

OPIS TECHNICZNY

do projektu zewnętrznych sieci sanitarnych dla projektowanego budynku Podkarpackiego Szpitala Psychiatrycznego w Żurawicy ul. Różana 9 działka nr 1198/59.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- PT architektoniczny w/w budynku
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące przepisy i normy

2. Dane ogólne

Projektowany budynek Wojewódzkiego Szpitala Psychiatrycznego jest parterowy, podpiwniczony z poddaszem użytkowym wykonany w systemie tradycyjnym.

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o podkłady architektoniczno budowlane i projekt zagospodarowania terenu.

3. Przekładka sieci wodociągowej z przyłączem wodociągowym.

Przekładka sieci

Na terenie posesji istnieje wewnętrzna sieć wodociągowa PE Ø90, kolidująca z projektowanym budynkiem szpitalnym. Projektuje się przełożenie istniejącego wodociągu PEØ90 w obrębie kolizji - od punktu **W1 do WH oznaczonych na arkuszu PZT.**

Projektowany odcinek sieci wodociągowej projektuje się z rur PE80 SDR11 (PN12,5) o średnicy 90 x 8,2 mm łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub złączek skrętno-zaciskowych.

Przyłącz wodociągowy

Projektuje się przyłącz wodociągowy z przebiegającej w odległości ok. 4,0m od projektowanego budynku szpitalnego sieci wodociągowej PE90 (z punktu wykonywania przekładki wodociągu).

Projektowane przyłącze wodociągowe zostanie włączone do w/w sieci wodociągowej za pomocą trójnika PE 90/50 w miejscu zaznaczonym na PZT symbolem W1. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę odcinającą klinową z miękkim zamknięciem $\varnothing 50\text{mm}$ z wyprowadzeniem trzpienia do poziomu terenu i zakończeniem go w skrzynce żeliwnej. Skrzynkę zasuwę należy obetonować lub obudować kostką betonową.

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur PE80 SDR11 (PN 12,5) o średnicy 50 x 4,6 mm łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub złączek skrętno-zaciskowych. Na przyłączy po przejściu przez ścianę projektowanego budynku projektuje się układ pomiarowy.

Układ składa się:

- Wodomierza wody zimnej sprężonego typu WM/Js 40,
- Zasuwę kołnierzowej typ E nr kat. 4000 (krótka) dn 40 PN 16 Hawle szt 2,
- Zawór antyskażeniowy RV283-40A dn 40 Honeywell,
- Szczelne przejście przez ściany.

Sposób układania rur

Rury wodociągowe należy układać w gotowym wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi, na podsypce z piasku o grubości warstwy minimum 0,15m. Obsypkę rurociągu należy wykonać piaskiem do wysokości 0,20m ponad wierzch rury, równomiernie z obu stron, ubijając je warstwami sposobem ręcznym z zabezpieczeniem rury przed przemieszczeniem. Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącej sieci wodociągowej oraz budynku należy wykonywać sposobem ręcznym. Wszelkie prace ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi

wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe."

Nad rura, 40 cm od powierzchni terenu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą plastikowa w kolorze niebieskim.

Rury PE są odporne na wszelkie warunki gruntowo-wodne i nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Próby ciśnieniowe

Przewód wodociągowy po przysypaniu piaskiem i podbiciu z obu stron w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem, powinien być poddany próbie szczelności. Próbę tę należy przeprowadzić w temperaturze nie niższej niż + 1°C. Przewód należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1 MPa. Odcinek przewodu można uznać za szczelny ,jeśli przy zamkniętym dopływie wody, pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie wystąpi spadek ciśnienia.

Po pozytywnym przeprowadzeniu próby szczelności należy wodociąg przepłukać czystą wodą z prędkością zapewniającą wypłukanie wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przewód jest czysty jeśli wypływająca z niego woda jest czysta, przezroczysta i bezbarwna.

Przewód wodociągowy należy zdezynfekować przy pomocy 3 % roztworu podchlorynu sodu w ciągu 24 godz. Po usunięciu roztworu dezynfekującego należy wodociąg ponownie przepłukać. Po stwierdzeniu na podstawie badań bakteriologicznych, że nowowymagane odcinki są czyste, a wypływająca z nich woda spełnia wymagania stawiane wodzie do picia i na potrzeby gospodarcze, rurociąg można włączyć do czynnej sieci wodociągowej.

4. Przekładka kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Na terenie posesji istnieje wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, kolidująca z projektowanym budynkiem szpitalnym w rejonie ściany szczytowej istniejącego budynku

nr2, stykającej się z budynkiem projektowanym. Projektuje się przełożenie istniejących odcinków kanalizacji sanitarnej i deszczowej w obrębie kolizji - od studni D1 do D2 i S1 do S2 **oznaczonych na arkuszu PZT.**

Technologia wykonania przekładek kanalizacji:

W rejonie ściany szczytowej budynku istniejącego, stykającej się z budynkiem projektowanym, wykopy liniowe dla sieci kanalizacyjnych i kabla, równoległe do ściany szczytowej wykonywać metodą odcinkową. Odcinek wykopu nie może przekraczać 2 m długości. Sposób wykonania wykopu nie może naruszać ziemi stanowiącej podłoże pod fundament budynku istniejącego (45 stopni od spodu fundamentu w dół). Po ułożeniu rur kanalizacyjnych w danym odcinku wykop należy natychmiast zasypać pospółką stabilizowaną cementem (w ilości 70 kg/m³) i zagęścić do wskaźnika $I_s=0,95$ ($ID\sim 0,7$). Dopiero po zasypaniu poprzedniego odcinka można wykonać wykop następnego odcinka.

Rury kanalizacyjne układać na podłożu betonowym z betonu min B20 dostarczanego na budowę w formie plastycznej. Łoże pod rury wyprofilować tak by beton obejmował minimum 1/5 obwodu rury ($\sim 66^\circ$)

Przekładane odcinki kanalizacji sanitarnej i deszczowej projektuje się z rur kielichowych PVC typu ciężkiego „C” SDR 34; SN8 Ø200 x 5,9.

Likwidacji ulega studnia kanalizacji sanitarnej o rzędnych $T=249,75$ i $D=247,68$ w jej miejsce projektuje się studnię S1 o rzędnych jak w dokumentacji.

Likwidacji ulega równocześnie studnia kanalizacji deszczowej o rzędnych $T=249,48$ i $D=248,12$, w jej miejsce projektuje się studnię D21 o rzędnych jak w dokumentacji. Równocześnie ulega zmianie podłączenie likwidowanej studni ze studnia istniejąca kanalizacji deszczowej.

5. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej z projektowanego budynku szpitalnego zostanie podłączone do istniejącej na terenie inwestycji sieci kanalizacji ogólnospławnej **Ks200** punkt włączenia studzienka **Si o rzędnych T=249,52 i D=246,79.**

Przyłącze kanalizacyjne projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC łączonych na uszczelkę gumowa, o średnicy 160 x 4,7mm. Rury należy układać w gotowym wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach umocnionych, na podsypce z piasku o grubości warstwy 0,15m i zasypywać piaskiem do wysokości 0,20m ponad wierzch rury z ubijaniem go warstwami sposobem ręcznym z zabezpieczeniem rurociągu przed przemieszczeniem. Dalszą zasypkę można wykonać gruntem rodzimym nie zbrylonym bez gruzu i kamieni z ubijaniem go warstwami.

Przejście rur kanalizacji sanitarnej przez ściany piwnic wykonać jako przejście szczelne.

Rurę przewodowa kanalizacyjną przeprowadzić przez ścianę budynku w rurze ochronnej PVC Ø200 mm. Uszczelnienie końców rur ochronnych wykonać przy użyciu manszet z elastomeru lub silikonu z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej lub opaską termokurczliwą CSEM-F wzmocnioną włóknem szklanym.

6. Sieć i przyłącze kanalizacji deszczowej.

Projektuje się zewnętrzną sieć kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami z projektowanego budynku, przedstawioną na projekcie zagospodarowania terenu - studnie D3, D4, D5, D6, Di. Sieć i przyłącza kanalizacji deszczowej projektuje się z rur kielichowych PVC typu ciężkiego „C” SDR 34; SN8 Ø200 x 5,9.

Projektuje się studnie kanalizacyjne z polimerobetonu o średnicy 1000mm. Studnie należy przykryć płytami prefabrykowanymi z włazem typu ciężkiego średnicy 600 mm. W studzienkach przewidziano stopnie włazowe, a na zewnątrz należy je izolować dwukrotnie Abizolem R + P. W punkcie oznaczonym D6 należy włączyć odwodnienie liniowe wjazdu do garażu. Dno odwodnienia ma spadek w kierunku włączenia 0,5%. Odwodnienie liniowe wykonać jako typowe.

Rury kanalizacyjne należy układać w gotowym wykopie wąskoprzestrzennym, wykonywanym sposobem ręcznym ze względu na kolizję z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (w110), szalowanym, na wyrównanym podłożu piaskowym o grubości warstwy 0,10 m. Zasypywanie wykopów należy wykonać gruntem piaszczystym układanym warstwami co 0,25 m z mechanicznym zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić do głębokości 1,20 m - $I_d = 1,0$, a poniżej 1,20 m - $I_d = 0,97$.

7. Sieć CIEPLNA.

Istniejąca sieć preizolowana przebiega przez teren projektowanego budynku w związku z tym Projektuje się przełożenie istniejącego (kolidującego) odcinka rur preizolowanych systemu podziemnego na rury preizolowane typu SPIRO układanych pod stropem garażu (piwnicy) w projektowanym budynku.

Przekładana sieć projektuje się wykonać w technologii rur preizolowanych typu SPIRO o wymiarach jak w części rysunkowej ze stali ST-37 z izolacją PLUS.

Należy zastosować rury i kształtki preizolowane o konstrukcji zespolonej wykonane z :

- rury sztywne z atestowanej rury przewodowej stalowej ze stali St 37,0 w wykonaniu ze szwem wg PN-H-74244, DIN 1626 lub bez szwu wg PN-H-74219, DIN 1629
- izolacji cieplnej z pianki poliuretanowej PUR

Rury preizolowane należy układać na podporach przesuwnych i stałych. Rozstaw podpór przedstawiono w części rysunkowej projektu. Stosować typowe podpory w zależności od stosowanego systemu rur preizolowanych.

Łączenie rur stalowych wykonać poprzez spawanie gazowe. Podczas spawania gazowego należy stosować osłony chroniące izolację termiczną i rurę osłonową przed oddziaływaniem płomienia palnika.

Wszystkie spawy na rurociągach muszą odpowiadać wymaganiom normy EN 25817 (klasa wadliwości na poziomie średnim).

Kontroli radiograficznej lub ultradźwiękowej poddać średnio 50 % wszystkich spawów, w tym 100% spawów na rurociągach prowadzonych w piwnicy budynku.

Kontrola radiograficzna i ocena wyników powinna być zgodna ze zbiorom wzorcowych spoin, które powinny mieć jakość zgodną z kolorem niebieskim co odpowiada 2 klasie.

Na załamaniach (zmiana kierunku) stosować kolana preizolowane 90° o długości ramienia $L=1m$.

Połączenie sieci SPIRO z siecią podziemną wykonać po wcześniejszym ustaleniu rzędnej ułożenia odcinków instalacji podziemnej. Połączenie projektowanej sieci z istniejącą wykonać odcinkami z rur łatwognących z precyzyjnej rury stalowej ze szwem ze stali St.34-2 wg DIN 2394: DN 24 - f 28,0*2,0 / 90*2,0 - rura łatwognąca w technologii np elastycznych rur systemu Stal-Flex produkcji Logstor Ror.

Rury Stal-Flex łączy się poprzez spawanie. Izolację miejsca połączenia wykonuje się złączami izolacyjnymi typu BX lub B2S.

Instalacja alarmowa

Rurociągi wyposażone są w system alarmowy, który sygnalizuje awarię, gdy koncentracja wilgoci przekracza dopuszczalną

wielkość lub gdy zostanie przerwany przewód systemu alarmowego.

W izolację wtopione są dwa niezaizolowane przewody miedziane. Drut ocynkowany jest przewodem alarmowym, drut czysty miedziany przewodem sygnalizacyjnym. Przewody połączyć z istniejącą instalacją alarmową zwracając uwagę na połączenie tego samego typu przewodów. Połączenie instalacji alarmowej wykonać po wykonaniu prób ciśnieniowych. Po wykonaniu mufowania każdorazowo sprawdzić poprawność działania instalacji alarmowej.

Jakość wody

W celu uniknięcia korozji należy stosować wyłącznie wodę uzdatnioną.

Próby ciśnieniowe

Rurociągi przed dokonaniem mufowania poddać płukaniu a następnie próbom ciśnieniowym zgodnie z "Warunkami technicznymi...." , na ciśnienie 2,5 MPa. Z prób i odbiorów sporządzić stosowne protokoły.

Uwagi końcowe

Całość robót montażowych, rozruchowych oraz odbiorowych wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, a w szczególności: z instrukcjami producentów systemu warunkami technicznymi wydanymi przez Elkom Sp. z o.o., protokołem ZUD oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej.

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów

preizolowanych, zeszyt nr 4 COBRTI INSTAL;

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz 690) z późniejszymi zmianami;

Sporządzić powykonawczy schemat montażowy rurociągów i instalacji sygnalizacyjnej z uwzględnieniem lokalizacji muf połączeniowych

- Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem inspektora nadzoru oraz przedstawicieli właścicieli poszczególnego uzbrojenia.

- Wszelkie roboty wykonywane na zewnątrz budynku należy wykonywać po uprzednim ich wytyczeniu, a po wykonaniu zainwentaryzować przez geodetę uprawnionego.

- W trakcie realizacji stosować się do wytycznych poszczególnych instytucji uzgadniających projekt a w szczególności ZUDP.
- Wszystkie roboty zanikające podlegają odbiorowi.
- Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według PN - 81/B - 10715 dla przewodów z PCV według BN - 82/9192 - 06
- Odbiory robót przewodów kanalizacyjnych z PCV należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia:
 - o PN - 92/B - 10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - o PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania.
 - o PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące kształtek i systemu.
 - o PN-EN 1401-2:2000U j.w. Część 2. Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
 - o PN-EN 1401-3:2000U j.w. Część 3. Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
 - o Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu Producenta rur z PCV
 - o PN-99/B-10729 Kanalizacja. - Studnie kanalizacyjne.
 - o PN-64/H-74086 Stopnie wiazowe do studzienek kontrolnych.
 - o PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
 - o PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
 - o PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
 - o BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze.
 - o BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
 - o BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
 - o PN-B-06712 Kruszywa mineralne betonowe.
 - o BN - 62/8836 - 01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Całość robót wykonać zgodnie z :
 - o Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”(wydanie I, 2003 r.);
- Całość robót wykonać zgodnie z „ Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom II - Instalacje Sanitarne”.
- Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi atesty na wbudowane materiały.
- Prace ziemne pod istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu
- Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają zgody projektanta, opracowania nowego projektu zamiennego.

Opracowała:

Projektant:

Weryfikator: