

| | | |
|---|---|--------|
| | Branża: | |
| | Sanitarna | |
| Inwestor/ zamawiający: POWIAT NOWOSOLSKI MONIUSZKI 3, 67-100 NOWA SÓL | | |
| Adres inwestycji: 67-100 Nowa Sól, gm. Nowa Sól, powiat Nowosolski, woj. lubuskie. <ul style="list-style-type: none"> • na działkach o nr ew. 720/3 • obręb ew. 0002 Miasto Nowa Sól | | |
| Temat opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWA O CZĘŚĆ SANITARNA I WINDE ZEWNĘTRZNA BUDYNKU LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO IM. K.K. BACZYŃSKIEGO W NOWEJ SOLI | | |
| Projektował: | mgr inż. Marta Sawczyńska nr upr. LBS/0047/POOS/08 | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Tadeusz Bączyk nr upr. WKP/0173/PWOS/19 | |
| Opracował(a): | mgr inż. Bartosz Staniszewski | |
| | Imię, nazwisko, nr uprawnień | Podpis |
| | | |
| Nowa Sól, wrzesień 2021 roku | | |

OPIS TECHNICZNY

| | |
|---|----|
| 1. OPIS OBIEKTU | 3 |
| 2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA | 3 |
| 3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI. | 3 |
| 4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ | 5 |
| 5. INSTALACJE GRZEWcze | 6 |
| 5.1. BILANS CIEPLNY PROJEKTOWANEJ CZĘŚCI | 6 |
| 5.2. OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE | 7 |
| 6. OPIS SYSTEMU WENTYLACYJNEGO | 7 |
| 6.1. KANAŁY I KSZTAŁTKI WENTYLACYJNE | 8 |
| 6.2. OBLICZENIA ILOŚCI POWIETRZA | 8 |
| 6.3. DOBÓR URZĄDZEŃ SYSTEMU | 9 |
| 6.4. OCHRONA AKUSTYCZNA | 10 |
| 6.5. UWAGI KOŃCOWE | 10 |
| 6.6. UŻYTKOWANIE INSTALACJI. | 10 |
| 7. ROZWIĄZANIE KOLIZJI | 10 |
| 7.1. KOLIZJA Z JEDNOSTKĄ GRZEWczo-WENTYLACYJNĄ AULI | 10 |
| 7.2. KOLIZJA PROJ. WINDY Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ | 11 |

SPIS RYSUNKÓW

| | |
|---|-------------|
| 1. RZUT PARTERU - instalacje wod-kan | rys. nr S1 |
| 2. RZUT I PIĘTRA - instalacje wod-kan | rys. nr S2 |
| 3. RZUT II PIĘTRA - instalacje wod-kan | rys. nr S3 |
| 4. Instalacja wodociągowa - rozwinięcie | rys. nr S4 |
| 5. RZUT PIWNICY - instalacja wod-kan | rys. nr S5 |
| 6. RZUT PIWNICY - instalacja wod-kan | rys. nr S6 |
| 7. RZUT PARTERU - instalacje wod-kan | rys. nr S7 |
| 8. RZUT I PIĘTRA - instalacje wod-kan | rys. nr S8 |
| 9. RZUT II PIĘTRA - instalacje wod-kan | rys. nr S9 |
| 10. RZUT PARTERU - wentylacja | rys. nr S10 |
| 11. RZUT I PIĘTRA - wentylacja | rys. nr S11 |
| 12. RZUT II PIĘTRA- wentylacja | rys. nr S12 |
| 13. Rozwiązanie kolizji jednostki grzewczo-went | rys. nr S13 |
| 14. Rozwiązanie kolizji kanalizacji sanitarnej | rys. nr S14 |

1 . OPIS OBIEKTU

Projekt obejmuje rozbudowę o część sanitarną dobudowywaną do budynku liceum ogólnokształcącego im. K.k. Baczyńskiego w nowej soli oraz remont istniejących sanitariatów znajdujących się w piwnicy budynku.

Dobudowywany będzie do każdego piętra budynku sanitariat damski i męski. Nowo projektowane sanitariaty będą posiadały wentylacje mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła.

Wentylacja w istniejących sanitariatach w piwnicy zostaje bez zmian wywiewna oparta jest na wentylatorach wyciągowych i kanałach okrągłych z blachy ocynkowanej. Instalacja jest w dobrym stanie technicznym i spełnia swoją funkcję.

2 . INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Nowo projektowana część sanitariatów będzie zasilana z istniejącej instalacji wodociągowej zlokalizowanej w piwnicy. Należy zwiększyć średnicę części rurociągu wody zimnej w piwnicy na dn 40 PP zgodnie z częścią rys. W celu zapewnienia odpowiedniej ilości ciepłej wody użytkowej należy zwiększyć średnicę istniejącego rurociągu na dn 32x4,4 PP. Rurociąg należy wymienić po starej trasie do najbliższej średnicy powyżej dn 32.

Dla projektowanej części należy wykorzystać istniejącą instalację cyrkulacji i poprowadzić do najwyższej kondygnacji budynku i tam spiąć z c.w.u. Pod pionem zastosować regulacyjny zawór podpionowy MTCV dn15.

W dwóch modernizowanych sanitariatach w piwnicy leży wykonać nową instalację wodociągową i wpiąć do istniejącej.

3 . INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI.

Projektuje się wykonanie instalacji dla wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji z rur wielowarstwowych typu PEX/AL/PEX w umiejscowioną pośrodku przekroju aluminium zgrzewanym na zakładkę lub innych równorzędnych. Rury te wykonane są z polietylenu o podwyższonej odporności temperaturowej i występują w zakresie średnic: 16x2; 20x2,0; 25x2,5; 32x3,0; 40x4,0; 50x4,5; 63x6,0 i 75x7.5mm.

Do łączenia stosować kształtki systemowe zaprasowywane, mosiężne, niklowane, o profilu dostosowanym do łączenia z rurami za pomocą szczęk zaciskowych typu U, wyposażone w tuleje zaciskowe ze stali nierdzewnej. Połączenia rur z armaturą lub punktami poboru

wykonać za pomocą kształtek systemowych j.w. wyposażonych w gwint, uszczelniać taśmą teflonową. Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności.

Przewody należy prowadzić w bruzdach ścian i pod posadzką lub obudować w systemie suchej zabudowy. Aby umożliwić ruchy termiczne przy długich odcinkach prostych należy zastosować kompensatory bądź punkty stałe. Przy układaniu długich odcinków należy unikać układania ich w linii prostej, stosując łagodne łuki, co umożliwi samo kompensację wydłużeń przewodów. Zasady montażu rur - zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu.

Rozprowadzenie instalacji od pionów (szachtu) do poszczególnych przyborów zaprojektowano w układzie trójkowym w szlachcie podłogowej.

Celem zapewnienia kompensacji wydłużeń termicznych należy przewidzieć punkty stałe w rozstawie co 10m. Przez punkt stały rozumiemy tu uchwyt zblokowany dwoma kształtkami lub bardzo dobrze skręcony (w sposób uniemożliwiający osiowe ruchy rury) uchwyt stalowy z wkładką gumową. Pomiedzy punktami stałymi montujemy podpory przesuwne w rozstawie:

| Średnica [mm] | Odstęp[m] |
|------------------|-----------|
| 16x2 | 1,2 |
| 20x2 | 1,3 |
| 25x2.5 | 1,5 |
| 32x3 | 1,6 |
| 40x4 | 1,7 |

W miejscach przejść przez przegrody należy osadzić tuleje osłonowe z rur z tworzyw sztucznych. Nie można stosować tulei z rur stalowych lub z blachy. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń pomiędzy tuleją, a rurą należy wypełnić materiałem plastycznym nieoddziałującym na materiał rur PEX/AL/PEX.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą albo obejmami ognioochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Izolacja termiczna:

Rury należy zaizolować zgodnie z wymogami tabeli w punkcie 5 załącznika nr 2 do Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie

ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. R.P z dnia 18 września 2015 r. Poz. 1422.

W przypadku prowadzenia rur w posadzce, minimalna warstwa betonu nad rurą wynosi 4cm, w przypadku prowadzenia rur w bruzdach ściennych minimalna warstwa tynku wynosi 3cm.

Wszystkie rury ciepłej wody i cyrkulacji należy zaizolować termicznie. Grubość izolacji zależy od średnicy wewnętrznej rur:

- rury c.w.u. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 20mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- rury c.w.u. o średnicy wewnętrznej od 22 do 35, 30mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- rury z.w.u. o średnicy wewnętrznej do 22mm, 9mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- rury z.w.u. o średnicy wewnętrznej od 22 do 35, 9mm izolacji $\lambda 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Przed przystąpieniem do wykonania wylewek betonowych oraz otynkowania bruzd w ścianach, należy przeprowadzić próbę szczelności ułożonych rurociągów. Przed przystąpieniem do próby należy odłączyć armaturę, która może zakłócać próbę (np. zawory bezpieczeństwa) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Przygotowaną do próby instalację należy napęlnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości, co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. Dodatkowo w czasie próby należy sprawdzić poprzez obserwacje szczelności połączeń.

Wyposażenie instalacji wodociągowych w armaturę:

-baterie umywalkowe, mieszaczowe z głowicą ceramiczną, stojące,

Na podejściach wody do baterii stojących należy zamontować zawory odcinające kątowe.

4 . INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

W nowoprojektowanym budynku i dla modernizowanych sanitariatów w piwnicy należy wykonać nową instalację kanalizacji sanitarnej pod posadzkową i do przyborów sanitarnych.

Projektowana instalacje pod posadzkową należy wpiąć do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

UWAGA:

Przed pracami należy dokonać odkrywek w posadzkach i zlokalizować istniejącą kanalizację i sprawdzić średnicę spadek i kierunek spływu.

Poziomy rozprowadzeń pod posadzką należy wykonać z rur i kształtek PCV (pomarańczowych) o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, o powierzchni zewnętrznej gładkiej i jednorodnej strukturze ścianki oraz sztywności obwodowej nominalnej min. 8KN/m².

Kanalizację ponad poziomem posadzki wykonać z rur i kształtek systemu PCV (szare). Piony prowadzić po ścianach w bruzdach lub w szachtach oraz wykonać odsadzkę pod stropem. Średnice rur i kształtek oraz spadki wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przybory sanitarne według projektu architektonicznego.

Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją należy wyposażyć w indywidualne zamknięcie wodne (syfony).

Minimalny spadek dla rur o średnicy 160 to 1,5%, zaś rury o średnicy 50, 75 oraz 110 prowadzić z minimalnym spadkiem 2%.

Na pionach kanalizacyjnych projektuje się wywiewki kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach budynku a nad posadzką rewizje umożliwiające czyszczenie kanalizacji.

5 . INSTALACJE GRZEWcze

Źródłem ciepła dla budynku będzie istniejąca instalacja grzewcza zlokalizowana w piwnicy. Należy wykonać piec w istniejąca instalacje dn 50x6,9 PP zamontować zawory odcinające i zawór regulacyjny podpionowy. Pion prowadzić w bruździe w ścianie budynku.

W modernizowanych sanitariatach w piwnicy instalacja grzewcza zostaje bez zmian.

5.1. Bilans cieplny projektowanej części

Straty ciepła obliczono zgodnie z normą PN – EN ISO 6946.

Przy obliczeniu strat cieplnych w pomieszczeniach uwzględniono stratę ciepła poprzez infiltrację przez przegrody budowlane.

Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatura zewnętrzna zostały przyjęte zgodnie z normą PN-82/B-02402, PN-82/B-02403.

5.2. Ogrzewanie grzejnikowe

Dla nowej instalacji ogrzewania zastosowano grzejniki płytowe niskotemperaturowych z zaworem i z podejściem dolnym. Grzejniki wyposażone w zawór z nastawą wstępną oraz głowicą termostatyczną. Podłączenie grzejnika za pomocą zaworu grzejnikowego podwójnego odcinającego.

6 . OPIS SYSTEMU WENTYLACYJNEGO

Wentylacja w istniejących sanitariatach w piwnicy zostaje bez zmian wywiewna oparta jest na wentylatorach wyciągowych i kanałach okrągłych z blachy ocynkowanej. Instalacja jest w dobrym stanie technicznym i spełnia swoją funkcję. Należy przewidzieć zakrycie kanałów płytą G-K

W projektowanym obiekcie Zaprojektowano na każdym z pięter sanitariat męski i damski i WC dla osób niepełnosprawnych.

W projektowanych pomieszczeniach zaprojektowano wentylacje nawiewno-wywiewną oparta na centrali podwieszanej na I piętrze. Dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych zaprojektowano kompaktową centralę wentylacyjną o wydajności $1500\text{m}^3/\text{h}$ z przeciwprądowym wymiennikiem z odzyskiem ciepła do 87,52% i z nagrzewnicą wodną o mocy 5kW, filtr powietrza nawiewanego i usuwanego, wentylator nawiewny i wywiewny z cichymi i ekonomicznymi silnikami EC Centrala zawieszoną będzie w przestrzeni sufitu podwieszanego w pomieszczeniu nr 1.19 toaleta damska na I piętrze projektowanego budynku.

Powietrze będzie doprowadzane do central za pośrednictwem czerpni powietrznej i wyrzucane wyrzutnia zlokalizowanymi w ścianie zewnętrznej budynku. Na kanałach przed za centralą zamontować tłumiki akustyczne. Z centrali powietrze będzie doprowadzane z czerpni i wyrzutni kanałami prostokątnymi z blachy ocynkowanej. Z centrali do głównych pionów powietrze będzie prowadzone kanałami prostokątnymi z blachy ocynkowanej od pionów do poszczególnych pomieszczeń kanałami okrągłymi typu „spiro” twardymi ocynkowanymi do poszczególnych pomieszczeń. Powietrze w pomieszczeniach będzie rozprowadzane za pomocą anemostatów. Przed anemostatami należy zamontować przepustnice regulacyjne.

Kanały nawiewne i wywiewne należy zaizolować wełną mineralną grubości 30 mm laminowaną folią aluminiową.

Kanały nawiewne i wyciągowe należy prowadzić pod sufitem mocować za pomocą uchwyty z wkładką antywibracyjną.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń przynajmniej klasy przedstawionej w projekcie, zapewniającej wymagane parametry pracy oraz posiadające niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.1. Kanały i kształtki wentylacyjne

Kanały i kształtki okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej wykonane w technologii „SPIRO”.

Kanały prostokątne wykonane z blach ocynkowanej. Kanały w wentylowanych pomieszczeniach mocowane na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesia montować do elementów konstrukcyjnych stropu. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Należy dążyć do tego aby każdy element instalacji wentylacji był podparty w dwóch punktach tak aby odciążać kołnierze oraz miejsca połączeń. Kanały wentylacyjne montować w przestrzeni sufitu podwieszanego.

6.2. Obliczenia ilości powietrza

Ilość powietrza w pomieszczeniach sanitarnych przyjmuje się zakładając minimalny strumień powietrza wynikający z PN, przyjęto :

- 50m³/h na jedną miskę ustępową
- 25m³/h na jeden pisuar

Przyjęto nawiew powietrza o temperaturze +20°C zgodnie z normą.

| Nr pom. | Nazwa pom. | Pow. pom. [m ²] | Wysokość [m] | Kub. pom. [m ³] | Nawiew [m ³ /h] | Wywiew [m ³ /h] | Krotność nawiew | Krotność wywiew |
|---------|--------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|
| | Sanitariat Parter | | | | | | | |
| 0.30a | WC damskie | 14,69 | 2,65 | 38,93 | 0 | 250 | 0,0 | 6,4 |
| 0.30 | przedsionek z umywalkami | 8,75 | 2,65 | 23,19 | 240 | 0 | 10,4 | 0,0 |
| 0.31 | komunikacja | 4,3 | 2,65 | 11,40 | 50 | 0 | 4,4 | 0,0 |
| 0.32 | WC niepełnosprawnych | 5,04 | 2,65 | 13,36 | 0 | 50 | 0,0 | 3,7 |
| 0.33 | przedsionek z umywalkami | 4,61 | 2,65 | 12,22 | 75 | 0 | 6,1 | 0,0 |
| 0.33a | WC męskie | 7,5 | 2,65 | 19,88 | 75 | 150 | 3,8 | 7,5 |
| | Sanitariat I Piętro | | | | | | | |
| 1.19 | WC damskie | 14,69 | 3 | 44,07 | 0 | 250 | 0,0 | 5,7 |
| 1.20 | przedsionek z umywalkami | 8,75 | 3 | 26,25 | 240 | 0 | 9,1 | 0,0 |
| 1.21 | komunikacja | 4,3 | 3 | 12,90 | 50 | 0 | 3,9 | 0,0 |
| 1.22 | WC niepełnosprawnych | 5,04 | 3 | 15,12 | 0 | 50 | 0,0 | 3,3 |

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------|-------|---|-------|-------------|-------------|-----|-----|
| 1.23 | przedsionek z umywalkami | 4,61 | 3 | 13,83 | 75 | 0 | 5,4 | 0,0 |
| 1.24 | WC męskie | 7,5 | 3 | 22,50 | 75 | 150 | 3,3 | 6,7 |
| | Sanitariat II Piętro | | | | | | | |
| 2.17 | WC damskie | 14,69 | 3 | 44,07 | 0 | 250 | 0,0 | 5,7 |
| 2.18 | przedsionek z umywalkami | 8,75 | 3 | 26,25 | 240 | 0 | 9,1 | 0,0 |
| 2.19 | komunikacja | 4,3 | 3 | 12,90 | 50 | 0 | 3,9 | 0,0 |
| 2.20 | WC niepełnosprawnych | 5,04 | 3 | 15,12 | 0 | 50 | 0,0 | 3,3 |
| 2.21 | przedsionek z umywalkami | 4,61 | 3 | 13,83 | 75 | 0 | 5,4 | 0,0 |
| 2.22 | WC męskie | 7,5 | 3 | 22,50 | 75 | 150 | 3,3 | 6,7 |
| | | | | | | | | |
| SUMA | | | | | 1320 | 1350 | | |

6.3. Dobór urządzeń systemu

Dobrano centrale nawiewno-wywiewne z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła i z nagrzewnicą wodną. Centrale wyposażone są w system automatyki kontrolno-sterującej obsługiwanej poprzez dołączony panel. Panel zamontować obok centrali w przestrzeni pod sufitem. Do centrali w zestawie dobrano grupę pompową z zaworem trójdrogowym siłownikiem tak by możliwa by była regulacja jakościowa.

Centrala dla pomieszczeń czystych: Klimor Amber PP1200

Dane techniczne:

| | |
|---|--------------|
| Średnica króćców [mm] | - 620/290 |
| wydajność max. [m³/h] | - 1500 |
| zasilanie | - 230V, 50Hz |
| wentylatory [W] | - 2x500 |
| moc grzewcza nagrzewnicy [kW] | -5 |
| Masa [kg] | - 239 |

Centrala zabezpieczona jest przed zanieczyszczeniami znajdującymi się w powietrzu zewnętrznym za pomocą filtrów co najmniej klasy G4 dla zabezpieczenia nagrzewnic. Filtry należy wymieniać po ich zabrudzeniu z częstotliwością zależną od stopnia zanieczyszczenia powietrza, jednak nie rzadziej niż co 3 miesiące.

Do odprowadzenia skroplin przewidziany jest króciec z końcówką Ø25. Do króćca należy podłączyć syfon odpływowy zapewniający prawidłowy odpływ skroplin i zapobiegający podsysaniu powietrza.

6.4. Ochrona akustyczna

Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczeń od wyposażenia technicznego budynku wg PN-87/B-02151/02, wytycznych PZH i Sanepidu przyjęto następująco:

- WC - nienormowane przyjęto - 55 dB(A)

Z centralą w zestawie przyjeżdżają prostokątne tłumiki akustyczne.

6.5. Uwagi końcowe.

- Instalację wentylacji należy wykonać i odbierać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, W-wa, wrzesień 2002 r.
- Na kanałach należy przewidzieć rewizje do okresowego czyszczenia instalacji.
- Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski.
- Urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów.
- Sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

6.6. Użytkowanie instalacji.

- Bieżącą obsługę urządzeń powinni prowadzić przeszkoleni i kompetentni pracownicy wskazani przez Użytkownika instalacji.
- W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań Producenta urządzeń.

7. ROZWIĄZANIE KOLIZJI

7.1. Kolizja z jednostką grzewczo-wentylacyjną auli

Projektowana ściana sanitariatów będzie kolidowała z istniejącą jednostką grzewczo-wentylacyjną zamontowaną na balkonie auli. Jednostkę trzeba zdemontować, otwór po czerpnio-wyrzutni zamurować i otynkować, odejście zasilania i powrotu czynnika grzewczego zaślepić. Jednostkę zamontować na tej samej ścianie zgodnie z częścią graficzną. Pod jednostkę wykonać otwór w ścianie pod czerpnio-wyrzutnie podłączyć do zasilania i do czynnika grzewczego do istniejących instalacji.

7.2. Kolizja proj. windy z kanalizacją deszczową – ETAP II

Projektowany fundament pod windę dla niepełnosprawnych koliduje z istniejącą kanalizacją sanitarną. Należy zlikwidować istniejący kanał żeliwny Ø150 otwór w zewnętrznej ścianie budynku zamurować i wykonać hydroizolację na zewnątrz. Projektowany kanał wykonać z rur SN8 Ø160 PVC lita pomarańczowa. Przejście przez zewnętrzną ścianę budynku wykonać jako szczelne. Proj. kanalizację wpiąć do istniejącej studzienki kanalizacyjnej. Prace prowadzić w wykopie otwartym po zakończeniu nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego. Dopuszcza się prowadzenie prac metodą bezwykopową. Kanalizację wewnętrzną przebudować zgodnie z częścią graficzną.

UWAGA

Z uwagi na konieczność określania podstawowych parametrów w opisie i elementach projektu wskazano wyroby przykładowych producentów opisane parametrami – wyroby te należy traktować, jako wzorcowe, a w przypadku braku możliwości zapewnienia parametrów jednakowych ze wskazanymi w zestawieniu należy każdorazowo uzyskać opinię projektanta o możliwości wprowadzania zmian.

Opracował: mgr inż. Bartosz Staniszewski