

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA KONSTRUKCYJNA - AKTUALIZACJA

obiekt: **ŁÓŚ - zasuwa na rurociągu ścieków do zbiornika retencyjnego.**

adres obiektu: **ul. Serbska 3, 61-696 Poznań
działki nr 3, 4/9
(Jednostka ewidencyjna 306401_1 Miasto Poznań, Obręb Winiary 0052)**

inwestor: **AQUANET S.A.
UL. DOLNA WILDA 126, 61-492 POZNAŃ**

projektant główny: **PROF. WSSIP DR INŻ. ARCH. ROMAN PILCH**
upr. w specjalności architektonicznej nr WP-OIA/OKK/UpB/25/2008,
upr. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr WKP/0227/POOK/08

AUTORZY OPRACOWANIA:

BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
PROJEKTANT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ I KONSTRUKCYJNEJ				
Branża konstrukcyjna	Prof. WSSIP dr inż. arch. Roman Pilch	upr. w specjalności architektonicznej nr WP-OIA/OKK/UpB/25/2008 upr. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr WKP/0227/POOK/08	sierpień 2025	

Opracowanie: mgr inż. Michał Ostrowski

EGZEMPLARZ NR .../2

RPILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH
ul. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań
e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl
tel. 504-093-382

SPIS RYSUNKÓW KONSTRUKCYJNYCH (wg. Dokumentacji pierwotnej nie zamieszczonych w niniejszej aktualizacji)

K_01	OBIEKT 04 - RZUT CZĘŚCI PODZIEMNEJ	1:50
K_02	PLAN ZAKOTWIENÍ	1:20
K_03	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI POMOSTU - RZUT	1:20
K_04	PODPORA POZ.1 - RZUT	1:20
K_05	PODPORA POZ.1 - PRZEKRÓJ A-A	1:20
K_06	PODPORA POZ.1 - PRZEKRÓJ B-B	1:20
K_07	PODPORA POZ.1 - PRZEKRÓJ C-C	1:20
K_08	POMOST POZ.2 - RZUT	1:20
K_09	POMOST POZ.2 - PRZEKRÓJ A-A	1:20
K_10	POMOST POZ.2 - PRZEKRÓJ B-B	1:20
K_11	POMOST POZ.2 - PRZEKRÓJ C-C	1:20
K_12	PODPORA - POZ.1.1, 1.2, 1.3, 1.4	1:20
K_13	PODPORA - POZ.2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7	1:20
K_14	WSPORNIK STEROWNIKA ZASUWY - POZ.3	1:20
K_15	WSPORNIK TORU KABLOWEGO - POZ.4	1:20

R PILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH
ul. Gorzelniana 1, 62-700 Turek
e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl
tel. 506 056799

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

I. KARTA INFORMACYJNA

- Obiekt: LOŚ - zasuwa na rurociągu ścieków do zbiornika retencyjnego.
- Lokalizacja: ul. Serbska 3, 61-696 Poznań
- Inwestor: Aquanet S.A.
- Autor projektu: Prof. WSSIP dr inż. arch. Roman Pilch.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora.
2. Wizja lokalna
3. Zatwierdzona przez Inwestora koncepcja konstrukcyjna planowanej inwestycji.
4. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

III. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest montaż zasuwy na rurociągu ścieków do zbiornika retencyjnego, na odcinku znajdującym się w budynku pompowni ścieków (obiekt nr 04) na terenie Lewobrzeżnej Oczyszczalni Ścieków w Poznaniu przy ul. Serbskiej 3.

IV. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek pompowni ścieków – obiekt nr 04 jest budynkiem jednokondygnacyjnym, zagłębionym w terenie, wykonanym w konstrukcji żelbetowej podziemia oraz w konstrukcji ścian murowanych nadziemia, wzmocnionych rdzeniami żelbetowymi, z dachem półstromym, stalowo-drewnianym.

Przedmiotowy rurociąg DN1200 wykonany ze stali nierdzewnej znajduje się w centralnej części budynku, w komorze suchej pomp. Wg oceny makroskopowej stan rurociągu oraz podpór ocenia się jako dobry.



Fot.1. Przedmiotowy odcinek rurociągu DN1200 z planowanym wbudowaniem zasuwy



Fot.2. Przedmiotowy odcinek rurociągu DN1200 z planowanym wbudowaniem zasuwy



Fot.3. Przedmiotowy odcinek rurociągu DN1200 z planowanym wbudowaniem zasuw.

V. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

Planuje się montaż zasuw nożowej DN1200 wraz z głowicą sterującą o następujących parametrach:

- średnica : DN 1200, PN10,
- korpus : żeliwo szare EN-GJL-250 lub żeliwo sferoidalne GJS-400-15 (GGG -40) zabezpieczony powłoką epoksydową, nakładaną proszkowo o grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów,
- płyta : stal nierdzewna stal nierdzewna min. 1.4401 wg PN-EN 10088-1:2014-12 (AISI 316) lub równoważna,
- wrzeciono wznoszące: stal nierdzewna stal nierdzewna min. 1.4301 wg PN-EN 10088-1:2014-12 (AISI 304) lub równoważna,
- uszczelnienie: poprzeczne NBR, obwodowe NBR, skrobak lub rozwiązanie równoważne,
- ciśnienie robocze: max 1,6 bar,
- napęd elektryczny wieloobrotowy - ON/OFF, IP68,

Konstrukcja uszczelnienia musi umożliwiać:

- doszczelnienie podczas pracy zasuw / wymiana uszczelnienia bez potrzeby wyłączenia rurociągu z pracy i demontażu zasuw,
- szczelność zasuw w obu kierunkach;

R PILCH

- wszystkie elementy złączne, śruby, nakrętki, podkładki wchodzące w skład armatury w wykonaniu stal nierdzewnej min. A2-70 wg PN-EN ISO 3506:2009 lub równoważne,
- długość zabudowy wg normy EN 558-1 część 20 lub równoważnej.

Połączenie kołnierzowe należy wykonać zgodnie z PN-EN 1591-1 (lub równoważnej) przy zastosowaniu kołnierzy płaskich do przyspawania – typ 01 wg EN 1092-1: 2013 (lub równoważnej) oraz odpowiednich śrub A2 (20 szt. śruby M36 dwustronne, 24 szt. śruby M36x130). Kołnierze powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, o gatunku tożsamym z gatunkiem z którego wykonany jest istniejący rurociąg, tj. 1.4307 wg PN-EN 10088-1:2014-12 (AISI 304L) lub równoważna. Zgodnie z częścią rysunkową należy zastosować złącze rurowe, opaskowe PN 2.5 o następujących parametrach:

- złącze dla połączeń nie przenoszących sił poosiowych, bez utwierdzenia osiowego, z niedzielnym korpusem, dostosowane do łączenia rur ze stali nierdzewnej,
- korpus: stal nierdzewna 1.4401 wg PN-EN 10088-1:2014-12 (AISI 316) lub równoważna ,
- śruby i inne elementy zamka: stal nierdzewna min. A4-70 wg PN-EN ISO 3506:2009 lub równoważne,
- wykładzina, uszczelnienie: NBR ,
- zakres średnic: dostosowany do średnicy zewnętrznej istniejącej rury ze stali nierdzewnej DN1200,
- ciśnienie robocze: 1,6 bar,
- długość zabudowy złącza: wg wymagań Producenta,
- odległość między wargami robocza: wg wymagań Producenta,- maksymalna odległość między rurami bez wkładki: wg wymagań Producenta.

Długość tymczasowo wycinanego odcinka rurociągu powinna być determinowana grubością złącza zasuw nożowej wraz z kołnierzami oraz maksymalną odległością między dwoma odcinkami rurociągu w złączu elastycznym. Dopuszcza się wykorzystanie usuniętego tymczasowo odcinka rurociągu, do ponownego montażu na odcinku pomiędzy zasuwą nożową i złączem elastycznym, po odpowiednim skróceniu. Lokalizacja zasuw nożowej i złącza elastycznego w części rysunkowej.

Ze względu na gabaryt i ciężar zasuw zaprojektowano podwójną podporę rurociągu (poz.1) oraz pomost techniczny (poz.2). Podporę należy zamontować bezpośrednio do żelbetowej płyty fundamentowej obiektu, po uprzedniej lokalnej rozbiórce posadzki gresowej. Zaprojektowano także wspornik dla głowicy sterującej (poz.3) oraz wspornik toru kablowego (poz.4).

Zaleca się rozpoczęcie prac od przebudowy istniejącej konstrukcji pomostu (rys. K_03) polegającej na przeniesieniu elementu IPE100 oraz demontażu dwóch balustrad zabezpieczających (BHP) .

Następnie należy zamontować elementy podpory poz.(1.1, 1.3, 1.4) oraz elementy pomostu (2.1, 2.2, 3.3) wraz z kratami pomostowymi. W kolejnym kroku zaleca się zamontować wstępnie pręty gwintowane w głowicach elementów poz.1.1. celem sprawdzenia czy nie występują kolizje z elementami krat pomostowych. W przypadku kolizji prętów z kratami pomostowymi należy wyciąć lokalnie pręty i/lub płaskowniki krat, w sposób umożliwiający przejście przez kratę prętów. W kolejnym kroku należy zamontować górne części podpór (poz.1.2), dokonać regulacji prętów gwintowanych oraz zamontować drabiny i balustrady

R PILCH

(poz.2.4-2.7). Po montażu podpory pomocniczej i pomostu można przystąpić do usunięcia odcinka rurociągu celem wykonania złącza kołnierowego, montażu zasuw oraz montażu złącza Straub Flex. Ostatni etap to montaż wspornika sterownika zasuw (poz.3) oraz wspornika toru kablowego (poz.4).

Wykonanie i montaż konstrukcji zgodnie z PN-EN 1090 lub równoważnej

Klasa wykonania wg PN-EN 1993-1-1: EXC2, lub równoważna

Spawanie powinno być prowadzone za pomocą kwalifikowanej technologii, z zachowaniem procedur spawania (WPS), zgodnie z odpowiednią częścią norm EN ISO 15609, EN ISO 14555 lub EN ISO 15620 (lub równoważnej). Spawacze powinni być wykwalifikowani zgodnie z PN-EN ISO 9606-1, (lub równoważnej) a operatorzy urządzeń spawania zgodnie z PN-EN ISO 14732. W PN-EN 1090-2 (lub równoważnej) określono wymagany poziom wiedzy technicznej personelu nadzorującego spawanie, w zależności od klasy wykonania, rodziny stali nierdzewnej i grubości materiału spawanego.

VI. ZESTAWIENIE STALI

ZESTAWIENIE STALI									
POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN. [kg/m]	MASA 1 ELEM. [kg]	MASA RAZEM [kg]
1.1	1	HEA180	2383	0H18N9	1	2,38	35,50	84,60	84,60
1.1	2	HEA180	2383	0H18N9	1	2,38	35,50	84,60	84,60
1.1	3	HEA180	1342	0H18N9	1	1,34	35,50	47,64	47,64
1.1	4	BL10x200	191	0H18N9	2	0,38	15,70	3,00	6,00
1.1	5	BL8x80	152	0H18N9	20	3,04	5,02	0,76	15,27
1.1	6	BL10x120	170	0H18N9	4	0,68	9,42	1,60	6,41
OGÓŁEM									244,51
NADDATEK NA SPOINY: 2%									4,89
RAZEM [kg]									249,40
ILOŚĆ: 2									498,80
1.2	1	BL20x240	1000	0H18N9	1	1,00	37,68	37,68	37,68
1.2	2	BL10x332	930	0H18N9	1	0,93	26,06	24,24	24,24
1.2	3	BL10x105	125	0H18N9	4	0,50	8,24	1,03	4,12
1.2	4	BL10x105	146	0H18N9	4	0,58	8,24	1,20	4,81
1.2	5	BL10x105	230	0H18N9	4	0,92	8,24	1,90	7,58
1.2	6	BL10x220	330	0H18N9	2	0,66	17,27	5,70	11,40
1.2	7	BL6x220	2030	0H18N9	2	4,06	10,36	21,03	42,07
OGÓŁEM									131,90
NADDATEK NA SPOINY: 2%									2,64
RAZEM [kg]									134,54
ILOŚĆ: 2									269,08
1.3	1	L60x6	1486	0H18N9	1	1,49	5,42	8,05	8,05
OGÓŁEM									8,05
NADDATEK NA SPOINY: 0%									0,00
RAZEM [kg]									8,05

R PILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH
ul. Gorzelniana 1, 62-700 Turek
e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl
tel. 506 056799

ILOŚĆ:	2		16,11
---------------	----------	--	--------------

1.4	1	L60x6	2559	0H18N9	1	2,56	5,42	13,87	13,87
OGÓŁEM									13,87
NADDATEK NA SPOINY: 0%									0,00
RAZEM [kg]									13,87
ILOŚĆ:	4								55,48

2.1	1	HEA120	2486	0H18N9	1	2,49	19,90	49,47	49,47
2.1	2	HEA120	2486	0H18N9	1	2,49	19,90	49,47	49,47
2.1	3	HEA120	2494	0H18N9	1	2,49	19,90	49,63	49,63
2.1	4	BL10x200	200	0H18N9	2	0,40	15,70	3,14	6,28
2.1	5	BL8x120	114	0H18N9	2	0,23	7,54	0,86	1,72
OGÓŁEM									156,57
NADDATEK NA SPOINY: 2%									3,13
RAZEM [kg]									159,70
ILOŚĆ:	2								319,41

2.2	1	C160	2486	0H18N9	1	2,49	18,80	46,74	46,74
2.2	2	BL5x40	1736	0H18N9	1	1,74	1,57	2,73	2,73
OGÓŁEM									49,46
NADDATEK NA SPOINY: 2%									0,99
RAZEM [kg]									50,45
ILOŚĆ:	2								100,90

2.3	1	L60x6	2710	0H18N9	1	2,71	5,42	14,69	14,69
OGÓŁEM									14,69
NADDATEK NA SPOINY: 0%									0,00
RAZEM [kg]									14,69
ILOŚĆ:	4								58,75

2.4	1	BL8x70	115	0H18N9	2	0,23	4,40	0,51	1,01
2.4	2	RO48,3x3,2	3661	0H18N9	2	7,32	3,56	13,03	26,07
2.4	3	RO48,3x3,2	300	0H18N9	1	0,30	3,56	1,07	1,07
2.4	4	RO48,3x3,2	50	0H18N9	1	0,05	3,56	0,18	0,18
2.4	5	RO48,3x3,2	90	0H18N9	3	0,27	3,56	0,32	0,96
2.4	6	RO42,4x3,2	235	0H18N9	2	0,47	3,09	0,73	1,45
2.4	7	2x30x25x30	459	0H18N9	8	3,67	1,26	0,58	4,61
OGÓŁEM									35,35
NADDATEK NA SPOINY: 2%									0,71
RAZEM [kg]									36,06
ILOŚĆ:	1								36,06

2.5	1	BL8x70	115	0H18N9	2	0,23	4,40	0,51	1,01
2.5	2	RO48,3x3,2	3661	0H18N9	2	7,32	3,56	13,03	26,07
2.5	3	RO48,3x3,2	300	0H18N9	1	0,30	3,56	1,07	1,07
2.5	4	RO48,3x3,2	50	0H18N9	1	0,05	3,56	0,18	0,18
2.5	5	RO48,3x3,2	90	0H18N9	3	0,27	3,56	0,32	0,96
2.5	6	RO42,4x3,2	235	0H18N9	2	0,47	3,09	0,73	1,45
2.5	7	2x30x25x30	459	0H18N9	8	3,67	1,26	0,58	4,61
OGÓŁEM									35,35

R PILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH
 ul. Gorzelniana 1, 62-700 Turek
 e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl
 tel. 506 056799

NADDATEK NA SPOINY: 2%		0,71
RAZEM [kg]		36,06
ILOŚĆ:	1	36,06

2.6	1	BL6x62	110	OH18N9	3	0,33	2,92	0,32	0,96
2.6	2	RO42,4x3,2	1239	OH18N9	3	3,72	3,09	3,83	11,49
2.6	3	RO48,3x3,2	1715	OH18N9	1	1,72	3,56	6,11	6,11
2.6	4	RO48,3x3,2	90	OH18N9	1	0,09	3,56	0,32	0,32
2.6	5	RO48,3x3,2	42	OH18N9	1	0,04	3,56	0,15	0,15
2.6	6	RO26,9x2	790	OH18N9	2	1,58	1,23	0,97	1,94
2.6	7	BL3x150	1646	OH18N9	1	1,65	3,53	5,81	5,81
OGÓŁEM									26,78
NADDATEK NA SPOINY: 2%									0,54
RAZEM [kg]									27,32
ILOŚĆ:		1							27,32

2.7	1	BL6x62	110	OH18N9	3	0,33	2,92	0,32	0,96
2.7	2	RO42,4x3,2	1239	OH18N9	3	3,72	3,09	3,83	11,49
2.7	3	RO48,3x3,2	1715	OH18N9	1	1,72	3,56	6,11	6,11
2.7	4	RO48,3x3,2	90	OH18N9	1	0,09	3,56	0,32	0,32
2.7	5	RO48,3x3,2	42	OH18N9	1	0,04	3,56	0,15	0,15
2.7	6	RO26,9x2	790	OH18N9	2	1,58	1,23	0,97	1,94
2.7	7	BL3x150	1646	OH18N9	1	1,65	3,53	5,81	5,81
OGÓŁEM									26,78
NADDATEK NA SPOINY: 2%									0,54
RAZEM [kg]									27,32
ILOŚĆ:		1							27,32

3.1	1	RO42,4x3,2	925	OH18N9	1	0,93	3,09	2,86	2,86
3.1	2	BL6x60	100	OH18N9	1	0,10	2,83	0,28	0,28
3.1	3	BL6x120	120	OH18N9	1	0,12	5,65	0,68	0,68
3.1	4	PO10	30	OH18N9	1	0,03	0,62	0,02	0,02
3.1	5	PO10	41	OH18N9	1	0,04	0,62	0,03	0,03
OGÓŁEM									3,86
NADDATEK NA SPOINY: 2%									0,08
RAZEM [kg]									3,94
ILOŚĆ:		1							3,94

4.1	1	RK60x5	3472	OH18N9	1	3,47	8,42	29,23	29,23
4.1	2	RK60x5	930	OH18N9	1	0,93	8,42	7,83	7,83
OGÓŁEM									37,06
NADDATEK NA SPOINY: 2%									0,74
RAZEM [kg]									37,81
ILOŚĆ:		1							37,81

RAZEM: 1487,03

R PILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH
ul. Gorzelniana 1, 62-700 Turek
e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl
tel. 506 056799

VII. UWAGI KOŃCOWE

- roboty budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i odbioru robót budowlanych,
- zastosowane w projekcie materiały i technologie należy traktować jako przykładowe z możliwością zastosowania rozwiązań równoważnych spełniających wskazane parametry w projekcie. W przypadku niejasności należy uzyskać zgodę projektanta.
- roboty należy wykonać zgodnie z wytycznymi i standardami oraz procedurami i instrukcjami Aquanet S.A.
- przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „Plan BIOZ” zgodnie z wytycznymi podanymi w opisie konstrukcyjnym,
- podczas prowadzenia robót budowlanych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp dotyczących odpowiednich robót,
- w trakcie budowy należy stosować materiały posiadające atesty ITB,
- obiekt powinien być realizowany pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wykonawcze,
- wykonywanie obowiązków w zakresie gospodarki odpadami na terenie budowy należy do wykonawcy robót budowlanych

Projektant branży konstrukcyjnej

.....
Prof. WSSIP dr inż. arch. Roman Pilch

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego:

ŁOŚ - zasuw na rurociągu ścieków do zbiornika retencyjnego

Lokalizacja:

ul. Serbska 3, 61-696 Poznań, działki nr 3, 4/9
(Jednostka ewidencyjna 306401_1 Miasto Poznań, Obręb Winiary 0052)

Inwestor:

AQUANET S.A.
UL. DOLNA WILDA 126, 61-492 POZNAŃ

Projektant:

PROF. WSSIP DR INŻ. ARCH. ROMAN PILCH
R PILCH PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH
62-570 RYCHWAŁ, SIĄSZYCE 67

R PILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH
ul. Gorzelniana 1, 62-700 Turek
e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl
tel. 506 056799

CZĘŚĆ OPISOWA

DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

LOŚ - zasuwą na rurociągu ścieków do zbiornika retencyjnego

Kolejność realizacji robót

- prace przygotowawcze
- roboty konstrukcyjne
- roboty wykończeniowe

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zamierzenie budowlane dotyczy prac wewnątrz budynku pompowni osadu

3) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- prowadzenie prac na wysokości powyżej 1 m, a zwłaszcza:

- wykonywanie konstrukcji pomostu technicznego i podpór rurociągu, montaż zasuw nożowej wraz z połączeniem kołnierзовym i złączem elastycznym: niebezpieczeństwo upadku z rusztowania,

- prowadzenie prac przy układaniu instalacji elektrycznej,

- prowadzenie prac pomiarowych dopuszczających podłączenia napięcia,

- prowadzenie prac spawalniczych

4) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót należy zapoznać zatrudnionych pracowników z ogólnymi zasadami BHP przy robotach budowlanych z uwzględnieniem zasad zabezpieczenia, oznakowania i ogrodzenia terenu, zgromadzenia i używania niezbędnych narzędzi, zapoznaniem z zakresem prowadzonych robót.

5) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Należy zapewnić dostęp do telefonu w celu powiadomienia służb ratowniczych.

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić dokładny harmonogram zadania objętego dokumentacją techniczną, który pozwoli precyzyjnie określić rodzaje robót, których zabezpieczenie należy przewidzieć i zrealizować.

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane i wpis do Polskiej Izby Inżynierów, a przed przystąpieniem do robót budowlanych należy ogrodzić teren, umieścić tablicę informacyjną budowy w widocznym miejscu na placu budowy oraz sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant branży architektonicznej i konstrukcyjnej

.....
Prof. WSSIP dr inż. arch. Roman Pilch

R PILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH
ul. Gorzelniarska 1, 62-700 Turek
e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl
tel. 506 056799