umocnienia wykopu stopniowa wraz z zasypką. Po robotach ziemnych /zasypce i zagęszczeniu/ teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

2.3.4 Przeszkody - kable, przewody, itp.

Zabezpieczenie kabla w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na tarczycy świerkowej na linkach stalowych do bali drewnianych lub stalowych położonych na wierzchu wykopu.

Zabezpieczenie przewodu /kan., wod. i inne/ w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na leżaku /z bali drewnianych lub wyprasek stalowych/ na linkach stalowych do bali drewnianych lub stal. położonych na wierzchu wykopu. Po ułożeniu kanału sanitarnego i jego stopniowym zasypywaniu należy również odtworzyć podłoże pod istniejące, odkryte przewody.

2.3.5 Studzienki rewizyjne.

Na zmianach kierunku, zmianach spadku trasy i przekroju połączeniach kanałów ulicznych zaprojektowano studzienki rewizyjne monolityczne z tworzywa sztucznego Ø 1000. Studzienki rewizyjne pełnić będą rolę studzienek kontrolnych przelotowych i połączeniowych. Studzienka Ø 1000 mm składa się z następujących elementów:

- właz kanałowy żeliwny z wentylacją klasy D400,
- teleskop,
- płyta odciążająca,
- komora robocza z kinetą,

- uszczelka,
 - pierścień balastowy /w przypadku gdy zwierciadło wód gruntowych jest powyżej 50 cm na poziomie posadowienia studni/.
- Studzienki posadawiać na podsypce piaskowej i podłożu betonowym.

2.4 Rurociąg tłoczny.

2.4.1 Lokalizacja i trasy.

Ścieki z przepompowni P5 (nie objętej niniejszym zadaniem) w perspektywie będą tłoczone rurociągiem tłocznym z rur PE dz. 90 mm na ciśnienie robocze PN 10, SDR 17 łączonym metodą zgrzewania doczołowego. Układanie rurociągu tłoczego na warunkach jak kanałów sanitarnych. W większości rurociągi tłoczne układane będą w jednym wykopie wzdłuż projektowanych kanałów grawitacyjnych.

2.4.2 Studnia kontrolna.

Na rurociągu tłocznym zaprojektowano studnię kontrolną Sk-6, która służyć będzie do czyszczenia i usunięcia zatorów oraz wykonania innych zabiegów rewizyjnych. Zamontowany czyszczak z zaworem hydrantowym umożliwi ciśnieniowe płukanie rurociągu tłoczego. Obudowę studni kontrolnej zaprojektowano z kręgów żelbetowych Ø 1200 mm, przykrytą płytą żelbetową prefabrykowaną PP 1440/600.

Wyposażenie technologiczne studni kontrolnej stanowi:

- czyszczak rewizyjny z zaworem hydrantowym,
- dwie zasuwki nożowe,
- drabinka złazowa.

Studnię kontrolną wykonać według załączonego rysunku szczegółowego.

2.5 Próby szczelności sieci kanalizacyjnej.

Po wykonaniu prac związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy wykonać próby szczelności:

- dla rurociągu tłoczego - ciśnieniowego należy przeprowadzić próbę ciśnieniową - hydrauliczną o ciśnieniu 1,2 Mpa,
- dla przewodów rur kanałowych grawitacyjnych:
 - a/ próbę na infiltrację wody z przewodu,
 - b/ próbę na eksfiltrację wody do przewodu mającą zastosowanie w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.

Próby należy przeprowadzać zgodnie z PN-92/B-10735 stosując jednak oddzielną próbę rurociągów ciśnieniem 3 m. słupa wody oraz oddzielną próbę studzienek na szczelność zgodnie z normą.

2.6 Warunki gruntowo - wodne.

2.6.1 Położenie, morfologia i hydrografia terenu.

Obszar projektowanej inwestycji obejmuje obręb miejscowości Szczaniec, we wschodniej części powiatu świebodzińskiego.

Z punktu widzenia podziału kraju na jednostki fizjograficzne (w układzie dziesiętnym wg J. Kondrackiego) teren ten położony jest bezpośrednio na styku dwóch mezoregionów tj. Wzgórz Osieńsko-Sulechowskich inaczej Pojezierze Łagowskie (jednostka nr 315.42) oraz Bruzdy Zbąszyńskiej (jednostka nr 315.44), należących do makroregionu Pojezierze Lubuskie. Część środkowa Myszęcina, w tym środkowo-północna i środkowo-południowa oraz zachodnia należą do jednostki Wzgórz Osieńsko-Sulechowskich, stanowiącej w tym rejonie w sensie geomorfologicznym wysoczyznę morenową falistą, a częściowo

powierzchnie sandrowe, natomiast część wschodnia należy do jednostki Bruzdy Zbąszyńskiej, stanowiącej rynnę rz. Gniłej Obry. Przez środkową najbardziej obniżoną część Myszęcina biegnie końcowa wschodnia część subglacialnej rynny Świebodzińsko-Podłogórskiej, którą wykorzystuje rz. Lubinica (Kanał Lubinicy), stanowiąca prawobrzeżny dopływ Gniłej Obry.

Według podziału geomorfologicznego Niziny Wielkopolskiej B. Krygow-skiego przedmiotowy teren pozostaje w zasięgu regionu Wysoczyzny Lubuskiej (jednostka VII), na styku dwóch subregionów, w części zachodniej Pagórków Świebodzińsko-Sulęcińskich (jednostka VIII2) i Rowu Brójeckiego (jednostka nr VIII 4), w części wschodniej.

Morfologia obszaru objętego inwestycją jest z w/w względów dość wyraźnie zróżnicowana. Skrajne rzędne powierzchni terenu w tym rejonie zawierają się w przedziale od niespełna 66,0 m npm, w środkowej najbardziej obniżonej części, stanowiącej dolinę Lubinicy do ok. 68,0÷70,0÷72,5 m npm, w partiach bardziej wyniesionych, (poza bezpośrednim obrębem dna doliny Lubinicy) i 72,5÷89,0 m npm, w najbardziej wyniesionej części południowo-zachodniej.

Według Mapy Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce Wymagających Szczególnej Ochrony opracowanej w ramach programu rządowego pod kier. A.S. Kleczkowskiego – Wyd. AGH, Kraków 1990 r. teren inwestycji pozostaje w obrębie GZWP nr 144 – Wielkopolska Dolina Kopalna w obszarze o reżimie ochrony OWO (wysokiej ochrony), stąd też szybka realizacja projektowanej inwestycji mającej na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej i ograniczenie degradującego wpływu na środowisko wodno-gruntowe jest niezwykle pożądana.

2.6.2 Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych podłoża.

Z rozpoznania geotechnicznego, przeprowadzonego w pierwszej dekadzie stycznia 2008 r., specjalnie na potrzeby niniejszego projektu przez firmę „GEOSERVIS-BIS” Kucharczyk Henryk z Nietkowic, z wykorzystaniem wyników badań archiwalnych (wykonanych na potrzeby projektowanej wówczas sieci kanalizacji sanitarnej w czerwcu 2001 r. przez mgr inż. Tomasza Mikutę, dla firmy „EKOTECH” S.C. w Gorzowie Wlkp.) wynika, że w płytkim (istotnym z punktu widzenia przedmiotowej inwestycji) podłożu występują na ogół dość proste warunki gruntowe, w tym warunki wodne. Przy przyjętej do projektowania zasadzie maksymalnego wypłykania sieci kolektorów warunki te ocenić można dla dość znacznej części terenu nawet jako względnie korzystne. Strefowo są one jednak wyraźnie niekorzystne. Nie dotyczy to oczywiście najbardziej obniżonych partii terenu w kontekście układania kolektorów i rurociągów, jak również zabudowy poszczególnych przepompowni ścieków, które posadawiane będą generalnie nierzadko znacznie poniżej poziomu zalegania zwierciadła wód gruntowych, co będzie wymagało prowadzenia odpowiednich robót odwodnieniowych. W tymże kontekście podkreślić należy także fakt dość powszechnego występowania w podłożu tego terenu, szczególnie w obrębie jego partii najbardziej obniżonych, gruntów spoistych znacznie uwilgotnionych i uplastycznionych, a więc wyraźnie słabszych i słabych, a bezpośrednio w samym dnie doliny rz. Lubinicy także słabonośnych gruntów pochodzenia organicznego, w postaci namulów i przypuszczalnie torfów.

W podłożu tego terenu poza lokalnie spotykanymi w/w gruntami pochodzenia organicznego, a także bardzo często napotykanymi w strefie przypowierzchniowej do głębokości kilkudziesięciu, czy też ok. 1,5 m (sporadycznie do ok. 3,0 m) gruntami nasypowymi, w postaci niekontrolowanych (niebudowlanych) nasypów piaszczystych z materią organiczną i rozmaitym gruzem, występują mniej lub bardziej nośne grunty mineralne rodzime. W górnej stropowej partii podłoża dominującej części tego terenu generalnie występują grunty mineralne rodzime niespoiste (sympkie) w postaci piasków.

Zalegają one na występujących głębiej (w poszczególnych sektorach na wyraźnie zmiennej głębokości względem powierzchni terenu) gruntach mineralnych spoistych niewodonośnych, w postaci różnego rodzaju glin oraz piasków gliniastych.

Grunty mineralne rodzime płytkiego podłoża przedmiotowego terenu to utwory związane są z działalnością lodowca (gliny morenowe, a sporadycznie również piaski i żwiry polodowcowe) i wód wodnolodowcowych (piaski) w okresie fazy leszczyńskiej stadiału głównego zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego), a także piaski rzeczne z okresu fazy pomorskiej tegoż stadiału. Poza nimi w obrębie dna doliny rz. Lubinicy i rynny polodowcowej występują także mniej lub bardziej miększe wkładki utworów zastoiskowych w postaci glin pylastych, glin zwięzłych czy też iłów, jak również piaski, piaski gliniaste i gliny deluwialne oraz najmłodsze rzeczne utwory holoceniowe, w postaci piasków, czy też namulów.

W sensie litologicznym grunty spoiste w podłożu tego terenu reprezentowane są przez najbardziej pośród nich rozpowszechnione gliny piaszczyste ewentualnie piaski gliniaste, jak również przez gliny pylaste i gliny zwięzłe, sporadycznie ily. Występują one w bardzo różnych stanach (konsystencji), od plastycznych i miękkoplastycznych, do twardoplastycznych i półzwartych (na większych głębokościach i w obrębie podłoża terenów bardziej wyniesionych). Stany dominujące to stan plastyczny i miękkoplastyczny.

Grunty mineralne rodzime niespoiste płytkiego podłoża tego terenu to piaski drobne i średnie, ewentualnie średnie ze żwirem. Generalnie nie napotyka się tutaj w podłożu gruntów grubiej uziarnionych w postaci żwirów, pospółek, czy też piasków grubych, które to grunty charakteryzują się bardzo dobrą wodoprzepuszczalnością (wysokimi współczynnikami filtracji).

Grunty niespoiste generalnie występują w stanie średniozagęszczonym i średniozagęszczonym z pogranicza luźnego ($I_D \approx 0,35 \div 0,55$), rzadziej w stanie luźnym z pogranicza zagęszczonego. Lokalnie, strefowo w partiach przypowierzchniowych mogą być one zagęszczone od ruchu pojazdów.

W odniesieniu do warunków wodnych panujących w podłożu terenu inwestycji należałoby stwierdzić, że w przewadze są one niekorzystne lub mało korzystne, z uwagi na dość powszechne płytkie zaleganie zwierciadła wód gruntowych, szczególnie w obrębie dna doliny rz. Lubinicy i rynny polodowcowej. W trakcie prowadzenia badań zwierciadło swobodne tychże wód, lokalnie ustabilizowane zwierciadło wód lekko naporowych, odnotowywano na głębokościach rzędu $1,0 \div 2,0$ m ppt, ewentualnie w obrębie partii terenu bardziej wyniesionych w strefie głębokościowej $2,0 \div 3,0$ m ppt. Z uwagi na morfologiczne zróżnicowanie terenu odpowiada to rzędnym wysokościowym od poniżej 64,0 m npm do nieco ponad 68,0 m npm. W podłożu terenu do badanej głębokości występowania wód gruntowych nie stwierdzono.

Współczynnik filtracji piasków drobnych podłoża tego terenu oszacowano na $3,0 \div 6,0$ m/d, na $6,0 \div 10,0$ m/d w przypadku piasków drobnych z pogranicza średnich i średnich z pogranicza drobnych oraz $10,0 \div 20,0$ m/d, w przypadku piasków średnich.

Z uwagi na powyższe przyjęto zasadę dążenia do maksymalnego wypłycenia poziomów układania projektowanej sieci kanalizacyjnej.

Przy przyjętych założeniach prowadzenie wykopów i układanie sieci rurociągów na znacznej części terenu inwestycji nie powinno wymagać prowadzenia robót odwodnieniowych, a w strefach najbardziej obniżonych partii terenu, w tym w dnie doliny Lubinicy i w praktycznie całej wschodniej części tego terenu, w tym południowo-wschodniej i północno-wschodniej, spowodować powinno znaczne ograniczenie rozmiarów niezbędnych robót odwodnieniowych. W rejonach tych zajdzie potrzeba prowadzenia robót odwodnieniowych przy użyciu igłofiltrów, a niekiedy także igłostudni.

Warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu poszczególnych sektorów terenu inwestycji szczegółowo obrazują podane w załączeniu profile penetracyj-

-nych sond geotechnicznych wykonanych obecnie, jak również profile archiwalnych otworów geotechnicznych. Ich lokalizację podano na mapach.

W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych obecnie oraz badań archiwalnych, skonfrontowane z głębokościami zamierzonego prowadzenia wykopów i układania rurociągów oraz założenia KNNR Tom I tab. 0001 z 2001 r. do kosztorysowania robót ziemnych dla całości inwestycji przyjęto 45,0% gruntów kat. I-II i 55,0 % gruntów kat. III-IV.

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej umożliwi odprowadzenie ścieków sanitarnych w miejscowości Szczaniec z rejonu inwestycji. Budowa składa się z obiektów: sieć kanalizacji sanitarnej, rurociągu tłocznego ścieków sanitarnych, studzienki kontrolnej.

Zakres robót:

- roboty ziemne wykonywane mechanicznie i tylko częściowo ręcznie (zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, wykopy wąsko przestrzenne i szeroko przestrzenne),
- układanie rurociągów,
- budowa studzienek rewizyjnych,
- budowa studzienki kontrolnej,
- zgrzewanie elektrooporowe rur PE,
- układanie rur ochronnych w miejscach skrzyżowania z innymi sieciami zewnętrznymi i przeszkodami naturalnymi.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie na którym budowana będzie sieć kanalizacji sanitarnej i rurociąg tłoczny występują obiekty budowlane w postaci budynków jednorodzinnych, gospodarskich, użyteczności publicznych oraz droga gminna gruntowa.

3.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- budowane sieci kanalizacji sanitarnej, rurociąg tłoczny,
- budowane studzienki rewizyjne kanalizacji sanitarnej,
- budowa studzienki kontrolnej.

3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- **Zagrożenia upadkiem z wysokości.**

- skala zagrożenia: duża,
- miejsce zagrożenia: miejsca przy wykonywaniu wykopów wąsko i szeroko przestrzennych,
- czas wystąpienia: od początku robót do ich zakończenia.

- **Zasypanie, obsuwanie gruntu.**

- skala zagrożenia: duża,
- miejsce zagrożenia: miejsca przy wykonywaniu wykopów wąsko i szeroko

przestrzennych,

- czas wystąpienia: od początku robót do ich zakończenia.

- **Zagrożenie związane z pracą i obsługą maszyn oraz sprzętu mechanicznego.**

- skala zagrożenia: duża,

- miejsce zagrożenia: cały plac budowy,

- czas wystąpienia: od początku robót do ich zakończenia.

- **Zagrożenie przyciśnięcia, uderzenia, otarcia twardym przedmiotem.**

- skala zagrożenia: duża,

- miejsce zagrożenia: miejsca przy wykonywaniu wykopów wąsko i szeroko przestrzennych,

- robót sieci kanalizacji sanitarnej, rurociągu tłocznego, studzienek rewizyjnych, studzienki kontrolnej,

- czas wystąpienia: od początku robót do ich zakończenia.

- **Zagrożenie porażenia prądem.**

- skala zagrożenia: duża,

- miejsce zagrożenia: miejsce obsługi elektronarzędzi,

- czas wystąpienia: od początku budowy, do jej zakończenia.

3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów bhp i udzielania pierwszej pomocy. Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych powinni być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni z zakresie bhp przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawuje kierownik budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań i przypomni wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach. Wszyscy pracownicy oprócz instruktażu wstępnego powinni przejść odpowiednie przeszkolenie bhp na stanowisku pracy. Szkolenie pracowników na stanowisku roboczym prowadzi majster budowy.

SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU.

- Szkolenie na stanowisku roboczym polega na praktycznym i poglądowym instruktażu, oraz omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń, a także na wskazaniu metod środków, zapobiegawczych.
- W czasie szkolenia na stanowisku roboczym należy:
 - podać cel szkolenia;
 - zapoznać się z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie);
 - omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad bhp przez pracowników wskazując na ich związek z wypadkami i przy pracy;
 - łączyć zagadnienie zawodowe z problematyką bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami:
 - na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru;
 - przeciwpożarową dla zaplecza budowy;
 - organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach;

- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, pracach w wykopach, praca mechanicznych środków transportu, praca na wysokości);
- sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym i wodociągów.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Środkami technicznymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom będą:

- Wydzielane i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych, składowania materiałów i parkowania maszyn.
- Ustawienie i oznakowanie środków gaśniczych.
- Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych, pozostawianie wyjść ewakuacyjnych nie zaryglowanych w czasie wykonywania robót.
- Egzekwowanie od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży, obuwia roboczego, kasków ochronnych oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

Środkami organizacyjnymi są:

- Zapoznanie przedstawicieli podwykonawców, przed podjęciem robót, z warunkami bioz na budowie. Pisemne potwierdzenie tego faktu przez podwykonawców i ich deklaracja pracy zgodnej z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Powołanie koordynatora ds. bhp, który kontroluje na bieżąco wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i planu bioz.
- Okresowe przeglądy warunków bioz na budowie przez komisję składającą się z kierownika budowy lub jego przedstawiciela – koordynatora budowy ds. bhp z udziałem przedstawicieli wszystkich podwykonawców.

4. Uwagi końcowe.

- Opracowanie niniejsze jest dokumentacją wykonawczą.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano - montażowych”, normami i instrukcjami branżowymi, właściwymi dla danego rodzaju robót oraz fachowym nadzorem.
- Ścisłe przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót.
- Wszelkie skrzyżowania z obcymi urządzeniami wykonać zgodnie z uzgodnieniami i „Warunkami ...” wydanymi przez Instytucje mające te urządzenia w posiadaniu.
- W sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach, należy przerwać pracę ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z Inwestorem.
- Po zakończeniu realizacji kanalizacji sanitarnej przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzację geodezyjną sieci.
- Organizację robót kanalizacyjnych prowadzić w sposób umożliwiający ciągły dojazd do poszczególnych nieruchomości.

OPRACOWAŁ:

Sylwester Stefan