

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY.....	3
1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2 ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.4 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	7
3.5 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ – ODWODNIENIE HYDRANTU P.POŻ.....	8

RYUNKI

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU -...1:500	RYS. NR 1,
INSTALACJA C.O., WODOCIĄGOWA I P.POŻ. – RZUT PRZYZIEMIA 1:100	RYS. NR 2,
INSTALACJA C.O., WODOCIĄGOWA I P.POŻ. – RZUT PARTERU 1:100	RYS. NR 3,
INSTALACJA C.O., WODOCIĄGOWA I P.POŻ. – RZUT PIĘTRA 1:100	RYS. NR 4,
INSTALACJA C.O., WODOCIĄGOWA I P.POŻ. – RZUT PODDASZA 1:100	RYS. NR 5,
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ – RZUT PODDASZA 1:100	RYS. NR 6,
INSTALACJA C.O. – ROZWINIĘCIE 1:100	RYS. NR 7,
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE – PROFIL PODŁUŻNY 1:100/250	RYS. NR 8,
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE – HYDRANT P.POŻ. HP1 - PROFIL PODŁUŻNY 1:100/250	RYS. NR 9,
ZEWN. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ (ODWODNIENIE HYDRANTU P.POŻ)	
PROFIL PODŁUŻNY 1:100/250	RYS. NR 10,

OPIS TECHNICZNY

DO PROJ. BUDOWLANY - WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE – ETAP I PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PAŁACU W TRZEBIATOWIE ul. Wojska Polskiego 67, 72-320 Trzebiatów, dz. geod. nr 135/9

1 Podstawa opracowania.

- ♦ zlecenie inwestora,
- ♦ P.B. architektury,
- ♦ plan sytuacyjny 1:500,
- ♦ obowiązujące przepisy i normy,
- ♦ Wytyczne i ustalenia ze strony Inwestora.
- ♦ Wytyczne ochrony pożarowej i bezpieczeństwa obiektu.
- ♦ Uzgodnienia międzybranżowe.

2 Zakres opracowania.

- ♦ Instalacje wodociągowa (bez rozprowadzeń w sanitariatach – wymiana pionów) i p.poż,
- ♦ Instalacja c.o.,
- ♦ Wentylacja mechaniczna,
- ♦ Przyłącze wodociągowe,
- ♦ Zewnętrzna instalacja kanalizacji odwadniającej hydrant p.poż.

3 PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA

3.1 Instalacja wodociągowa i p.poż.

Zasilenie budynku w wodę zimną nastąpi z nowoprojektowanego przyłącza wody. Istniejące przyłącze wody oraz studnia wodomierzowa – do likwidacji. W pom. gospodarczym 001 w przyziemiu, zlokalizowano wodomierz, zawory odcinające oraz antyskażeniowe.

Instalacje wodociągową oraz p.poż. w budynku projektuje się z rozdziałem górnym, z rozprowadzeniem rur w ściankach kolankowych poddasza oraz częściowo w bruzdach.

Przewody poziome rozdzielcze oraz pionowe wody zimnej oraz p.poż. wykonać ze stali ocynkowanej – wymiana pionów po istniejącej trasie. Istniejące rozprowadzenia oraz podejścia do przyborów w pomieszczeniach sanitarnych przełączyć do nowoprojektowanych pionów i podejść poziomych.

Przewody rozprowadzające wody zimnej izolować łupkami z pianki polietylenowej gr. 13 mm.

Po zmontowaniu instalacji wykonać próbę szczelności zwiększając ciśnienie do wartości równej 1,5xciśnienie robocze przez około 30minut. Po tym okresie zredukować ciśnienie w instalacji o połowę i utrzymywać ten stan przez około 90 minut obserwując połączenia aby spostrzec ewentualne przecieki. Jeżeli po 90 minutach ciśnienie nie spadnie, można uznać, że instalacja jest szczelna. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać z rurach osłonowych (dobrać średnicę rury osłonowej o jedną dymensję większą od średnicy rury osłanianej), natomiast przez ściany działowe i inne przegrody w luźnych otworach z ich uszczelnieniem. Przy przejściach przez ściany lub stropy pożarowe stosować obejmy lub masy uszczelniające p.poż. HILTI o odporności takiej jak przekraczana przegroda.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację p.poż. hydrantową nawodnioną, z hydrantami HP25 (8 szt.) – wymiana hydrantów HP52 na HP25 wg wytycznych rzeczoznawcy p.poż. Rozprowadzenie wg części graficznej. Rury stalowe ocynkowane.

Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich. Zasilanie poboru wody musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę.

Hydranty Dn25 muszą być wyposażone w węże półsztywne. Zawory hydrantowe należy umieszczać na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Nasady tłoczne powinny być skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Przed hydrantem i zaworem powinna być dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

3.2 CENTRALNE OGRZEWANIE:

Bilans potrzeb cieplnych centralnego ogrzewania adaptowanego poddasza oraz przebudowywanej klatki schodowej - **Qc.o = 29,4 [kW]**.

Etap I obejmuje przełożenie istniejących pionów oraz części poziomych podejść instalacji c.o. w obrębie przebudowywanej klatki schodowej oraz nowoprojektowaną instalację w części poddasza oraz klatki schodowej.

Rodzaj instalacji (część nowoprojektowana);

- wodna o parametrach $t_z / t_p = 80/60^\circ\text{C}$
- dwururowa,
- układ zamknięty,
- pompowa $dp=26,2$ kPa,
- zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia – istniejącym ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym w kotłowni.

3.2.1 PRZEWODY :

Od rozdzielaczy do podejścia pod pion nr 1 – rury stalowe czarne łączone przez spawanie, pozostałe przewody instalacji nowoprojektowanej projektuje się z rur wielowarstwowych PE-X/Al/PE-X prod. Wavin lub równoważne. Przewody na przebudowywanym poddaszu należy prowadzić za ściankami kolankowymi, w klatce schodowej częściowo w bruzdach, częściowo po ścianach.

Istniejące główne piony instalacji c.o. przebiegające przez przebudowywaną klatkę schodową – przełożyć wg części graficznej.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przy przejściach przez ściany pożarowe stosować masy uszczelniające p.poż. HILTI o odporności takiej jak przekraczana przegroda.

3.2.2 ELEMENTY GRZEJNE :

Jako elementy grzejne zastosowano stalowe grzejniki płytowe firmy VNH typ CosmoNova lub równoważne, zasilane od dołu (grzejniki z wbudowanym zaworem). Grzejniki powinny być wyposażone w fabryczne zawiesia oraz odpowietrznik ręczny.

Oznaczenie np. **P22/600/1200** – grzejnik gładki typu PLAN.

Oznaczenie np. **V22/600/1200** – grzejnik standardowy.

Uzbrojenie;

- zawory odcinające RLV-KD przy każdym grzejniku, prod. Danfoss lub równoważne,
- głowice gazowe prod. Danfoss lub równoważne,
- zawory upustowe AVDO prod. Danfoss lub równoważne – na rozdzielaczach.
- zawory regulacyjno-odcinające – ASV-PV i ASV-M (lub równoważne).

3.2.3 ODPOWIETRZENIE INSTALACJI :

W obiekcie przewidziano indywidualne odpowietrzenie instalacji ogrzewania przy pomocy odpowietrzników ręcznych zamontowanych fabrycznie na grzejnikach oraz odpowietrzników automatycznych na pionach i poziomach w najwyższych punktach instalacji.

3.2.4 PRÓBA CIŚNIENIOWA I PŁUKANIE ZŁADU :

Po zmontowaniu instalacji wykonać próbę szczelności zwiększając ciśnienie do wartości równej 1,5xciśnienie robocze przez około 30minut. Po tym okresie zredukować ciśnienie w instalacji o połowę i utrzymywać ten stan przez około 90 minut obserwując połączenia aby spostrzec ewentualne przecieki. Jeżeli po 90 minutach ciśnienie nie spadnie, można uznać, że instalacja jest szczelna. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Płukanie zładu należy wykonać przy pomocy wody wodociągowej do czasu uzyskania czystej wody popłucznej.

3.2.5 IZOLACJA PRZEWODÓW :

Na przewodach instalacji c.o. wykonać izolację termiczną otulinami termoizolacyjnymi wg Dz.U. Nr 201 poz. 1238 o następujących grubościach :

D nom	grubość izolacji
[mm]	[mm]
20	20
25	30
32	30
40	40
50	50
65	70

3.3. WENTYLACJA MECHANICZNA ADAPTOWANEGO PODDASZA.

Obliczeniową ilość powietrza założono tak aby możliwe było osiągnięcie jednokrotnej wymiany powietrza w ciągu godziny w całej przestrzeni adaptowanego poddasza oraz jednocześnie aby zapewnić komfort dla minimum 40 osób jednocześnie tam przebywających.

Zaprojektowano wentylację nawiewno - wywiewą opartą na dwóch centralkach wentylacyjnych z odzyskiem ciepła, wyposażonych w nagrzewnice elektryczne. Zastosowano centralki typu MAXI1100EL SYSTEMAIR lub równoważne, z nagrzewnicami elektrycznymi, filtrami, kanałami obejściowymi, przepustnicami odcinającymi wraz z siłownikami oraz kompletnym układem sterowania (panelem sterowania SCP). Centrale umieszczone w części nieużytkowej poddasza (projektowane miejscowe obniżenia stropów podwieszanych). Parametry elektryczne jednej centrali; wentylatorów - 400V 2x492 W, nagrzewnicy elektrycznej - 400V 5,0 kW.

3.3.1 KANAŁ WENTYLACYJNE, KRATKI NAWIEWNE I WYWIEWNE.

Wymiary kanałów wg części graficznej. Przewody okrągłe prod. ALNOR lub równoważne, mocować na opaski z przekładkami gumowymi. W przejściach przez przegrody budowlane należy również stosować fartuchy ochronne gumowe.

Kanały od czerpni do centrerek wentylacyjnych oraz wszystkie prowadzone górną w przestrzeni poddasza nieużytkowego, należy zaizolować matami z wełny mineralnej gr. 5 cm z powłoką aluminiową.

Jako elementy nawiewne zastosowano kratki wentylacyjne prostokątne o wymiarach 400x200mm typ GAG prod. SYSTEMAIR lub równoważne z przepustnicami regulacyjnymi GSS oraz ramkami GSF. Na wywiewie regulowane zawory wyciągowe Balance-E o średnicy 160mm prod. SYSTEMAIR lub równoważne.

Usytuowanie elementów nawiewnych i wywiewnych pokazano na rysunkach.

Przy przejściach kanałów przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować klapy p.poż. klasy odporności ogniowej takiej jak przekraczana przegroda.

Montaż wszystkich urządzeń i wyposażenia – zgodnie z instrukcjami producenta.

Regulację systemu wentylacji mechanicznej przeprowadzić na przepustnicach regulacyjno-pomiarowych oraz na przepustnicach krótek nawiewnych i wywiewnych, zgodnie z podanymi wydajnościami w części graficznej opracowania.

3.4 Przyłącze wodociągowe

3.4.1 Warunki włączenia oraz wykonania nowego wodociągu.

Według warunków technicznych włączenie przyłącza wodociągowego projektuje się do istniejącego wodociągu o średnicy 150mm w ulicy Sienkiewicza.

Dla celów p.poż. projektuje się drugi hydrant nadziemny HP1. Włączenie W1 nastąpi za pomocą żeliwnego trójnika redukcyjnego kołnierзовego **D_N150/100**. Włączenie W10 nastąpi za pomocą żeliwnego trójnika redukcyjnego kołnierзовego **D_N150/80**. Trójniki na wodociągu głównym zamontować przy pomocy złączy kołnierзовych do rur azbestowych **D_N150** typu **ULTRA RANGE**. Za trójnikami na nowym wodociągu zamontować zasuwy kołnierзовe z żeliwa sferoidalnego min **GGG40** (z zabezpieczeniem antykorozyjnym żywicami epoksydowymi i klinem wygumowanym) długie, p.kt W1 - **D_N 100 Hawle typ E2**, p.kt W10 - **D_N 80 Hawle typ E2**. Do zasuwy W1 podłączyć należy projektowany wodociąg przy pomocy tulei kołnierзовej de110/100 z ruchomym kołnierзем. Do zasuwy W10 oraz W6 podłączyć należy projektowany wodociąg przy pomocy tulei kołnierзовej de90/80 z ruchomym kołnierзем. Połączenia kołnierзовe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą.

Przedłużenie wrzeciona zasuw – teleskopowe, w obudowie z tworzywa sztucznego, zabezpieczone skrzynką żeliwną. Do połączenia rurociągów i armatury kołnierзовej zastosować śruby ze stali nierdzewnej. Nakrętki i podkładki w klasie A4, śruby w klasie A2.

Przyłącze należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych **PEHD** odmiany **100 SDR 17** cechowanych na ciśnienie 1,0 [MPa] w kolorze niebieskim **PE110x6,6** do p.ktu W6, natomiast od W6 do budynku średnice zredukować do **PE63x3,8**. Dla hydrantu HP1 oraz odgałęzienie do hydrantu HP2 rury **PE90x5,4**.

Do połączeń PE stosować złącza elektrooporowe. Nad rurociągiem (wzdłuż) należy ułożyć taśmę magnetyczną w celu umożliwienia lokalizacji przewodów z PE.

Dla celów ochrony pożarowej przewidziane zostały dwa **hydranty nadziemne** o średnicy **D_N80**, z żeliwa sferoidalnego minimum **GGG-40**, (HP2 służący także do płukania i odpowietrzenia przewodu). Przed hydrantami zamontować zasuwy wodociągowe kołnierзовe długie **D_N 80 Hawle typ E2**. Odległość zasuwy od hydrantu powinna wynosić minimum 1,0 m. Hydranty należy obsypać żwirem, aby umożliwić odpływ wody pozostałej po jego zamknięciu.

Armaturę na sieci należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

Dla pomiaru wody zaprojektowano **wodomierz sprzężony MW/JS50/2,5-S**, zlokalizowany w pom. gospodarczym 001 w przyziemiu budynku. Wodomierz sprzężony montować zgodnie z PN-ISO 7858-2. Zestawienie armatury zestawu wodomierzowego w części graficznej.

3.4.2 Roboty ziemne.

Rurociąg układać w wykopie wąskoprzestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości min. 10 cm z przesianego piasku. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min. 30 cm powyżej powierzchni rury. Nad rurociągiem ułożyć taśmę informacyjno ostrzegawczą z wkładką stalową. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu rur.

Wodociąg należy poddać próbie ciśnieniowej, płukaniu oraz dezynfekcji. Przed zasypaniem wodociąg należy zgłosić do odbioru.

3.5 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej – odwodnienie hydrantu p.poż.

Wody z płukania przyłącza wodociągowego odprowadzane będą do istniejącej na terenie działki inwestora kanalizacji deszczowej.

3.5.1 Zastosowane materiały.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek PVC klasy S SDR34 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej (lite) strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m². Rury PVC dz= 200mm.

Studzienka rewizyjna - projektuje się (wg części graficznej) studzienkę w systemie z elementów prefabrykowanych betonowych D_N 1000 [mm], łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej. Kręgi betonowe i fundamenty wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe. System produkowany z betonu klasy min. B45, nasiąkliwość max 4 %, mrozoodporność (F-50). Dla studni projektuje się właz żeliwny ożebrowany klasy D-400kN. Przejście przez ściany studni rewizyjnej wykonać w tulejach mechanicznych.

Wpust deszczowy na studziencie z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej D=45,0cm z osadnikiem głębokim i odejściem Ø200mm z typowym wpustem ściekowym ulicznym klasy D400. Głębokość osadnika min. 50 cm. Podłączenia wykonać z rur 200PVC klasy S.

3.5.2 Roboty ziemne i układanie kanałów.

Rurociąg układać w wykopach suchych do głębokości 1,6 m wąskoprzestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szerokoprzestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu rur PVC.

4. UWAGI KOŃCOWE.

- całość prac wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II “Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
- Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy oddzielające strefy pożarowe stosować masy uszczelniające p.poż. HILTI, a dla dużych średnic odpowiednie opaski p.poż. HILTI, o odporności takiej jak przekraczana przegroda.
- Prowadzący roboty – zobowiązany jest opracować „plan bioz” (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (D.U. z dnia 10 lipca oraz D.U. z dnia 19 marca 2003). Szczególnie należy uwzględnić roboty; na wysokości, spawalnicze i malarskie.
- Zastosowane materiały i urządzenia – muszą spełniać wymagania dla „wyrobu budowlanego”.

Opracował:
mgr inż. Rafał W. Sawicki