

VORWORT - PRZEDMOWA - ПЕРЕДМОВА - ÖN SÖZ	12
BENUTZERHINWEISE - JAK KORZYSTAĆ ZE SŁOWNIKA - ЯК ЕФЕКТИВНО ПРАЦЮВАТИ ЗІ СЛОВНИКОМ - BU SÖZLÜKLE ÇALIŞIRKE	14
1 ARBEITSSICHERHEIT UND UNFALLSCHUTZ- ВПР І ЗАРОБІГАННЯ ВYPADKOM - ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ - İŞ GÜVENLİĞİ VE KAZALARDAN KORUNMA	21
1.1 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG - ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ - ЗАСОБИ ІНДІВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ - KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD)	23
1.2 SICHERHEITSKENNZEICHNUNGEN FÜR DIE UNFALLVERHÜTUNG - ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA MAJĄCE NA CELU ZAROBIEGANIE WYPADKOM - СІМВОЛИ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ НЕЩАСНИМ ВИПАДКАМ - KAZALARIN ÖNLENMESİ İÇİN GÜVENLİK İŞARETLERİ	25
1.2.1 Sicherheitsfarben - Barwy bezpieczeństwa - Кольори безпеки - Güvenlik renkleri.....	25
1.2.2 Verbotsszeichen - Znaki zakazu - Знаки заборони - Yasak işaretleri.....	25
1.2.3 Gebotszeichen - Znaki nakazu - Знаки обов'язкових дій - Emredici işaretler.....	28
1.2.4 Warnzeichen - Znaki ostrzegawcze - Попереджувальні знаки - Uyarı işaretleri.....	30
1.2.5 Rettungszeichen - Znaki ratunkowe - Знаки аваріних ситуацій - Acil durum işaretleri.....	33
1.2.6 Brandschutzzeichen - Znaki pożarowe - Знаки пожежної безпеки - Yangınla mücadele işaretleri.....	35
1.2.7 Zusatzzeichen - Znaki dodatkowe - Додаткові знаки - Ek işaretler.....	35
1.2.8 Gefahrstoffe - Substancje niebezpieczne - Небезпечні речовини - Tehlikeli maddeler.....	36
1.2.9 Flucht- und Rettungspläne - Plany ewakuacji - Схеми евакуації - Tahliye ve kurtarma planları.....	37
1.2.10 Anleitungen zur Ersten Hilfe - Instrukcja pierwszej pomocy - Інструкція з надання першої допомоги - İlk yardım talimatları.....	38
1.2.11 Betriebsanweisungen - Instrukcje obsługi - Інструкції з користування - Çalışma talimatları.....	39
1.3 UNFALLVERHÜTUNG - ЗАРОБІГАННЯ ВYPADKOM - ПРОФІЛАКТИКА НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ - KAZALARIN ÖNLENMESİ	40
1.3.1 Leitern und Gerüste - Drabiny i rusztowania - Дроби та риштування - Merdivenler ve iskeleler.....	40

2	FERTIGUNGS- UND MONTAGETECHNIK - PRODUKCIJA I MONTAŻ - ВИРОБНИЦТВО ТА МОНТАЖ - ÜRETİM VE MONTAJ	43
2.1	SPANENDES TRENNEN - SKRAWANIE - МЕХАНІЧНЕ РІЗАННЯ - KESEREK AYIRMA	46
2.1.1	Sägen - Piłowanie - Пиляння - Testere ile kesme	46
2.1.2	Bohren - Wiercenie - Свердління - Delme	48
2.1.3	Senken - Pogłębianie - Спуск - Havşa açma	54
2.1.4	Gewindeschneiden - Gwintowanie - Нарізання різьби - Diş açma	55
2.1.5	Trennschleifen - Cięcie ściernie - Абразивне різання - Taşlayarak ayırma	58
2.1.6	Entgraten, Anfasen und Schälen - Gratowanie, fazowanie i skrobanie - Зняття задирок, фаски та шабрування - Çapak alma, pah kırma ve soyma	59
2.1.7	Schneiden - Cięcie - Різання - Kesme	60
2.2	UMFORMEN - FORMOWANIE - ФОРМУВАННЯ - ŞEKİL VERME	65
2.2.1	Biegen und Kanten - Gięcie i krawędziowanie - Згинання та кромки - Bükme ve kenar yapma	65
2.2.2	Aufmuffen und Aushalsen - Mufowanie i wyoblanie - Муфти та відбортовування - Boru şişirme ve uka açma	72
2.3	FÜGEN - ŁĄCZENIE - З'ЄДНАННЯ - EKLEME	75
2.3.1	Berechnen von Rohrlängen - Obliczanie długości rur - Розрахунки довжини труб - Boru uzunluklarının hesaplanması	75
2.3.2	Löten - Lutowanie - Пайка - Lehimleme	76
2.3.3	Schweißen - Spawanie - Зварювання - Kaynak	80
2.3.4	Kleben - Klejenie - Склеювання - Yapıştırma	86
2.3.5	Pressverbindungen - Połączenia zaciskowe - Пресовані з'єднання - Pres bağlantılar	88
2.3.6	Schiebehülsevenverbindungen - Połączenia za pomocą tulei przesuwnej - Ковзні з'єднання - Kayar manşon bağlantıları	89
2.3.7	Steckverbindungen - Połączenia wtykowe - Вставні з'єднання - İtmeli bağlantılar	90
2.3.8	Schneiderohrverbindungen - Połączenia rurowe gwintowane - Різьбові трубні з'єднання - Dişli boru bağlantıları	90
2.3.9	Schraubenverbindungen - Połączenia şrubowe - Гвинтові з'єднання - Vidalı bağlantılar	92
2.4	MONTIEREN - MONTAŻ - МОНТАЖ - MONTAJ	102
2.4.1	Montagewerkzeug - Narzędzia montażowe - Монтажні інструменти - Montaj aletleri	102

2.4.2	Befestigungsgründe - Płaszczyzny montażowe - Монтажні поверхні - Sabitleme temelleri	103
2.4.3	Befestigung von Rohren - Mocowanie rur - Монтаж труб - Boruların sabitlenmesi	104
2.4.4	Dübel, Anker und Schellen - Kołki, kotwy i obejmy - Анкери, дюбелі, затискачі - Dübeller, ankrajlar ve kelepçeler	104
2.5	PRÜFEN - KONTROLA - KONTROL - ÖLÇME	111
2.5.1	Prüfmittel - Przyrządy kontrolne - Вимірювальні прилади - Ölçüm aletleri	111
2.5.2	Prüfen von Längen - Kontrola długości - Вимірювання довжини - Uzunluk ölçümü	112
2.5.3	Prüfen von Winkeln - Kontrola kątów - Вимірювання кутів - Açılı ölçümü	116
2.5.4	Prüfen von Formen - Kontrola kształtu - Вимірювання форми - Şekil ölçümü	117
2.5.5	Prüfen von Richtungen und Lagen - Kontrola płaszczyzn i położenia - Перевірка положення та напрямків - Hiza ve konum ölçümü	118
2.5.6	Prüfen von Druck und Temperatur - Kontrola ciśnienia i temperatury - Вимірювання тиску і температури - Basınç ve sıcaklık ölçümü	119

3 WERKSTOFFTECHNIK - INŻYNIERIA MATERIAŁOWA - МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО - MALZEME BİLİMİ 120

3.1	METALLE - METALE - МЕТАЛИ - METALLER	129
3.1.1	Eisenwerkstoffe - Metale żelazne - Чорні метали - Demir malzemeler	129
3.1.2	Nichteisenmetalle - Metale kolorowe - Кольорові метали - Demir içermeyen metaller	133
3.2	NICHTMETALLE - NIEMETALE - НЕМЕТАЛИ - AMETALLER	140
3.2.1	Kunststoffe - Tworzywa sztuczne - Пластмаси - Plastik	140
3.2.2	Keramische Werkstoffe - Ceramika - Кераміка - Seramik malzemeler	148
3.2.3	Holz - Drewno - Деревина - Ahşap	149
3.2.4	Glas - Szkło - Скло - Cam	149
3.3	VERBUNDWERKSTOFFE - KOMPOZYTY - КОМПОЗИТНІ МАТЕРІАЛИ - KOMPOZİTLER	150
3.3.1	Faserverbundwerkstoffe - Korozytu włókniste - Волокнисті композити - Elyaf kompozitler	150
3.3.2	Sinterverbundwerkstoffe - Kompozytu spiekane - Спечені композити - Sinter kompozitler	151
3.3.3	Schichtverbundwerkstoffe - Kompozytu warstwowe - Ламінати - Lamine kompozitler	152
3.3.4	Durchdringungsverbundwerkstoffe - Kompozytu infiltrowane - Інфільтраційні композити - Sızdırma kompozitler	152

3.4 HILFSSTOFFE - MATERIAŁY POMOCNICZE - ДОПОМІЖНІ МАТЕРІАЛИ - YARDIMCI MADDELER	153
3.4.1 Kühl- und Schmierstoffe - Chłodziwa i smary - Охолоджуючі та мастильні речовини - Soğutucular ve yağlayıcılar	153
3.4.2 Klebstoffe - Kleje - Klei - Yapışkanlar	153
3.5 HALBZEUGE - RÖLPRODUKTU - НАПІВФАБРИКАТИ - YARI MAMUL ÜRÜNLER	154
3.5.1 Profile - Kształtowniki - Профілі - Profiller	154
3.5.2 Rohre - Rury - Труби - Borular	158
3.5.3 Bleche - Blachy - Металеві листи та плити - Saclar	164
3.5.4 Bänder - Taşmy - Стрічки - Şeritler	165
3.5.5 Drähte - Druty - Дроти - Teller	166
3.6 KORROSION - KOROZJA - КОРОЗІЯ - KOROZYON	167
3.6.1 Elektrochemische Korrosion - Korozja elektrochemiczna - Електрохімічна корозія - Elektrokimyasal korozyon	167
3.6.2 Chemische Korrosion - Korozja chemiczna - Хімічна корозія - Kimyasal korozyon	169
3.6.3 Korrosionsprodukte - Produkty korozji - Продукти корозії - Korozyon ürünleri	169
3.6.4 Korrosionsformen - Rodzaje korozji - Форми корозії - Korozyon çeşitleri	170
3.6.5 Korrosionsschutz - Ochrona przed korozją - Захист від корозії - Korozyon önleme	174
4 ELEKTROTECHNIK - ELEKTROTECHNIKA - ЕЛЕКТРИКА - ELEKTROTEKNİK	178
4.1 WERKZEUGE - NARZĘDZIA - ІНСТРУМЕНТИ - ALETLER	182
4.2 GRUNDLAGEN - PODSTAWY - ПРИНЦИПИ - TEMEL İLKELER	184
4.2.1 Atomaufbau - Budowa atomu - Структура атому - Atom yapısı	184
4.2.2 Wirkungen der Elektrizität - Własności prądu elektrycznego - Електричні ефекти - Elektriğin etkileri	185
4.2.3 Elektrische Spannung - Napięcie elektryczne - Напруга - Elektrik gerilimi	187
4.2.4 Stromstärke - Natężenie prądu elektrycznego - Сила струму - Akım şiddeti	188
4.2.5 Elektrischer Widerstand - Opór elektryczny - Опір - Elektrik direnci	190
4.2.6 Elektrische Leistung - Moc elektryczna - Потужність - Elektrik gücü	194

4.2.7	Elektrische Arbeit – Praca prądu elektrycznego – Робота електричного струму – Elektrik enerjisi	195
4.2.8	Steckerverbindungen – Wtyczki – Штекерні з'єднання – Fiş bağlantıları	196
4.2.9	Elektrische Leitungen – Przewody elektryczne – Проводка – Elektrik kabloları	199
4.3	SPANNUNGSERZEUGUNG – GENEROWANIE NAPIĘCIA – ГЕНЕРАЦІЯ НАПРУГИ – GERİLİM ÜRETİMİ	200
4.4	SPANNUNGSUNTERBRECHUNG – ODCINANIE NAPIĘCIA – ВІДКЛЮЧЕННЯ НАПРУГИ – GERİLİM KESİNTİSİ	202
4.4.1	Schalterarten – Typy w(y)łączników – Типи перемикачів – Anahtar türleri	202
4.4.2	Sicherungen – Bezpieczniki – Захисні засоби – Korumucular	202
4.5	MESSEN – POMIAR – ВИМІРЮВАННЯ – ÖLÇÜM	205
4.5.1	Messgeräte – Urządzenia pomiarowe – Вимірювальні прилади – Ölçüm cihazları	205
4.5.2	Messungen – Pomiaru – Вимірювання – Ölçümler	208
4.6	ELEKTROANSCHLÜSSE IN SANITÄRRÄUMEN – PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH – ЕЛЕКТРОПІДКЛЮЧЕННЯ В САНВУЗЛАХ – SİHNİ TESİSAT ODALARINDA ELEKTRİK BAĞLANTILARI	210
4.7	ELEKTRISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN – ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNE – ЕЛЕКТРИЧНІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ – ELEKTRİK KORUMA TERTİBATLARI	212
4.8	SCHALTZEICHEN – SYMBOLE ELEKTRYCZNE – СИМВОЛИ НА СХЕМИ – DEVRE SEMBOLLERİ	213
5	SANITÄRTECHNIK – TECHNIKA SANITARNA – САНТЕХНІКА – SİHNİ TESİSAT	214
5.1	TRINKWASSERANLAGEN – INSTALACJE WODY PITNEJ – СИСТЕМИ ПИТНОЇ ВОДИ – İÇME SUYU SİSTEMLERİ	218
5.1.1	Öffentliche Trinkwasserversorgung – Publiczne systemy zaopatrzenia w wodę pitną – Суспільне водопостачання – Kamusal alan içme suyu temini	218
5.1.2	Trinkwasserverteilung in Gebäuden – Rozprowadzenie wody w budynku – Водопостачання питної води в будівлях – Binalarda içme suyu dağıtımı	221
5.1.3	Verlegetechniken von Trinkwasserversorgungssystemen – Techniki układania instalacji wodnej – Типи систем постачання питної води – İçme suyu sistemlerinde döşeme teknikleri	225

5.2 ARMATUREN - ARMATURA - КЛАПАНИ І ФІТІНГИ - ARMATÜRLER	227
5.2.1 Absperrarmaturen - Armatura odcinająca - Запірні клапани - Karatma valfleri	227
5.2.2 Sicherungsarmaturen - Armatura zabezpieczająca - Оборотоні клапани - Emniyet armatürleri	228
5.2.3 Auslaufarmaturen - Armatura czerpalna - Вихідні фітінги - Çıkış armatürleri	231
5.2.4 Ablaufarmaturen - Armatura odpływowa - Зливні фітінги - Drenaj armatürleri	233
5.2.5 Spüleinrichtungen - Urządzenia spłukujące - Пристрої проточної води - Yıkama tertibatları	234
5.3 ANLAGEN ZUR TRINKWASSERERWÄRMUNG - URZĄDZENIA DO PODGRZEWANIA WODY - СИСТЕМИ НАГРІВУ ПИТНОЇ ВОДИ - KULLANIM SUYU ISITMA SİSTEMLERİ	236
5.3.1 Offene Trinkwassererwärmer - Otwarte podgrzewacze wody - Відкриті водонагрівачі питної води - Açık tip su ısıtıcılar	238
5.3.2. Geschlossene Speicher-Trinkwassererwärmer - Zamknięte pojemnościowe podgrzewacze wody - Закриті водонагрівачі питної води - Kapalı tip depolama su ısıtıcıları	240
5.3.3 Durchfluss-Trinkwassererwärmer - Przepływowe podgrzewacze wody - Проточні водонагрівачі - Şofbenler	241
5.3.4 Trinkwassererwärmung durch die zentrale Heizungsanlage - Podgrzewanie wody za pomocą kotłów CO - Нагрів питної води за допомогою центрального опалення - Merkezi ısıtma sistemi ile su ısıtma	242
5.3.5 Trinkwassererwärmung durch solarthermische Anlagen - Podgrzewania wody za pomocą paneli solarnych - Сонячні системи нагріву води - Solar sistemler ile su ısıtma	243
5.4 SANİTÄROBJEKTE - WYPOSAŻENIE SANITARNE - САНІТАРНІ ОБ'ЄКТИ - SİHİNİ TESİSAT ÜRÜNLERİ	244
5.4.1 Waschtische und Waschbecken - Szafki podumywalkowe i umywalki - Ванни та умивальники - Lavabolar	244
5.4.2 Spülen und Ausgussbecken - Zlewy i zmywaki - Мойки й умивальники - Bulaşık tekneleri ve evyeler	246
5.4.3 Klosettanlagen - Toalety - Туалети - Klozetler	247
5.4.4 Urinale - Pisuary - Пісуари - Pisuarlar	249
5.4.5 Bidets (Sitzwaschbecken) - Bidety - Біде - Taharet lavabosu	250
5.4.6 Badewannen - Wanny - Ванни - Küvetler	250
5.4.7 Duschen - Pysznice - Душі - Duşlar	252

5.5 ENTWÄSSERUNG – ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW – ВОДОВІДВЕДЕННЯ – DRENAJ	254
5.5.1 Ablaufstellen und Geruchverschlüsse – Odpiyty i syfony – Зливи та гідрозамки – Giderler ve koku kapanları	256
5.5.2 Leitungen und Abzweige – Rury i odgałęzienia – Труби та відгалуження – Hatlar ve kollar	258
5.5.3 Schutz vor Überschwemmung – Ochrona przeciwprzelewowa – Захист від переливу – Su baskınlarına karşı koruma	261
5.5.4 Ableitung von Niederschlagwasser – Odprowadzenie deszczówki – Відведення – Yağmur suyu ayırıcılar	262

6 HEIZUNGSTECHNIK – TECHNIKA GRZEWCZA – ОПАЛЕННЯ – ISITMA **264**

6.1 WÄRMEERZEUGUNG – PRODUKCJA CIEPŁA – ВИРОБЛЕННЯ ТЕПЛА – ISI ÜRETİMİ	267
6.1.1 Brennstoffe und Brennstoffversorgungsanlagen – Paliwa i systemy zaopatrzenia w paliwo – Палива та системи паливопостачання – Yakıtlar ve yakıt besleme sistemleri	267
6.1.2 Brenner – Palniki – Пальники – Brülörler	271
6.1.3 Heizkessel – Kotły grzewcze – Котли – Kazanlar	277
6.2 WÄRMEVERTEILUNG – DYSTRYBUCCJA CIEPŁA – РОЗПОДІЛ ТЕПЛА – ISI DAĞITIMI	280
6.2.1 Rohrverlegung – Układanie rur – Трубопроводи – Boru döşeme	281
6.2.2 Armaturen – Armatura – Клапани та фітинги – Armatürler	283
6.2.3 Pumpen – Pompy – Насоси – Pompalar	286
6.2.4 Heizkörper und Heizkörperanbindung – Grzejniki i przyłącza grzejnikowe – Радіатори та підключення радіаторів – Radyatörler ve radyatör bağlantıları	288
6.3 ABGASANLAGEN – SYSTEMY KOMINOWE – ДИМОХІДНІ СИСТЕМИ – ATIK GAZ TESİSATI	295
6.3.1 Abgasüberwachung – Kontrola spalin – Датчики диму – Atık gaz kontrolü	299

7 KLIMATECHNIK – TECHNIKA KLIMATYZACYJNA – КЛІМАТИЧНА ТЕХНІКА – İKLİMLENDİRME **300**

7.1 RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN (RTL) – SYSTEMY KLIMATYZACYJNE – СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ – İÇ MEKAN HAVASI TESİSATLARI	303
7.1.1 Bauteile der RTL-Anlage – Elementy instalacji wentylacyjnej – Компоненти систем кондиціонування – İç mekan havası tesisatı bileşenleri	306

7.2 KONTROLLIERTE WOHNRAUMLÜFTUNG - KONTROLOWANA WENTYLACJA POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH - КОНТРОЛЬОВАНА ВЕНТИЛЯЦІЯ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ - KONTROLLÜ HAVALANDIRMA	310
INDEX DEUTSCH - INDEKS NIEMIECKI - НІМЕЦЬКИЙ ПОКАЖЧИК - ALMANCA DİZİN	313
INDEX POLISCH - INDEKS POLSKI - ПОЛЬСЬКИЙ ПОКАЖЧИК - LEHÇE DİZİN	335
INDEX UKRAINISCH - INDEKS UKRAIŃSKI - УКРАЇНСЬКИЙ ПОКАЖЧИК - UKRAYNACA DİZİN	355
INDEX TÜRKISCH - INDEKS TÜRECKİ - ТУРЕЦЬКИЙ ПОКАЖЧИК - TÜRKÇE DİZİN	375