



HSW - ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY SPÓŁKA Z O.O.

37 - 450 STAŁOWA WOLA ul. Kwiatkowskiego 1
tel.: (0-15)813-46-31, 813-59-95; fax.: (0-15) 813-58-03; e-mail: zpt@hsw.pl

Nr umowy	IMP3431/4/2010	Nr archiwalny	PI-3675
Inwestor	Powiat Stalowowski 37-450 Stalowa Wola ul. Podleśna 15		
Adres budowy	37-450 Stalowa Wola ul. Kwiatkowskiego 1		
Rodzaj projektu	Projekt przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli– Lakiernia - instalacja i przyłącza wod-kan		
Branża	sanitarna		

Stanowisko	Imię i Nazwisko / Nr upr.	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Marta Chołody upr. bud. nr PDK/0010/POOS/07	08/2010	
Sprawdził	mgr inż. Anna Niedbała upr. bud. nr 136/Tbg/98	08/2010	
Prezes Zarządu	mgr inż. Stanisław Hanuła	08/2010	

Telefony:

Pracownia budowlana: (0-15)8134202
Pracownia instalacyjna: (0-15)8134201

Pracownia elektryczna: (0-15)8134203
Pracownia technologiczna: (0-15)8134205

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny	
3. Część rysunkowa:	
3.1 Rzut poziomy – instalacja wod-kan	3675.01
3.2 Aksonometria instalacji wodnych	3675.02
3.3 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	3675.03
3.4 Sytuacja	3675.04
3.5 Profil wody sanitarnej – zasilanie budynku lakierni	3675.05
3.6 Profil przykanalika kanalizacji sanitarnej	3675.06
3.7 Schemat studzienki kanalizacyjnej kaskadowej	3675.07

OPIS TECHNICZNY

do Projektu przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli – Lakiernia - instalacja i przyłącza wod-kan

1. Podstawa opracowania

- umowa nr IMP 3431/4/2010
- inwentaryzacja własna
- obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalację i przyłącza wod-kan do budynku proj. lakierni.

3. Opis opracowania

3.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I ZMIESZANEJ

Doprowadzenie wody sanitarnej do proj. lakierni przewidziano z istniejącej instalacji wewnętrznej w budynku Warsztatów Szkolnych – włączenie za zestawem wodomierzowym w istn. wymiennikowni zlokalizowanej w piwnicy.

Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowym elektrycznym ogrzewaczu wody typ SH120S prod. STIEBEL ELTRON. Ogrzewacz należy wyposażyć w grupę zabezpieczającą KV30, którą należy dodatkowo zamówić z ogrzewaczem.

Na instalacji ciepłej wody przewidziano zamontowanie mieszacza termostatycznego PREMIX.

Instalację w budynku lakierni wykonać jako krytą. Pion wody sanitarnej na wejściu rurociągu do budynku lakierni obudować z zachowaniem dostępu do głównego zaworu odcinającego. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych przykryć warstwą tynku o grubości min. 3 cm z zastosowaniem siatki tynkarskiej.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur polipropylenowych systemu BOR^{plus} PN16, a instalację wody ciepłej i zmieszanej – z rur systemu BOR^{plus} Stabi PN 20, prod. Wavin.

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe systemu BOR^{plus}. Połączenia instalacji z armaturą stalową należy wykonać przy pomocy odpowiednich kształtek przejściowych systemu BOR^{plus}.

W miejscach montażu naściennych zaworów odcinających stosować obustronne zamocowanie rurociągu – za i przed zaworem.

Próba ciśnieniowa

Po zamontowaniu instalacji (przed zakryciem) należy przeprowadzić próbę ciśnieniową.

Rurociągi poddać próbie szczelności równej $1,5 \times P_{rob}$.

Próbe przeprowadzić w dwóch etapach:

1. próba wstępna – w ciągu 30 min dwa razy po 10 min., po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 at.
2. próba główna – trwa 2 godz., spadek ciśnienia w tym czasie nie może być większy niż 0,2 at.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po wykonaniu próby szczelności można przystąpić do uruchomienia instalacji.

3.2 IZOLACJA RUROCIĄGÓW WODNYCH

W celu uniknięcia skraplania się pary wodnej na rurociągach wody zimnej oraz strat ciepła na rurociągach wody ciepłej i zmieszanej, przewody wodne należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej Thermaflex wg poniższego zestawienia.

Rurociągi prowadzone naściennie : grub. 13 mm - dla wody zimnej oraz 20 mm - dla wody ciepłej i zmieszanej. Rurociągi prowadzone w brzdach ściennych gr. - 6 mm.

3.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Proj. przybory sanitarne należy zamontować zgodnie z rozplanowaniem na rzutach poziomych.

Podłączenie podejść kanalizacyjnych od proj. przyborów sanitarnych przewidziano do proj. pionów kanalizacji sanitarnej, które należy wyposażyć w rewizje oraz zakończyć rurami wywiewnymi lub zaworami napowietrzającymi.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek PVC. W pom. sprężarkowi zamontować wpust podłogowy ze stali nierdzewnej. Wszystkie podejścia kanalizacyjne od przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%.

3.4 ZASILANIE BUDYNKU LAKIERNI - INST. WODY SANITARNEJ

(CZĘŚĆ PODZIEMNA)

3.4.1 Część ogólna

Doprowadzenie wody sanitarnej do proj. lakierni przewidziano z istniejącej instalacji wewnętrznej w budynku Warsztatów Szkolnych – włączenie za zestawem wodomierzowym w istn. wymiennikowni zlokalizowanej w piwnicy.

Projektowany rurociąg między budynkami prowadzić w ziemi po trasie jak na rys. 3675.04.

Proj. rurociąg wody sanitarnej prowadzić ze spadkiem w kierunku budynku Warsztatów, zachowując min. przykrycie gruntem 1,5m.

Przejście rurociągu przez ścianę zewnętrzną budynku Warsztatów wykonać z zastosowaniem tulei osłonowej. Przy przejściu rurociągu pod fundamentem budynku lakierni zastosować rurę ochronną.

3.4.2 Materiał rur

Zastosowano rury polietylenowe PE100 klasy SDR 17 PN 10 o średnicy D32 (21,5 mb).

3.4.3 Próby ciśnieniowe

Po ułożeniu przewodów i po wykonaniu warstwy ochronnej obsypki, rurociągi poddać próbie ciśnieniowej hydraulicznej zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-10725.

Próbie wykonać przy min. 1,5-krotnej wartości ciśnienia maksymalnego ($p_{pr} = 1,0$ MPa). Proj. przyłącz wody sanitarnej należy poddać płukaniu i dezynfekcji wg wytycznych zawartych w Warunkach Technicznych wykonania robót.

3.4.4 Skrzyżowania rurociągu wody sanitarnej z uzbrojeniem terenu

Przy układaniu rur wodociągowych należy zwrócić uwagę na skrzyżowania z:

- istn. kanalizacją ogólnospławną,
- istn. wodociągiem,
- istn. kanałem ciepłowniczym (przewidzianym do likwidacji po wykonaniu proj. kotłowni gazowej i nowej instalacji c.o. w Warsztatach)..

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z opinią Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy przeprowadzić inwentaryzację uzbrojenia podziemnego poprzez ręczne odkopanie otworów próbnych poszukiwawczych. W trakcie dalszych robót ziemnych istniejące uzbrojenie podziemne w wykopach należy odpowiednio zabezpieczyć. Przy skrzyżowaniu z istn. kanałem kanalizacji ogólnospławnej zastosować rurę ochronną.

Przy skrzyżowaniu z proj. rurociągiem wodociągowym i przyłączem kanalizacji sanitarnej, istn. kanał ciepłowniczy należy zdemontować. Rurociągi ciepłownicze odciąć i zaślepić, prześwit kanału z obu stron замуrować.

3.4.5 Roboty ziemne

Wykonanie oraz odbiór techniczny robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-B/10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z warunkami BHP.

W zależności od warunków lokalnych głębokości wykopu oraz warunków hydrogeologicznych należy stosować wykopy:

- -wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte oraz o ścianach skarpowych bez obudowy. Przy głębokościach większych niż 1m niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne powinny posiadać pionowe ściany odeskowane i rozparte,
- -szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych wykonywane do górnego poziomu strefy ochrony rury, poniżej wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych szczelnie.

3.4.6 Układanie przewodów wodociągowych

Układanie przewodów wodociągowych poprzedza przygotowanie podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury. Na poziomie posadowienia rury należy przygotować podłoże z zagęszczonego piasku o wys. min. 0.2m.

Dno wykopu należy wyprofilować w obrębie kąta 90°, które to stanowi łożysko nośne rury wodociągowej. Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem, rura wymaga podbicia na całej długości.

3.4.7 Obsypka w strefie rury

Ułożony odcinek rury wymaga zastabilizowania w postaci obsypki ochronnej z piasku, na wysokość 15 - 30 cm ponad wierzch rury, którą wykonuje się z piasku sypkiego drobno- średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni.

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołków montażowych. Dołki montażowe należy zasypać piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

Zagęszczanie obsypki powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami po ok. 20 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury.

Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury.

Przy zagęszczaniu gruntu obsypki istotnym jest podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu.

Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna twardego, stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej 10 cm od rury.

3.4.8 Zasyпка rurociągów

Przed przystąpieniem do zasyпки wykopu, należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej, wykonuje się gruntem rodzimym nośnym starannie rozdrobnionym – warstwami po ok. 20 cm z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Rozdeskowywanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności i równolegle z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

3.5 *PRZYKANALIK KANALIZACJI SANITARNEJ*

3.5.1 Część ogólna

W ramach opracowania przewidziano wykonanie przykanalika kanalizacji sanitarnej odprowadzającego ścieki do proj. studzienki (ozn. – S) o rzędnych ~165,20/~162,86 zbudowanej na istn. kanale ϕ 250 kanalizacji ogólnospławnej.

Dokładną rzędną przewodu kanalizacji ogólnospławnej ustalić w trakcie robót ziemnych i dostosować do niej głębokość projektowanej studzienki kanalizacyjnej. Przykanalik prowadzić zachowując min. przykrycie gruntem 1,5m.

Przejście przewodu kanalizacyjnego pod fundamentem budynku wykonać z zastosowaniem rury ochronnej.

3.5.2 Kanały, studzienki

Proj. przykanalik wykonać z rur kanalizacyjnych ϕ 160 PVC-U litych jednorodnych SN8 klasy S - SDR 34 (7,2 m). Rury łączone za pomocą kielichów z uszczelkami wargowymi. Smarowanie uszczelek smarem silikonowym odbywa się na budowie.

Do połączenia rurociągu z proj. studzienką zastosować typowe przejście szczelne.

Studzienkę wykonać z kręgów żelbetowych ϕ 1200 z włazem żeliwnym typu ciężkiego i pierścieniem odciążającym oraz wyposażyć w kinetę i stopnie żłazowe.

Elementy studzienek powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1917. Uszczelki złącza stosowane w połączeniach między elementami pionowymi i rurociągami powinny być zgodne z normą PN-EN 681-1 i powinny być dostarczone przez producenta elementów studzienki (jako zintegrowane z elementami lub oddzielnie).

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów uszczelniających i inne metody uszczelniania między pionowymi elementami studzienki. Producent powinien udostępniać informacje na temat miejsca pochodzenia takich materiałów i stosowanych przez niego metod w celu spełnienia wymagań normy PN-EN 1917.

3.5.3 Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem terenu

Przy układaniu rur kanalizacyjnych należy zwrócić uwagę na skrzyżowanie z istn. kanałem ciepłowniczym przewidzianym do likwidacji po wykonaniu proj. kotłowni gazowej i nowej instalacji c.o. w Warsztatach.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z Opinią Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy przeprowadzić inwentaryzację uzbrojenia podziemnego poprzez ręczne odkopanie otworów próbnych poszukiwawczych. W trakcie dalszych robót ziemnych istniejące uzbrojenie podziemne w wykopach należy odpowiednio zabezpieczyć.

3.5.4 Roboty ziemne

Wykonanie oraz odbiór techniczny robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-B/10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z warunkami BHP.

W zależności od warunków lokalnych, głębokości wykopu oraz warunków hydrogeologicznych należy stosować wykopy:

- wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte oraz o ścianach skarpowych bez obudowy. Przy głębokościach większych niż 1m niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne powinny posiadać pionowe ściany odeskowane i rozparte.

- szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych wykonywane do górnego poziomu strefy kanałowej, poniżej wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych szczelnie.

Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów

Nadwyżki mas ziemnych należy zagospodarować do zasypywania wykopów i zniwelowania terenu.

3.5.5 Układanie przewodów kanalizacyjnych

Układanie przewodów kanalizacyjnych w wykopie poprzedza przygotowanie podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej. Na poziomie posadowienia rury należy przygotować podłoże z zagęszczonego piasku o wys. min. 0.2 m.

Dno wykopu należy wyprofilować w obrębie kąta 90° , które to stanowi łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Wykonywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne, rura wymaga podbicia na całej długości.

W miejscach złączy należy wykonać dołki montażowe o głębokości ok. 10 cm.

Na odcinku, gdzie przykrycie kanału kanalizacyjnego od wierzchu przewodu do terenu jest mniejsze niż 1,2 m, należy zastosować ocieplenie 30 cm. warstwą żużla przykrytego warstwą gliny.

3.5.6 Obsypka w strefie rury

Ułożony odcinek rury kanałowej, po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga zastabilizowania w postaci obsypki ochronnej z piasku, na wysokość 30 cm ponad wierzch rury, którą wykonuje się z piasku syckiego drobno- średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni.

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołków montażowych. Dołki montażowe należy zasypać piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka. Zagęszczanie obsypki powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami po ok. 20 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ średnicy rury.

Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Przy zagęszczaniu gruntu obsypki istotnym jest podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna

twardego, stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej 10 cm od rury.

3.5.7 Zasyпка rurociągów

Przed przystąpieniem do zasyпки wykopu, należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej, wykonuje się gruntem rodzimym nośnym starannie rozdrobnionym – warstwami po ok. 20 cm z jednoczesnym zagęszczeniem do wskaźnika odpowiedniego dla rodzaju drogi i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Rozdeskowywanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności – równolegle z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz zgodnie z wytycznymi producentów systemów instalacji wodnych i kanalizacyjnych.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Instalacje wodne

1. Rura systemu BOR ^{plus} PN 16:		
ϕ 20×2,8	mb	15
ϕ 25×3,5	mb	2
ϕ 40×5,6	mb	9
2. Rura systemu BOR ^{plus} PN 20 Stabi:		
ϕ 20×3,4	mb	16
ϕ 25×4,2	mb	1
3. Bateria umywalkowa ścienna	szt	2
4. Bateria natryskowa	szt	1
5. Zawór do WC	szt	2
6. Zawór do pisuaru	szt	1
7. Zawór wypływowy ścienny ze złączką do węża	szt	1
8. Mieszacz termostatyczny PREMIX 55 ($\frac{3}{4}$ "') Confort	szt	1
9. Pojemnościowy elektryczny ogrzewacz wody SH120S		
z grupą zabezpieczającą KV30, prod. STIEBEL-ELTRON	kpl	1
10. Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa	szt	1
11. Zawór odcinający kulowy systemu BOR ^{plus} :		
ϕ 25	szt	5
ϕ 40	szt	1
12. Otulina z pianki poliuretanowej Thermaflex gr. 6mm:		
ϕ 20	mb	32
ϕ 40	mb	7
13. Otulina z pianki poliuretanowej Thermaflex gr. 13mm:		
ϕ 25	mb	1
ϕ 40	mb	2
14. Otulina z pianki poliuretanowej Thermaflex gr. 20mm:		
ϕ 25	mb	1

Instalacja kanalizacji sanitarnej

1. Rury i kształtki kanalizacyjne PVC:

φ 40	mb	2
φ 50	mb	10
φ 75	mb	17
φ 110	mb	10
φ 160	mb	14

2. Czyszczak kanalizacyjny

φ 110	szt	2
φ 75	szt	2

3. Pisuar z syfonem

szt 1

4. Miska ustępowa kompaktowa

szt 2

5. Brodzik natryskowy 90×90 z syfonem

szt 1

6. Wpust podłogowy tworzywowy φ 50

szt 1

7. Rura wywiewna kanalizacyjna φ 110

szt 2

8. Zawór napowietrzający φ 50

szt 2

9. Wpust podłogowy ze stali nierdzewnej φ 50

szt 1

10. Umywalka do baterii ściennej z syfonem

szt 2

11. Umywalka do baterii stojącej z syfonem

szt 1

Przykanalik kanalizacji sanitarnej

1. Rury kanalizacyjne φ 160 PVC

mb 7,2

2. Studzienka żelbetowa φ 1200 z wjazdem typu ciężkiego, z pierścieniem odciążającym

kpl 1

3. Rura ochronna tworzywowa φ 200

mb 1,5

Przykanalik wody sanitarnej

1. Rura PE φ 32 (SDR 17,6)

mb 21,5

2. Rura ochronna tworzywowa φ 90

mb 3

3. Rura osłonowa tworzywowa φ 90

mb 1,1

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Wykonanej dla :

Powiat Stalowowski

37-450 Stalowa Wola

ul. Podleśna 15

Niniejszym oświadczam, że „Projekt przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli – Lakiernia -instalacja wod-kan” został wykonany zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami i normami.

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja jest kompletna i przydatna ze względu na cel, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marta Chołody

upr. bud. nr PDK/0010/POOS/07

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Anna Niedbała

upr. bud. nr 136/Tbg/98