

PROJEKT BUDOWLANY




REMONTU WĘZŁA WODOMIERZOWEGO
W DOMU STUDENTA NR 2 „PIAST”
(Kategoria obiektów budowlanych: IX – domy studenckie)

Inwestor: Uniwersytet Zielonogórski
ul. Licealna 9
65-417 Zielona Góra

Obiekt: Dom Studenta nr 2 „Piaśt” Campus A

Adres: ul. Podgórna 50C
65- 516 Zielona Góra
dz. nr 192/35, j.ewid. 086201_1 Zielona Góra obręb ewid. 0016

Nazwa
Opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY REMONTU WĘZŁA WODOMIERZOWEGO
W DOMU STUDENTA NR 2 „PIAST”**

AUTORZY	NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
AUTOR-GŁÓWNY PROJEKTANT br. BUDOWLANA	dr inż. Eryk Dayeh	56/94/GW w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w pełnym zakresie	
PROJEKTANT br. SANITARNEJ	mgr inż. Artur Szewczyk	LBS/0013/POOS/07 w specjalności instalacje sanitarne w pełnym zakresie	
PROJEKTANT br. elektryczna	mgr inż. Andrzej Wróblewski	LBS/0096/P00E/12 w specjalności elektrycznej w pełnym zakresie	

SPIS ZAWARTOŚCI

- OPIS TECHNICZNY
- Kopie uprawnień i zaświadczeń
- Wytyczne ZWiK nr RR-BS-39/1/2019 z dnia 22.08.2019
- RYSUNKI
 - Rzut frag. piwnic w DS 2 Piaśt pom. techniczne – węzeł wodomierzowy A - 1
 - Pomieszczenie węzła wodomierzowego w DS 2 Piaśt - stan po remoncie S - 2
 - Rzut instalacji w piwnicy DS 2 Piaśt E - 2

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego remontu węzła wodomierzowego w
budynku DS nr 2 „Piast” w Zielonej Górze, przy ul. Podgórnej 50C w Zielonej Górze

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt budowlany remontu węzła wodomierzowego w budynku Domu Studenta nr 2 „Piast”, przy ul. Podgórnej 50C w Zielonej Górze, na działce nr 192/35.

Zakres opracowania obejmuje wytyczne techniczne remontu węzła wodomierzowego w budynku DS nr 2 „Piast”, przy ul. Podgórnej 50C w Zielonej Górze celem poprawy jego stanu technicznego i doprowadzenia do zgodności z obowiązującymi przepisami.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany remontu węzła wodomierzowego w budynku budowlany zabezpieczeń pożarowych budynku Domu Studenta nr 2 „Piast”, przy ul. Podgórnej 50C w Zielonej Górze, opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem;
- Wytycznych ZWiK nr RR-BS-39/1/2019 z dnia 22.08.2019r.;
- Pisma ZWiK nr TS-KS-105/1/2019 z dnia 10.09.2019r.;
- Ustawy z 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 ze zm.),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018r. poz. 1935 z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. 2013 r. poz. 1129),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019r., poz. 1065 z dnia 7 czerwca 2019r. z późniejszymi zmianami [WT]),
- Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie pożarowej (t.j. Dz. U. 2019r., poz. 1372),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124 poz. 1030.),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezp. i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz.1650 z 2003r. ze zm.)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002),
- Wytycznych Inwestora,
- Inwentaryzacji budowlanej,
- Literatury technicznej i obowiązujących norm.

3. INWESTOR

Inwestorem projektowanego remontu węzła wodomierzowego w budynku Domu Studenta nr 2 „Piast”, na działce nr 192/35, przy ul. Podgórnej 50C w Zielonej Górze, jest Uniwersytet Zielonogórski z siedzibą przy ul. Licealnej 9, 65-417 Zielona Góra.

4. LOKALIZACJA, STAN PRAWNY I STAN ISTNIEJĄCY

Budynek Domu Studenta nr 2 „Piast”, usytuowany jest na działce nr 192/35, przy ul. Podgórnej 50C w Zielonej Górze, obręb ewidencyjny 16, woj. lubuskie.

Obiekt jest budynkiem zamieszkania zbiorowego, średniowysokim, obsługiwanym przez dwie klatki schodowe dwubiegowe, żelbetowe, wykończone posadzką lastryko. Klatki schodowe nie przylegają do ściany zewnętrznej budynku i nie posiadają bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku.

Dane ogólne:

- | | |
|---|--------------------------|
| • długość | – 63,66 m |
| • szerokość | – 16,15 m |
| • powierzchnia kondygnacji | – 169÷963 m ² |
| • powierzchnia użytkowa | – 2782,00 m ² |
| • powierzchnia wewnętrzna | – 4907,60 m ² |
| • powierzchnia zabudowy | – 1028,00 m ² |
| • kubatura | – 17451,0 m ³ |
| • ilość kondygnacji z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi | - 5 |

Przedmiotowy budynek – DS. 2 „Piast” jest zasilany w wodę z miejskiej sieci wodociągowej średnicy $\varnothing 150\text{mm}$ poprzez istniejące przyłącze średnicy $\varnothing 90\text{mm}$. Ciśnienie wody wodociągowej w budynku: $0,35 \div 0,41 \text{ MPa}$.

5. WĘZŁ WODOMIERZOWY W DS. 2 „PIAST”

Dane bilansowe (na podstawie odczytu wodomierza głównego)

- 1) Zużycie miesięczne wody: $400 \div 450 \text{ m}^3$
 - 2) Zużycie średniodobowe wody: $18,0 \text{ m}^3/\text{d}$
- Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę $Q_{\text{dśr.}}$: $18,0 \text{ m}^3/\text{d}$
 - Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę $Q_{\text{dmax.}}$: $23,4 \text{ m}^3/\text{d}$
 - Średnie godzinowe zapotrzebowanie na wodę $Q_{\text{hśr.}}$: $0,98 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę $Q_{\text{hmax.}}$: $2,9 \text{ m}^3/\text{h}$

Tab. Normatywne wypływy z punktów czerpalnych (woda zimna i ciepła)

Rodzaj punktu czerpalnego	Min. ciśn. na wypływie P_{min} bar	Ilość szt.	Normatywny wypływ wody	Σq_n [dm^3/s]	
				zimna	ciepła
Bateria czerpalna dla umywalek	1,0	223	0,07	15,61	15,61
Płuczka zbiornikowa	0,5	26	0,13	3,38	-
Zawór splukujący do pisuarów	1,0	19	0,30	5,70	-
Bateria natryskowa	1,0	26	0,15	3,90	3,90
Pralka	1,0	8	0,25	2,00	-
Zawór czerpalny DN15 ze złączką do węża	0,5	12	0,30	3,60	-
SUMA				34,19	19,51
				53,70 [dm^3/s]	

Obliczeniowy przepływ wody na cele bytowo-gospodarcze budynku:

$$q = 1,7 \cdot (q_n)^{0,21} - 0,7; [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q = 1,7 \cdot (53,70)^{0,21} - 0,7 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,22 \text{ dm}^3/\text{s} = 11,59 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza:

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN32 klasy C. Odcinki proste przed i za wodomierzem średnicy DN32.

Obliczeniowy przepływ wody dla budynku na cele p.poż.:

$$q_{\text{p.poż.}} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza:

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN32 klasy C.

Odcinki proste przed i za wodomierzem średnicy DN32.

Rozwiązania techniczne

W miejscu wejścia istniejącego przyłącza wodociągowego średnicy $\varnothing 90$ PE (w posadzce pomieszczenia) należy wykonać przejście kołnierzone $\varnothing 90\text{PE}/\text{DN}80$ żeliwo, a następnie średnicę przyłącza zredukować do DN50. Na wysokości 1,2m nad posadzką zamontować trójnik żeliwny równoprzelotowy DN50 rozdzielający przyłącze na instalację na cele p.poż. i na cele socjalno-bytowe. Przy przejściu rury polietylenowej na stalową stosować złączki elektrooporowe.

Zestawy wodomierzowe na cele socjalno-bytowe i cele p.poż. usytuować na wysokości 1,2m nad posadzką, przy zewnętrznej ścianie pomieszczenia.

Przed i za wodomierzem na cele socjalno-bytowe umieścić zasuwy kołnierzone DN50 w następujących odległościach: przed wodomierzem co najmniej 5 średnice przyłącza, za wodomierzem co najmniej 3 średnice przyłącza. Za zestawem wodomierzowym zamontować w kolejności: filtr siatkowy mufowy DN50, zawór antyskażeniowy mufowy DN40 typu BA, (zgodnie z normą PN-B-01706/Az1) oraz dodatkowy zawór odcinający mufowy DN50.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz. 719) możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności powinna w budynku być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń. W celu utrzymania parametrów wody do celów ppoż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej na cele bytowo gospodarcze, za odejściem na wewnętrzną instalację ppoż. należy zamontować zawór priorytetu z nastawionym minimalnym ciśnieniem, które musi być w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Na instalacji na cele mieszkaniowe zamontować zawór priorytetu średnicy DN40. Zawór priorytetu kontroluje ciśnienie na wlocie do instalacji. Zawór pozostaje zamknięty do czasu, kiedy ciśnienie na wejściu osiągnie ustaloną wartość, w tym momencie następuje jego otwarcie i jednoczesna redukcja ciśnienia wejściowego. Na zaworze nastawić minimalne ciśnienie, które musi być w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Jeżeli ciśnienie w instalacji ppoż. spadnie poniżej nastawionego ciśnienia na zaworze, zawór automatycznie odetnie zasilanie wody do instalacji na cele higieniczno-sanitarne. Zawór ten nie potrzebuje żadnych dodatkowych źródeł zasilania i działa niezależnie od innych systemów. W/w zawór zabezpiecza instalację socjalno-bytową przed niekontrolowanym wypływem wody w czasie pożaru.

Zawór priorytetu wraz z zaworami odcinającymi zamontować na odcinku pionowym instalacji.

Przed i za wodomierzem na cele p.poż. umieścić zasuwę kołnierзовą DN50 w następujących odległościach: przed wodomierzem co najmniej 5 średnic przyłącza. Za zestawem wodomierzowym zamontować w kolejności: filtr siatkowy mufowy DN50, zawór antyskażeniowy mufowy DN40 typu BA, (zgodnie z normą PN-B-01706/Az1), trójnik redukcyjny stalowy DN50/DN25 (z zaworem kołnierзовym DN25 i nasadą hydrantową DN25) oraz dodatkowy zawór odcinający mufowy DN50. Projektowane fragmenty instalacji wody zimnej na cele socjalno-bytowe wykonać z rur i kształtek PP-R zespolonych PN16, stabilizowanych włóknem szklanym.

Łączenie elementów systemu odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Technika zgrzewania, dzięki jednorodnemu połączeniu gwarantuje szczelność i wytrzymałość mechaniczną instalacji. Instalację na cele p.poż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami gwintowanymi. Obliczeniowa strata ciśnienia w instalacji na cele p.poż. wynosi 0,49MPa. Z uwagi na zbyt niskie ciśnienie w sieci wodociągowej konieczny jest montaż zestawu podnoszącego ciśnienie wody na potrzeby instalacji p.poż.

Przewiduje się montaż zestawu hydroforowego zbudowanego z pomp pionowych, wielostopniowych, wysokosprawnych. Części pomp, takie jak: podstawa, płaszcz, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej co wpływa na jej trwałość. W skład zestawu wchodzić będą pompy główne w liczbie 1+1 (w tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu pompowego). Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny 1.1 kW; 2880 obr/min. Całkowita moc zainstalowana zestawu 2.2 kW.

Parametry zestawu:

- Temperatura cieczy: 1-70°C;
- Rodzaj zasilanej instalacji: hydrantowa;
- Źródło zasilania: sieć wodociągowa;
- Wysokość podnoszenia pomp: 25 m;
- Wydajność minimalna: $Q_{min} = 2.4 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Wydajność maksymalna: $Q_{max} = 7.2 \text{ m}^3/\text{h}$.

W zestawie hydroforowym nie dopuszcza się stosowania pomp elektronicznych ani pomp ze zintegrowanymi przetwornicami częstotliwości.

Należy dostosować pomieszczenie węzła wodomierzowego z zainstalowanym zestawem hydroforowym na potrzeby instalacji p.poż. zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy ds. p.poż.

Zapewnić zasilanie elektryczne i sterowanie zestawem zgodnie z wytycznymi branży elektrycznej. Przejścia rurociągów przez ściany i strop stanowiący oddzielenie pożarowe należy wykonać o odporności ogniowej danej przegrody. Do uszczelnienia przejść stosować systemowe masy ogniowe pęczniące.

Dla zapewnienia regularnego przepływu wody w instalacji przeciwpożarowej przewidzieć stały pobór wody z instalacji p.poż. na zasilanie zaworu mosiężnego ze złączką do węża na końcu instalacji p.poż. Spieć wykonać rurą stalową i wyposażać w zawór kulowy odcinający. Powyższe rozwiązanie zabezpieczy instalację ppoż. przed stagnacją wody (mogącą spowodować obniżenie jakości wody i rozwój bakterii). Woda z instalacji przeznaczonej wyłącznie do celów p.poż. nie nadaje się do spożycia przez ludzi. Inwestor winien opisać i oznakować wszystkie punkty czerpalne zasilane z instalacji p.poż. (zawory ze złączką do węża zasilane z instalacji p.poż.). W celu zabezpieczenia instalacji przed wykopleniem pary wodnej na powierzchni rurociągów, przewody należy układać w otulinach izolacyjnych z pianki polietylenowej o zamkniętej strukturze komórkowej laminowanej o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$, gęstości $30\text{-}40 \text{ kg/m}^3$ i grubości 9mm. Mocowanie przewodów do ścian i stropów za pomocą uchwytych wyłożonych miękkimi wkładkami z gumy.

Rurociągi i armaturę zestawów wodomierzowych oprócz na podporach wg opracowania branży budowlanej. Instalację poddać próbie na ciśnienie i szczelność. Ścieki powstające z eksploatacji węzła wodomierzowego oraz ze zrzutów wody z zaworów antyskażeniowych kierowane będą do istniejącego wpustu podłogowego. Przewidzieć ewentualne udrożnienie odpływu z wpustu.

Wybrane odcinki istniejącej instalacji (oznaczone w części rysunkowej czerwonymi krzyżykami) należy zdemonstować i zutylizować.

6. UWAGI KONCOWE

- Projektowane rurociągi należy układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz w instrukcji montażowej producenta rur.
- Ścisłe przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.
- Ścisłe przestrzegać warunków uzgodnień z właścicielami gruntów, na których została zaprojektowana inwestycja.
- Rurociągi poddać badaniom w zakresie szczelności.
- Wykonać odbiór techniczny częściowy i końcowy robót związanych z montażem rurociągów.
- W razie zaistnienia trudności w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego należy powiadomić autora projektu.

Opracował: mgr inż. Artur Szewczyk

7. WYTYCZNE BUDOWLANE**7.1. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest projekt budowlany remontu pomieszczenia węzła wodomierzowego w budynku Domu Studenta nr 2 „Piaś”, przy ul. Podgórnej 50C w Zielonej Górze, na działce nr 192/35.

Zakres opracowania obejmuje wytyczne techniczne branży budowlanej remontu węzła wodomierzowego w budynku DS nr 2 „Piaś”, przy ul. Podgórnej 50C w Zielonej Górze celem poprawy jego stanu technicznego i doprowadzenia do zgodności z obowiązującymi przepisami.

7.2. Roboty remontowe

Drzwi do pomieszczenia węzła ciepłego zdemontować, odkuć odspojone fragmenty tynków i posadzki. Projektowane przekucia wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną. Część budynku, w której prowadzone są prace rozbiórkowe, powinna być odgradzona i odpowiednio oznakowana w sposób zabezpieczający przed wejściem na teren objęty robotami budowlanymi osób postronnych. Roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbiernego elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności innego fragmentu konstrukcji.

Istniejące tynki na ścianach i sufitach uzupełnić i naprawić. Powierzchnie sufitów i tynków zagruntować i wyszpachlować. Malowanie sufitów i ścian w kolorze białym, farbą silikonową przeznaczoną do wykonywania ochronnych i dekoracyjnych powłok malarskich wewnętrznych charakteryzującą się zmywalnością i dużą trwałością.

W miejscu wskazanym na rysunku wykonać kratkę wentylacyjną kontaktową odporności ogniowej EI60, zapewniającej przepływ powietrza do 80% o wymiarach 20,0cm x 20,0cm, wykonanej z materiału pęczniejącego podczas pożaru zamykając otwór wentylacyjny, nie dopuszczając do rozprzestrzeniania się ognia i dymu.

Posadzka z płytek granitogres 29,7x29,7, łatwych do utrzymania w czystości, z cokołkiem wysokości minimum 7cm, na kleju elastycznym antypoślizgowym. Fugi elastyczne z dodatkiem grzybobójczym. Istniejące drzwi wymienić na nowe drzwi techniczne przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI30 wyposażone w samozamykacz i zamek na wkładkę patentową, lakierowane w kolorze uzgodnionym szarym np. RAL9006.

Projektowane nadproża wykonać z prefabrykowanych nadproży uniwersalnych lub strunobetonowych zgodnie z instrukcją stosowania, oparte za pośrednictwem zaprawy do podbijania (pęczniejącej).

7.3. Konstrukcje wsporcze zestawów wodomierzowych

Ze względu na montaż na wysokości 1,0m nad posadzką, projektowane rurociągi i armaturę zestawów wodomierzowych należy oprzeć na indywidualnie wykonanej konstrukcji wsporczej. Konstrukcje wsporcze wykonać z kształtowników stalowych np. kątowników L 40x40x4 lub z profili zamkniętych 40x40x4. Elementy stalowe konstrukcji wsporczej łączone przez spawanie elektrodami rutowymi ER 146 i zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie farbami antykorozyjnymi. Konstrukcję posadzić na posadzce i zakotwić do podłoża stosując kołki rozporowe, celem zabezpieczenia przed przemieszczeniem. Oparcie rurociągów i armaturę zestawów wodomierzowych zrealizować za pośrednictwem miękkich wkładek z gumy.

7. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem rygorów technologicznych. W przypadku znaczącej różnicy rzeczywistych warunków realizacji od projektowanych, roboty budowlane wstrzymać i zawiadomić nadzór autorski. Dopuszcza się zmianę zastosowanych w projekcie materiałów na inne, równoważne, pod warunkiem zachowania wszystkich parametrów technicznych i walorów estetycznych. Zastosowane równoważne materiały muszą spełniać założenia projektowe. Wszelkie przyjęte rozwiązania systemowe muszą być jednorodne.

W związku z zakresem przedmiotowego projektu - remont węzła wodomierzowego - w obowiązującym, na dzień opracowania stanie prawnym, na wykonanie projektowanych robót remontowych nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę ani zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia. Na podstawie Art. 29, ust.2. Ustawy z 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi „Pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na: 1) remoncie obiektów budowlanych;”. Projekt budowlany sporządza się w celu uzyskania pozwolenia na budowę. W celu wykonania robót niewymagających pozwolenia na budowę, sporządza się dokumentację techniczną (na wykonanie robót nie wymagających pozwolenia na budowę” lub projekt wykonawczy.

Opracowanie podlega postanowieniom ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Kopiowanie rysunków i opisów jest zabronione. Nabywca uzyskuje prawo jednokrotnego zastosowania projektu.

Opracował: dr inż. Eryk Dayeh

8. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

8.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt zasilania zestawu podnoszącego ciśnienie wody na potrzeby instalacji p.poż. w ramach remontu węzła wodomierzowego w budynku Domu Studenta nr 2 „Piast”, przy ul. Podgórnej 50 C w Zielonej Górze, na działce nr 192/35.

8.2. Wykonanie instalacji zasilającej

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zapewnić pomp zestawu podnoszącego ciśnienie wody na potrzeby instalacji p.poż. z sieci elektroenergetycznej za pomocą obwodu niezależnego od wszystkich innych obwodów w obiekcie spełniającym wymagania dla instalacji bezpieczeństwa.

Z rozdzielnicy głównej zlokalizowanej na parterze budynku, sprzed wyłącznika głównego, zasilana będzie szafka zasilająco-sterownicza zestawu podnoszącego ciśnienie SZS przewodem niepalnym typu (N)HXH FE180/E90 5x2,5mm. Szafka SZS z kompletną instalacją sterowniczą wchodzi w skład wyposażenia zestawu podnoszącego ciśnienie.

Trasy kablowe zaplanowano z wykorzystaniem systemów tras kablowych E-90 w oparciu o kanały kablowe, elementy montażowe/mocowania, rury osłonowe oraz przepusty uszczelnione materiałem o odpowiedniej odporności ogniowej, przy czym wykonawstwo musi być zgodne z wymaganiami producenta, niniejszym opisem oraz rysunkiem projektowym, a także z uwzględnieniem uwag na nim zawartych, obowiązującymi wymaganiami i przepisami.

W obiekcie z uwagi na możliwe utrudnienia i kolizje przy realizacji zadania, ostateczny przebieg trasy może ulec zmianie na etapie wykonawstwa, co musi zostać naniesione na dokumentacji powykonawczej.

Przejścia przez ściany, które stanowią oddzielenia przeciwpożarowe, należy wykonywać w przepustach instalacyjnych o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody.

Przewody ułożone w korytkach kablowych i kanałach powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. wejściach do kanałów i rur w miejscach ich podłączeń do urządzeń i w rozdzielnicach. Oznacznik powinien zawierać symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, typ kabla.

Podejścia do odbiorników technologicznych wykonać w rurkach osłonowych. Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Opracował: mgr inż. Andrzej Wróblewski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-UUC-W16-LTQ *

Pan Eryk Dayeh o numerze ewidencyjnym LBS/BO/1357/02
adres zamieszkania ul. Ks. Piotra Skargi 3/1, 65-958 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-12-01 do 2019-11-30.

Eryk Dayeh
Przewodniczący Rady
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-10-23 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWODZKI
w Gorzowie Wlkp.

Gorzów Wlkp., dnia 10.12.1994 r.

Nr ewid. 56/54/34

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 poz. 46) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 69 poz. 299) stwierdza się, że:

Pan(i) HADJI DAVAN dr inż. budownictwa
urodzony(a) dnia 16.07.1960 r. w Dapaszki /Syria/
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodziel-
nych funkcji projektanta
w specjalności konstrukcyjne - budowlane
w zakresie ogólnym
oraz jest upoważniony(a) do:

- 1) sporządzania projektów w zakresie budownictwa mieszkaniowego i innych budowli oraz innych budowli, a także urządzeń i instalacji hydraulicznych, dróg i nawierzchni, mostów, budowli hydrotechnicznych i budowli inżynierskich;
- 2) w podstawie § 2 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia - do sporządzania projektów w zakresie budownictwa mieszkaniowego i innych budowli, a także urządzeń i instalacji hydraulicznych, dróg i nawierzchni, mostów, budowli hydrotechnicznych i budowli inżynierskich;
- 3) w podstawie § 2 ust. 2 i § 7 pkt 1 rozporządzenia z budownictwa mieszkaniowego, do wykonania oraz innych budowli, a także urządzeń i instalacji hydraulicznych, dróg i nawierzchni, mostów, budowli hydrotechnicznych i budowli inżynierskich.



[Handwritten signature]

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0002/07

Gorzów Wlkp. 01-06-2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 .) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Arturowi SZEWCZYKOWI
magistrowi inżynierowi –inżynieria środowiska
urodzonemu 27 lutego 1978r. w Zielonej Górze

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0013/POOS/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego

1. Marek PUCHALSKI
2. Emilia KUCHARCZYK
3. Jerzy MIŃCZYK





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-T41-RBD-G2L *

Pan Artur Paweł Szewczyk o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0167/07

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-10-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-17 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ARANŻMID
ZA ZGODNIE
Z OBOWIĄZKAMI

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

w Gorzowie Wlkp.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt. LBS/OKK/0055/0029/2012

Gorzów Wlkp. 24-11-2012r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 art. 14, ust.1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.10.243.1623) oraz § 11 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu Andrzejowi WRÓBLEWSKIEMU

magistrowi inżynierowi – elektrotechnika

urodzonemu 16-11-1980r. w Zgorzelcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LBS/0096/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

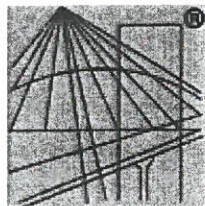
Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia



Członkowie Składu Orzekającego

1. mgr inż. Marek PUCHAŁSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK.....
3. inż. Edward WIĘCKOWSKI.....



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-5TH-FX8-YUJ *

Pan Andrzej Wróblewski o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0036/13
adres zamieszkania ul. Obywatelska 33 B/10, 65-736 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-15 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



„Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o.

65-120 Zielona Góra, ul. Zjednoczenia 110A
NIP 1040000159; Nr KRS 0000211506 - Sąd Rejonowy w Zielonej Górze
REGON 978093091; e-mail: poczta@zwik.zgora.pl; www.zwik.zgora.pl
Wysokość kapitału zakładowego wynosi: 141.449.500,00 zł.
tel.: 068 45 19 300, fax: 068 45 19 340; Wydział Rozwoju - tel.: 068 45 19 352

Zielona Góra, 22.08.2019 r.

RR-BS- 39/ 1 /2019

**Uniwersytet Zielonogórski
ul. Licealna 9
65-417 Zielona Góra**

Dotyczy: wytycznych remontu zestawów wodomierzy głównych w budynku Akademika Piast i Akademika Ziemowit w Campusie A, przy ul. Podgórznej 50c oraz przy ul. Szafrana 8 w Zielonej Górze

„Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o., w odpowiedzi na pismo z dnia 16.08.2019r, dotyczącego remontu zestawów wodomierzy głównych w opisanych wyżej akademikach, z uwzględnieniem zasilania w wodę obiektów na cele bytowe i cele p.poż., określają warunki techniczne dla realizacji opomiarowania wody zużywanej na powyższe cele.:

- 1) Rozdział instalacji zasilającej hydranty oraz instalacji na cele bytowe:
 - odrębne opomiarowanie, drugim wodomierzem głównym, podłączonym równolegle, zamontować wodomierze klasy $R \geq 160$ (dawna klasa C);
- 2) W przypadku pozostawienia wspólnej instalacji zasilającej hydranty wewnętrzne oraz instalację na cele bytowe, niezbędnym jest zamontowanie wodomierza sprzężonego jako wodomierza głównego z wodomierzem bocznym klasy $R \geq 160$ (dawna klasa C);
 - R=1000 dla DN 50, wodomierz boczny R 160
 - R=1600 dla DN 65, wodomierz boczny R 160
 - R=2500 dla DN 80, wodomierz boczny R 160

Rekomendujemy zastosowanie wodomierza MeiTwin firmy Sensus.

Koszty zakupu, zainstalowania i utrzymania wodomierza głównego, przeznaczonego do pomiaru wody na cele ppoż. ponosi Odbiorca wody.

W przypadku wodomierzy sprzężonych, przed wodomierzem należy zamontować filtr osadnikowy siatkowy z wkładem ze stali nierdzewnej; wielkość oczek = 0,5 mm – 200 oczek/cm² a za wodomierzem łącznik kompensacyjny przeznaczony do regulacji długości przy montażu armatury kołnierzowej oraz zabezpieczenia rurociągu przy występowaniu naprężeń w sieci.

W celu umożliwienia wykonania sprawdzeń eksploatacyjnych przyłącza za zestawem wodomierzowym na cele ppoż., za zaworem antyskażeniowym, należy zamontować trójnik z nasadą do węża hydrantowego poprzedzoną zaworem odcinającym.

Ponadto rozwiązanie projektowe instalacji wodociągowej winno uwzględniać zabezpieczenie instalacji wodociągowej wykorzystywanej do celów bytowych przed wtórnym zanieczyszczeniem wodą pochodzącą z instalacji pożarowej. Przewidzieć należy również rozwiązanie sposobu zapobiegania procesowi zagniwania wody w instalacji ppoż.

W celu zabezpieczenia wody wodociągowej przed wtórnym zanieczyszczeniem, za zestawem wodomierzowym, od strony instalacji wewnętrznej, przewidzieć montaż urządzenia zabezpieczającego (zaworu antyskażeniowego), zgodnie z rozporządzeniem

Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) oraz normą PN-EN 1717:2003. **W tym przypadku zarówno na instalacji na cele bytowe jak również na cele p.poż. przewidzieć montaż zaworu antyskażeniowego min. klasy BA.**

Doboru wielkości wodomierzy dokonuje Projektant w dokumentacji projektowej na podstawie sporządzonego bilansu, uwzględniającego rzeczywiste zużycie wody na wymienione cele.

Mając na uwadze, że budynek akademika „Piast” zaopatrywany jest w wodę z sieci wodociągowej Ø150mm, natomiast budynek akademika „Ziemowit” z sieci wodociągowej Ø100mm, zasilanej ze zbiorników zlokalizowanych przy ul. Lubuskiej, w obliczeniach hydraulicznych instalacji wodociągowej należy uwzględnić zmienne parametry ciśnienia w ciągu doby, zależne od poziomu wody w zbiorniku. Wskazane jest zatem aby zlecić dla ZWiK zamontowanie na przyłączach wodociągowych rejestratora, na podstawie wskazań którego będzie znany rozkład ciśnienia w ciągu doby. Dopiero na tej podstawie możliwe będzie dokonanie rzetelnej oceny przez Projektanta potrzeby zamontowania urządzenia podnoszącego ciśnienie w instalacji. Jednocześnie wyjaśniamy, że zadaniem Projektanta jest również dokonanie oceny czy średnice istniejących przyłączy wodociągowych, zasilające w wodę opisane wyżej obiekty, są wystarczające dla zapewnienia wymaganej ilości wody na cele bytowe oraz cele p.poż. istniejących obiektów. Rozwiązanie projektowe, uwzględniające powyższe wytyczne, oraz zwymiarowane rysunki rzutu pomieszczeń z lokalizacją układów opomiarowania, przedłożyć do uzgodnienia w ZWiK.

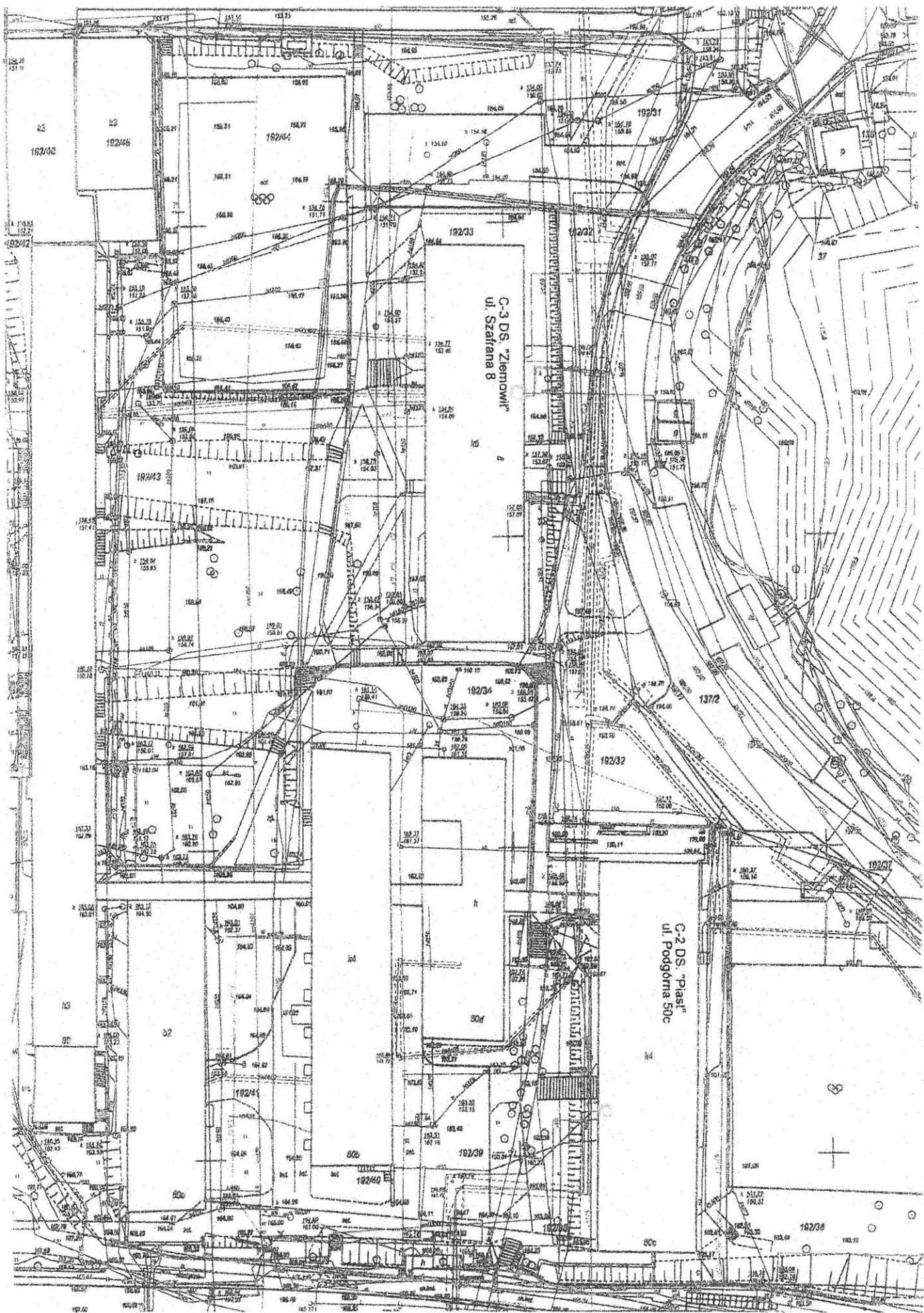
Jednocześnie informujemy, że zgodnie z obowiązującym Regulaminem dostarczania wody i odprowadzania ścieków na terenie miasta Zielona Góra (Uchwała Nr V.98.2019 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 26 lutego 2019 r. ogłoszona w Dz. Urz. Województwa Lubuskiego poz. 712 z dnia 7 marca 2019 r.) woda do celów przeciwpożarowych dostępna jest z urządzeń wodociągowych posiadanych przez przedsiębiorstwo, a w szczególności z hydrantów przeciwpożarowych zainstalowanych na rozdzielczych sieciach wodociągowych. Natomiast zadaniem właściciela / zarządcy / użytkownika obiektu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, jest przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych wyposażenia budynku i otaczającego go terenu w urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice, a w tym zapewnienie wymaganych w instalacji wewnętrznej budynku parametrów wody, między innymi do celów przeciwpożarowych. Dlatego też przy projektowaniu przyłącza do budynku rolą Inwestora, a na etapie opracowania dokumentacji projektowej - Projektanta, jest zastosowanie takiego rozwiązania w instalacji wodociągowej budynku, aby spełniała wymagania w zakresie ochrony p.poż. istniejącego lub remontowanego obiektu.

PREZES ZARZĄDU

dr hab. inż. Krzysztof Witkowski

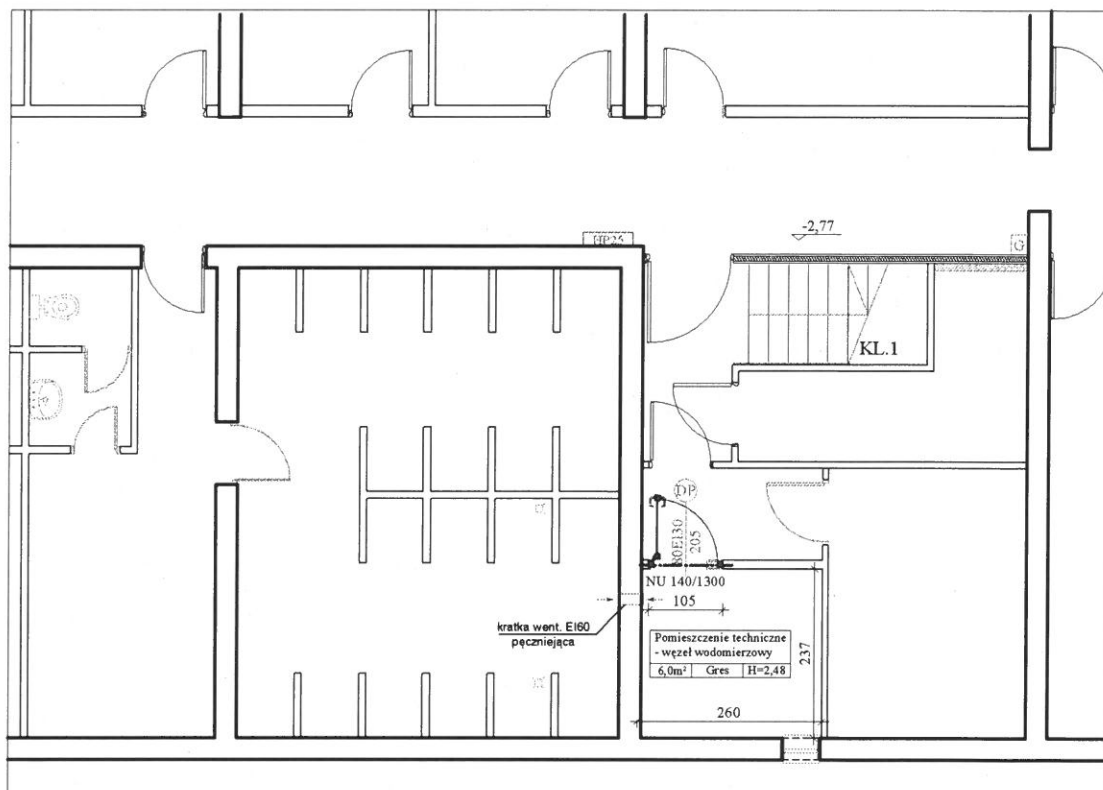
Do wiadomości:

1. TSP w/m
2. TS w/m
3. a/a



FRAGMENTARYCZNY RZUT PIWNIC

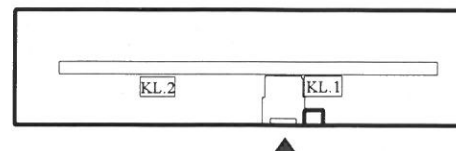
Pomieszczenie techniczne - węzła wodomierzowego



UWAGA!

Pomieszczenie techniczne wyremontować w niezbędnym zakresie tj.:

- wykonać podłogę z płytek gresowych technicznych na kleju elastycznym z cokołikiem min. 7cm
- ściany pomieszczenia pomalować farbą silikonową wewnętrzną w kolorze białym z odpowiednim przygotowaniem podłoża z wyrównaniem i uzupełnieniem tynków
- drzwi techniczne EI30 80/205 w kolorze szarym - 1 szt
- kratka wentylacyjna 20x20cm pęczniująca EI60



PRACOWNIA PROJEKTOWA
"ARANŻ-BUD" - dr inż. Eryk DAYEH
 ul. Piotra Skargi 3/1, 65-416 Zielona Góra
 tel/fax 68 47 74 330/31, 601 - 837 - 843

NAZWA OPRACOWANIA:	Projekt budowlany - Remont węzła wodomierzowego		SKALA:
ADRES:	ul. Podgórna 50C, 65-516 Zielona Góra, dz. nr 192/35, Campus A		1:100
INWESTOR:	Uniwersytet Zielonogórski ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra		DATA
TYTUŁ RYSUNKU:	Rzut fragmentaryczny piwnic w DS 2 "Piast" Pomieszczenie techniczne - węzeł wodomierzowy		08.2019r.
AUTOR-GŁÓWNY:	dr inż. Eryk Dayeh, spec. konstr.-bud.	56/94/GW	
PROJEKTANT:		NR RYS.	A-1

RZUT INSTALACJI PIWNICA

-2,77

HP25

G

UWAGI:

1. Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa p.poż. i bhp (muszą posiadać odpowiednie atesty i aprobaty).
2. Wszystkie przewody instalacyjne prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być zabezpieczone ognioochronnie do klasy odporności ogniowej wymaganej dla tych przegród, z wykorzystaniem dostępnych na rynku wyrobów lub systemów zabezpieczeń, posiadających stosowne dokumenty dopuszczenia poświadczające wymaganą klasę odporności ogniowej przepustu.
3. Przewody ułożone w korytkach kablowych i kanałach powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. wejściach do kanałów i rur w miejscach ich podłączeń do urządzeń i w rozdzielnicach. Oznacznik powinien zawierać symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, typ kabla.
4. Poziome odcinki instalacji elektrycznych powinny być prowadzone w odległości co najmniej 0,1 m poniżej instalacji gazowych gazu ziemnego, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza — powyżej instalacji gazowych. Ponadto przewody instalacji elektrycznej krzyżujące się z przewodami instalacji gazowej powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. Natomiast w przypadku instalacji wody i kanalizacyjnych zaleca się prowadzić przewody elektryczne powyżej tych instalacji.

zasilani
p.p

KL.1

Hp=2,53m

Uszczelnienie ppoż

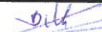

Szafka zasilająco-sterownicza
zestawu hydroforowego

Korytka kablowe K50 E90

(N)HXH FE180/E90 5x2,5
sprzed wyl. ppoż na portrze



**PRACOWNIA PROJEKTOWA
"ARANŻ-BUD" - dr inż. Eryk DAYEH**
ul. Piotra Skargi 3/1, 65-416 Zielona Góra
tel/fax 68 47 74 330/31, 601 - 837 - 843

NAZWA OPRACOWANIA:	Projekt wykonawczy zabezpieczeń p.poż. Domu Studenta nr 2 "PIAST"		SKALA: 1: 50
ADRES:	ul. Podgórna 50C, 65-516 Zielona Góra, dz. nr 192/35, Campus A		DATA 11.2019r.
INWESTOR:	Uniwersytet Zielonogórski ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT INSTALACJI W PIWNICY		
AUTOR-GŁÓWNY: PROJEKTANT:	dr inż. Eryk Dayeh specjalność konstrukcyjno-budowlana	56/94/GW	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Wróblewski specjalność instalacyjna elektryczna	LBS/0096/POOE/12	
		NR RYS.	E - 2