

## Kúpna Zmluva

uzatvorená podľa ustanovenia § 409 a nasl. zák. č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonníka v platnom znení, (ďalej len „Zmluva“)

### Článok č. 1

#### ZLUVNÉ STRANY

##### 1.1 Kupujúci:

Obchodné meno:	<b>Základná škola s materskou školou,</b>
Sídlo:	Hradná 342, 033 01 Liptovský Hrádok
Zastúpený:	PaedDr. Marián Žiška – riaditeľ ZŠ s MŠ
Bankové spojenie, IBAN:	SK70 5600 0000 0016 5093 0001
IČO:	37910477, DIČ: 2021873062
Tel:	044/ 5 2222 006
e-mail:	zshrlh@gmail.com

(ďalej len „**kupujúci**“)

a

##### 1.2 Predávajúci:

Obchodné meno	: <b>RS technology s. r. o.</b>
So sídlom	: Česká 103/15, 831 03 Bratislava
Zastúpený	: Mgr. Peter Murín - splnomocnenec
Osoba oprávnená na rokovanie vo veciach:	
a) zmluvných	: Ing. Stanislav Kundrát : <a href="mailto:s.kundrat@rstn.sk">s.kundrat@rstn.sk</a> , +421 915 93 77 92
b) technických	: Roman Beták : <a href="mailto:r.betak@rstn.sk">r.betak@rstn.sk</a> , +421 915853 503
IČO	: 51 240 378
IČ DPH	: SK2120661312
Bankové spojenie	: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s.,
IBAN	: SK 79 1111 0000 0014 7414 6006
Spoločnosť je zapísaná v OR Mestského súdu Bratislava III, Oddiel: Sro, vložka č.124425/B)	

(ďalej len „**predávajúci**“)

#### PREAMBULA

Kupujúci a predávajúci po vzájomnej dohode uzatvorili v súlade s podmienkami obchodného zákonníka túto Zmluvu:

### Článok č. 2

#### PODKLADY

2.1 Podkladom pre uzavretie tejto Zmluvy je cenová ponuka na dodanie tovaru a uskutočnenie stavebných prác, ktorá bola predložená v postupe verejného obstarávania v súlade so zákonom

č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších zmien a doplnkov. Zadaním zákazky na dodanie tovaru a služieb s názvom: „Kotolňa a vykurovanie ZŠ Hradná“

- 2.2 Predávajúci je úspešným uchádzačom v zákazke s názvom „Kotolňa a vykurovanie ZŠ Hradná“
- 2.3 Miesto dodania: ZŠ s MŠ, Hradná 342, 033 01 Liptovský Hrádok
- 2.4 Doba prebratia staveniska: podľa dohody s úspešným uchádzačom
- 2.5 Doba realizácie zákazky: **1.-31.7.2024**

### Článok č. 3

#### PREDMET PLNENIA

- 3.1 Predmetom Zmluvy je záväzok predávajúceho riadne a včas dodať kupujúcemu celý predmet zákazky v súlade s cenovou ponukou a záväzok predávajúceho dodať kupujúcemu všetky s tým súvisiace doklady, týkajúce sa technickej a funkčnej špecifikácie, vrátane záručných listov, ktoré budú súčasťou preberacieho protokolu.
- 3.2 Predávajúci sa zaväzuje dodať kupujúcemu celý predmet zákazky za podmienok stanovených touto Zmluvou, podľa parametrov špecifikovaných v prílohe č. 1 tejto Zmluvy.
- 3.3 Kupujúci sa zaväzuje predmet zákazky špecifikovaný v prílohe č. 1 tejto Zmluvy - prevziať a zaplatiť zaň dohodnutú kúpnu cenu podľa čl. 4 tejto Zmluvy.
- 3.4 V prípade, ak sa v priebehu plnenia tejto zmluvy vyskytne potreba uskutočniť práce, ktoré nie sú zahrnuté v tejto zmluve, je Zhotoviteľ povinný ihneď o tejto skutočnosti informovať stavebný dozor Objednávateľa a písomne o tejto skutočnosti zaslať Objednávateľovi aj list. Všetky prípadné navyše práce musia byť pred ich vykonaním vopred odsúhlasené v pracovnom denníku a upravené písomným dodatkom k tejto zmluve (za dodržania zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov). Jednotkové ceny navyše prác budú totožné s jednotkovými cenami uvedenými v kalkulácii ponukovej ceny (príloha tejto Zmluvy). V prípade, že sa niektorá z položiek navyše prác nebude nachádzať v kalkulácii ponukovej ceny, určí sa jednotková cena navyše prác individuálne na základe dohody medzi Objednávateľom a Zhotoviteľom, ktorá bude vopred odsúhlasená. Takto určená jednotková cena navyše prác nesmie byť vyššia ako cena za danú položku v Cenkrose.

### Článok č. 4

#### KÚPNA CENA

- 4.1 Kúpna cena za predmet plnenia je stanovená vo výške:
- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| cena bez DPH:           | 114 900,00 EUR |
| celková cena s DPH 20%: | 137 880,00 EUR |
- Slovom: stotridaťsedemtisícosemstoosemdesiat EUR
- (ďalej len „Kúpna cena“)

- 4.2 Kúpna cena je cenou za nový, nepoužitý, kompletný a plne funkčný predmet plnenia bez akýchkoľvek právnych a faktických väd. V kúpnej cene je zahrnuté dodanie na miesto dodania

dohodnuté v ods. 2.3. tejto zmluvy, zaškolenie obsluhy v počte min. 2 osôb s odovzdaním sprievodnej dokumentácie v slovenskom jazyku pozostávajúcej z návodov na obsluhu a údržbu, revíznej správy, ako aj zabezpečenie záručného servisu a montáž zariadení a súvisiace stavebné práce.

4.3 Cena uvedená v bode 1. tohto článku Zmluvy je určená dohodou v súlade s ustanoveniami zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v platnom znení.

4.4 Kúpna cena bude uhradená naraz na základe faktúry, ktorú vyhotoví predávajúci v súlade s príslušnými právnymi predpismi najskôr v deň odovzdania predmetu Zmluvy. Faktúra musí obsahovať náležitosti ustanovené § 10 ods. 1 Zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve a § 74 zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení ich neskorších predpisov. Okrem toho faktúra musí obsahovať aj odvolávku na číslo Zmluvy, podrobný popis predmetu kúpy, bankové spojenie a jej súčasťou bude preberací/odovzdávací protokol v zmysle Zmluvy. Na faktúre musí byť uvedené, že tovar je dodaný na základe výsledkov verejného obstarávania pre zákazku: „**Kotolňa a vykurovanie ZŠ Hradná**“

4.5 Zmluvné strany sa dohodli na splatnosti faktúry do 14 kalendárnych dní od prevzatia predmetu zákazky. Za deň zaplatenia sa považuje deň pripísania sumy zodpovedajúcej kúpnej cene na účet predávajúceho.

4.6 Kupujúci predávajúcemu na dodanie predmetu zákazky zálohu neposkytne.

## Článok č. 5

### VÝHRADA VLASTNÍCKEHO PRÁVA

5.1. Zmluvné strany sa dohodli, že vlastnícke právo k predmetu zákazky prechádza z predávajúceho na kupujúceho dňom úplného zaplatenia kúpnej ceny.

## Článok č. 6

### PREVZATIE PREDMETU ZÁKAZKY

6.1. Zmluvné strany sa dohodli, že predávajúci dodá a pripraví predmet zákazky na prevzatie kupujúcemu najneskôr do 31.7.2024 od účinnosti tejto Zmluvy.

6.2. O prevzatí predmetu zákazky bude v mieste dodania dohodnutého v čl. 2 ods. 2.3. tejto Zmluvy spísaný odovzdávajúci a preberajúci protokol, ktorý podpíšu zástupcovia zmluvných strán oprávnení rokovať vo veciach technických. V prípade, že predmet kúpy bude vykazovať zjavné vady a nedostatky, kupujúci má právo prevzatie odmietnuť.

6.3. Predávajúci odovzdá pri prevzatí predmetu zákazky kupujúcemu všetky potrebné doklady na jeho prevádzku a oboznámi kupujúceho s ich všetkými technickými podmienkami a jeho každodennou údržbou.

6.4. Zmluvné strany sa dohodli na záruke na celý predmet zákazky v dobe 24 mesiacov odo dňa odovzdania a prevzatia, a to na celý predmet zákazky.

6.5. Predávajúci je povinný k predmetu zákazky dodať kupujúcemu nasledovné doklady:

- Záručný list
- Návod na použitie a údržbu
- Revíziu správu

## Článok č. 7

### ZODPOVEDNOSŤ ZA VADY

- 7.1. Predmet zákazky špecifikovaný v článku I. tejto Zmluvy je predávajúci povinný dodať kupujúcemu v stave spôsobilom na riadne užívanie.
- 7.2. Reklamáciu väd predmetu zákazky je možné uplatniť u predávajúceho ihneď pri preberaní predmetu zákazky riadi sa príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka.
- 7.3. Zodpovednosť predávajúceho za vady, na ktoré sa vzťahuje záruka za akosť, nevzniká, ak vady boli spôsobené vonkajšími udalosťami a nespôsobil ich predávajúci alebo osoby, s ktorých pomocou predávajúci plnil svoj záväzok vyplývajúci z tejto Zmluvy.
- 7.4. Predávajúci nezodpovedá za vady predmetu zákazky, na ktoré sa vzťahuje záruka za akosť, ak boli spôsobené úmyselne kupujúcim alebo osobou, ktorej kupujúci umožnil nakladať s predmetom zákazky.

## Článok č. 8

### SANKCIE

- 8.1. V prípade, ak sa kupujúci dostane do omeškania so zaplatením kúpnej ceny alebo jej časti, kupujúci je povinný zaplatiť predávajúcemu úroky z omeškania vo výške 500€ za každý deň omeškania.
- 8.2. V prípade, ak sa predávajúci dostane do omeškania s dodaním tovaru, je tento povinný zaplatiť kupujúcemu úroky z omeškania vo výške 1000€ za každý deň omeškania.
- 8.3. V prípade, ak ktorákolvek zo zmluvných strán odmietne prijatie riadneho plnenia druhej strany, má druhá strana právo žiadať náhradu škody, ktorá jej takýmto konaním preukázateľne vznikla. V prípade, ak ktorákolvek zo zmluvných strán akýmkoľvek spôsobom znemožní druhej strane plnenie povinnosti vyplývajúcej z tejto zmluvy, má druhá strana právo žiadať náhradu škody, ktorá jej takýmto konaním preukázateľne vznikla.

## Článok č. 9

### VYŠŠIA MOC

- 9.1. Zmluvné strany sa oslobodzujú od zodpovednosti za čiastočné alebo úplné nesplnenie zmluvných záväzkov, ak sa tak stalo v dôsledku vyššej moci. Za vyššiu moc sa pokladajú okolnosti, ktoré vznikli po uzavretí Zmluvy v dôsledku stranami nepredvídateľných a neodvrátiteľných udalostí mimoriadnej povahy a ktoré majú bezprostredný vplyv na plnenie zmluvných záväzkov účastníkov.
- 9.2. V prípade vyššej moci sa predlžujú lehoty ku splneniu zmluvných záväzkov o dobu, po ktorú budú účinky a následky vyššej moci trvať. Toto ustanovenie platí aj v prípade vzniku Zhotoviteľom nezavinených prekážok, ak je Objednávateľ v omeškaní s poskytnutím dohodnutého spolupôsobenia. O týchto skutočnostiach sa uvedie riadne podpísaný záznam s odôvodnením, v opačnom prípade nie sú dôvodom pre postup podľa prvej vety.
- 9.3. Zmluvná strana, u ktorej nastal prípad vyššej moci, je povinná o tom najneskôr do 72 hodín po jej vzniku a do 72 hodín po jej ukončení písomne upovedomiť druhého účastníka Zmluvy. Ak nebudú tieto lehoty dodržané, nemôže sa zmluvný účastník vyššej moci dovolávať.
- 9.4. V prípade, ak predĺženie lehoty v dôsledku vyššej moci by malo byť viac ako šesť týždňov, druhá zmluvná strana je oprávnená od zmluvy odstúpiť.



## Článok č. 10

### ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- 10.1. Ostatné vzťahy vzniknuté a neupravené touto zmluvou sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatnými všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- 10.2. Táto Zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oboch zmluvných strán a účinnosť nasledujúcim dňom po dni jej zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv.
- 10.3. Podpisovanie Zmluvy sa vykoná tak, že k v Zmluve uvedenému názvu každej zmluvnej predávajúceho sa uvedie celé meno a funkcia štatutárnych zástupcov zmluvných strán a ich podpisy. V prípade podpisovania Zmluvy splnomocnencom bude tento neoddeliteľnou súčasťou Zmluvy.
- 10.4. Akékoľvek zmeny a doplnky tejto zmluvy je možné dojednať len vzájomnou písomnou dohodou oboch zmluvných strán.
- 10.5. Táto Zmluva bola vyhotovená v štyroch rovnopisoch, z ktorých každá zo zmluvných strán obdrží po dvoch rovnopisoch.
- 10.6. Táto Zmluva bola vyhotovená slobodne, vážne, určite a zrozumiteľne, bez akéhokoľvek nátlaku ako prejav skutočnej vôle zmluvných strán. Zmluvné strany svojimi podpismi potvrdzujú, že si ju prečítali a že súhlasia s jej obsahom.

V Liptovskom Hrádku, dňa 9.5. 2024

V Trenčíne, dňa 9.5. 2024

.....  
**PaedDr. Marián Žiška**  
riaditeľ školy

.....  
**Mgr. Peter Murín**  
splnomocnenec

#### Prílohy:

- Príloha č. 1 – Technická špecifikácia celého predmetu zákazky
- Príloha č. 2 – Výkaz výmer
- Príloha č. 3 – Harmonogram prác

## Technická špecifikácia ELI, MaR – kabeláž a riadiace prvky

## Riadiaci systém – DOMAT – katalógový list

## Zoznam zariadení v rozsahu projektovej dokumentácie, Výkaz-Výmer:

DTH12A/K, Kontaktný regulátor hladiny kvapalín, 230 V AC, 2 VA, IP55  
 EP 901, Hladinová sonda, prevedenie zátko do drezu  
 KP 35, Regulátor tlaku vlnovcový, 40-350 kPa, IP 33  
 KP 75, Priestorový regulátor teploty, 0-40 °C, IP 33  
 KP79 Termostat kapilárový zakrytovaný, 50-100°C, IP33  
 Húkačka, 230 V AC, 40 VA, IP54

## RK1

## ZOZNAM KÁBLOV

Názov kábla Typ kábla

WL RK1 N2XH-J 5x4  
 WL RJ1 CYKY-J 3x1,5  
 WL RJK1 CYKY-J 3x1,5  
 WL RJK2 CYKY-J 3x1,5  
 WL PK01 CYKY-J 3x1,5  
 WL PK02 CYKY-J 3x1,5  
 WS TE1 JYTY 2x1  
 WS TE2 JYTY 2x1  
 WS TE3 JYTY 2x1  
 WS TE4 JYTY 2x1  
 WS TE5 JYTY 2x1  
 WL ZV1 CYKY-J 5x1,5  
 WL ZV2 CYKY-J 5x1,5  
 WS RJ cat 5E  
 WS RJK cat 5E  
 WL XS1 CYKY-J 3x2,5  
 WL XS2 CYKY-J 3x2,5  
 WL SB01 CYKY-O 3x1,5  
 WL M1 CYKY-J 3x1,5  
 WS M1 CYKY-J 3x1,5  
 WO M1.1 JYTY 4x1  
 WL M2 CYKY-J 3x1,5  
 WS M1 CYKY-J 3x1,5  
 WO M2.1 JYTY 4x1  
 WL M3A CYKY-J 3x1,5  
 WL M3B CYKY-J 3x1,5  
 WL M3C CYKY-J 3x1,5  
 WS M4A CYKY-J 3x1,5  
 WL M4B CYKY-J 3x1,5  
 WL M5 CYKY-J 3x1,5  
 WO M1 CYKY-J 3x1,5  
 WO M2 CYKY-J 3x1,5  
 WO M3 CYKY-J 3x1,5  
 WO M4 CYKY-J 3x1,5  
 WO M5 CYKY-J 3x1,5

WL HA01	CYKY-J 3x1,5
WL HE01	CYKY-J 3x1,5
WL YV05	CYKY-J 3x1,5
WS TS01	JYTY 4x1
WS PS02	JYTY 4x1
WS TS03	JYTY 4x1
WS TS04	JYTY 4x1
WS QS05A	JYTY 4x1
WS QS05B	JYTY 4x1
WS QS05	JYTY 4x1
WS LS06	JYTY 4x1
WS GSM	JYTY 4x1
WS PS07	JYTY 4x1
WL YV07	CYKY-J 3x1,5

#### RK K1: Označenie a popis ovládacieho prvku

QF1 - HLAVNÝ VYPÍNAČ  
 SB02 - DEBLOK PORÚCH  
 SB03 - KONTROLA SIGNÁLOK  
 SB04 - DEBLOK PDS  
 HL1 - Rozvádzač pod napätím  
 HL11 - Prehriatie kotolne  
 HL12- Havarijný tlak v systéme  
 HL13 - Prehriatie výstupu kotlov  
 HL14 - Prehriatie TUV  
 HL15 - Zaplavenie kotolne  
 HL16 - Únik plynu  
 SA10 - PREPÍNAČ "AUTOMATICKY"/"RUČNE" STRÁŽENIA KOTLOV  
 HL10 - KOTLE BEZ PORUCHY  
 SA1.1 - PREPÍNAČ "0"/"1" OVL. NAP. KOTLA1  
 SA1.2 - PREPÍNAČ "0"/"1" OVL. NAP. KOTLA12  
 HL1.1 - PK 1 V PREVÁDZKE  
 HL1.2 - PK 2 V PREVÁDZKE  
 SA3.1 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M1  
 SA3.2 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M2  
 SA3.3 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M3A  
 SA3.4 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M3B  
 SA3.5 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M3C  
 SA3.6 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M4A  
 SA3.7 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M4B  
 SA3.8 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M5  
 HL3.1 - CHOD ČERPADLA 1  
 HL3.2 - CHOD ČERPADLA 2  
 HL3.3 - CHOD ČERPADLA 3A  
 HL3.4 - CHOD ČERPADLA 3B  
 HL3.5 - CHOD ČERPADLA 3C  
 HL3.6 - CHOD ČERPADLA 4A  
 HL3.7 - CHOD ČERPADLA 4B  
 HL3.8 - CHOD ČERPADLA 5  
 SA4.1 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" DOPUŠTANIE VODY  
 HL4.1 - CHOD DOPUŠTANIE VODY

#### RK2

Názov kábla Typ kábla  
 WL RK2 N2XH-J 3x4

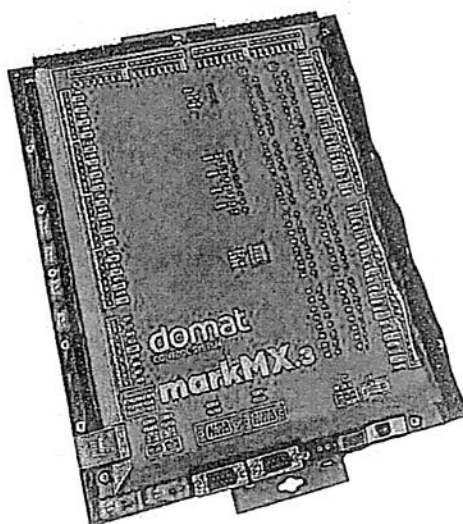
WL RJ1 CYKY-J 3x1,5  
 WL RJK1 CYKY-J 3x1,5  
 WL RJK2 CYKY-J 3x1,5  
 WL PK01 CYKY-J 3x1,5  
 WL PK02 CYKY-J 3x1,5  
 WS TE1 JYTY 2x1  
 WS TE2 JYTY 2x1  
 WS RJ JYTY 4x1  
 WS RJK JYTY 4x1  
 WL XS1 CYKY-J 3x2,5  
 WL SB01 CYKY-O 3x1,5  
 WL M1 CYKY-J 3x1,5  
 WS M1 CYKY-J 3x1,5  
 WO M1.1 JYTY 4x1  
 WL M2 CYKY-J 3x1,5  
 WS M1 CYKY-J 3x1,5  
 WO M1 CYKY-J 3x1,5  
 WL HA01 CYKY-J 3x1,5  
 WL HE01 CYKY-J 3x1,5  
 WS TS01 JYTY 4x1  
 WS PS02 JYTY 4x1  
 WS TS03 JYTY 4x1  
 WS QS05A JYTY 4x1  
 WS QS05B JYTY 4x1  
 WS QS05 JYTY 4x1  
 WS LS06 JYTY 4x1  
 WS GSM JYTY 4x1

#### Označenie a popis ovládacieho prvku

SB01 - TOTAL STOP  
 SB02 - DEBLOK PORÚCH  
 SB03 - KONTROLA SIGNÁLOK  
 SB04 - DEBLOK PDS  
 HL1 - Rozvádzač pod napätím  
 HL2 - Rozvádzač vypnutý  
 HL11 - Prehriatie kotolne  
 HL12 - Havarijný tlak v systéme  
 HL13 - Prehriatie výstupu kotlov  
 HL14 - rezerva  
 HL15 - Zaplavenie kotolne  
 HL16 - Únik plynu  
 SA10 - PREPÍNAČ "AUTOMATICKY"/"RUČNE" STRÁŽENIA KOTLOV  
 HL10 - KOTLE BEZ PORUCHY  
 SA1.1 - PREPÍNAČ "0"/"1" OVL. NAP. KOTLA1  
 SA1.2 - PREPÍNAČ "0"/"1" OVL. NAP. KOTLA12  
 HL1.1 - PK 1 V PREVÁDZKE  
 HL1.2 - PK 2 V PREVÁDZKE  
 SA3.1 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA M1  
 HL3.1 - CHOD ČERPADLA 1  
 SA4.1 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" DOPUŠTANIE VODY  
 HL4.1 - CHOD DOPUŠTANIE VODY



## markMX.3 DDC regulátor



### Shrnutí

DDC (Direct digital control) regulátor markMX.3 je volně programovatelná podstanice s procesorem i.MX6 a OS Linux. Je vhodný pro řízení velkých aplikací. MarkMX.3 disponuje 2 × Ethernet portem, 2 × rozhraním RS485 a 2 × rozhraním RS232 pro připojení I/O modulů. Obsahuje 16 AI, 32 DI, 8 AO a 32 DO.

### Použití

- Volně programovatelná řídicí jednotka pro systémy VVK i dalších technologických celků s místním ovládním i webovým přístupem.
- Systémy pro sběr dat a jejich prezentaci na síti.
- Řízení energetických systémů, fotovoltaických elektráren atd.
- Při uživatelském naprogramování převodník protokolů s možností webové prezentace dat.

### Funkce

Podstanice obsahuje operační systém Linux, který spouští Merbon runtime (RT) s aplikací. Lze využít také hodiny reálného času zálohované baterií, paměť flash s operačním systémem, aplikací, dalšími daty (časové programy, nastavené hodnoty atd.) a watchdog. Využit lze také NVRAM paměť pro zálohování nastavení v případě náhlého vypnutí systému.

Aplikace se tvoří a nahrává ve vývojovém prostředí Merbon IDE pomocí jazyka FUPLA (funkční bloky) nebo ST (strukturovaného textu). Limity velikosti aplikace závisí na počtu fyzických a softwarových datových bodů, počtu použitých funkčních bloků náročných na paměť (např. časové programy), úspornosti napsaného kódu a počtu spojení, které musí PLC obsloužit.

Pro komunikaci s ostatními zařízeními lze využít u markMX.3 2 × Ethernet, 2 × sériové rozhraní RS232 a 2 × sériové rozhraní RS485. Interní I/O modul (16 AI, 32 DI, 8 AO, 32

DO) komunikuje s interním PLC po sběrnici RS485 na portu COM3 s adresou 2. Na sběrnici COM3 mohou být připojeny i další moduly protokolem Modbus RTU.

Podstanice obsahuje webový server pro vzdálený přístup a ovládání. Tvorba webové stránky LCD menu a jejich nahrání do PLC se provádí pomocí Merbon IDE. Web není z bezpečnostního hlediska doporučeno používat ve veřejné síti, je určen pro provoz v místní síti. V návrhu topologie je tedy nutné počítat s předřazením nakonfigurovaného routeru nebo jiného prvku, který zajišťuje síťovou bezpečnost.

Modul se montuje přišroubováním na základní desku rozvaděče nebo jiný plochý povrch. Na horní a spodní části má úchyt pro šroubs plochou hlavou.

## Technické údaje

Napájení	24 V ss/st $\pm$ 10 %; 20 W
Komunikace	
Ethernet	2 $\times$ Ethernet 10/100 BaseT, RJ45, 2 LED (link, data) integrované v konektoru
RS232	COM1, COM2 galvanická izolace 1 kV 2 $\times$ CANNON 9 male; pin TX, RX, GND; RTS, CTS 300...115 200 bit/s, parita a bity nastavitelné v SW
RS485	COM3, COM4 (K+, K-) 2 separátní linky; vzájemně galvanicky oddělené, izolační napětí 1 kV 300...115 200 bit/s bus end parita a bity nastavitelné v SW maximální délka sběrnice 1200 m maximální počet modulů na sběrnici závisí na požadované době odezvy – až 255 adres, pro běžné aplikace VVK se používá 300...400 datových bodů na sběrnici
LED	3 $\times$ systémové: PWR, RUN RT, RUN IO, 2 $\times$ TX/RX (RS485) 2 $\times$ LINK/DATA (ETHERNET) 8 $\times$ komunikace: COM1..4 RxD, TxD 32 $\times$ digitální vstupy: 1..32 32 $\times$ digitální výstupy: 1..32
Analogové vstupy	
Počet	8 $\times$ pouze měření odporu 8 $\times$ měření volitelné odpor/napětí/proud
Rozsah měření odporu	0...1600 $\Omega$ , 0...5000 $\Omega$ ; čidlo Pt1000 Charakteristiky Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000-5000, Ni1000-6180 lze přepočítat z odporového vstupu pomocí předdefinované transformace v softwaru procesní stanice.
Rozsah měření napětí	0...10 V ss (nastavení vstupu pomocí SW Merbon IDE)

Rozsah měření proudu	0(4)...20 mA (HW nastavení vstupu viz Svorky -> DIP přepínače; dále pomocí SW Merbon IDE)
Rozlišení	16 bit
Chyba měření z rozsahu	0,25 %
Frekvence měření	1/s
Vstupní impedance	> 10 MΩ
Galvanické oddělení	izolační napětí 1kV
<b>Analogové výstupy</b>	
Počet	8
Rozsah napětí	0...10 V ss
Rozlišení	10 bit
Zatížení analogových výstupů	min. 10 kΩ, max.proud 10 mA výstupy jsou trvale zkratuvzdorné – omezení na 20 mA
Galvanické oddělení	izolační napětí 1kV
<b>Digitální vstupy</b>	
Počet	32
Rozsah měření napětí	24 V st/ss – je třeba na ně přivést napětí, např. napájecí
Max. frekvence spínání	10 Hz
<b>Digitální výstupy</b>	
Počet	32
Zátěž	relé, spínací: 5 A/250 VAC, 5 A/30 VDC, 750 VA, 90 W (AC1, všeobecné použití, n einduktivní zátěž podle ČSN EN 60947-4-1)
HW	CPU ARM i.MX6UL 528 MHz, 64 MB FLASH, 128 MB SRAM, 128 kB NVRAM FRAM, realtime clock 20 ppm, watchdog
SW	Merbon IDE 2.5.0.5 nebo novější
Kryt	ocel, povrchová úprava komaxit
Rozměry	292,3 (v) × 237 (š) × 40 (h) mm (pouze tělo) 324,3 (v) × 237 (š) × 40 (h) mm (vč. postranních úchytů)
Krytí	IP20 (ČSN EN60529)
Svorky	šroubovací M3, průřez vodiče 0,35...1,5 mm <sup>2</sup>

Provozní podmínky

vnější vlivy: -20...50 °C; 5...85% relativní vlhkost; prostředí bez agresivních látek, kondenzujících par, mlhy, ledu a námrazy (dle ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2:2019: klimatická třída 3K22, 1K21, 3M11)

pro instalace ve vysoké nadmořské výšce je nutné zohlednit redukcí dielektrické pevnosti a omezeného ochlazení vzduchem (EN IEC 60664-1 ed.3:2020)

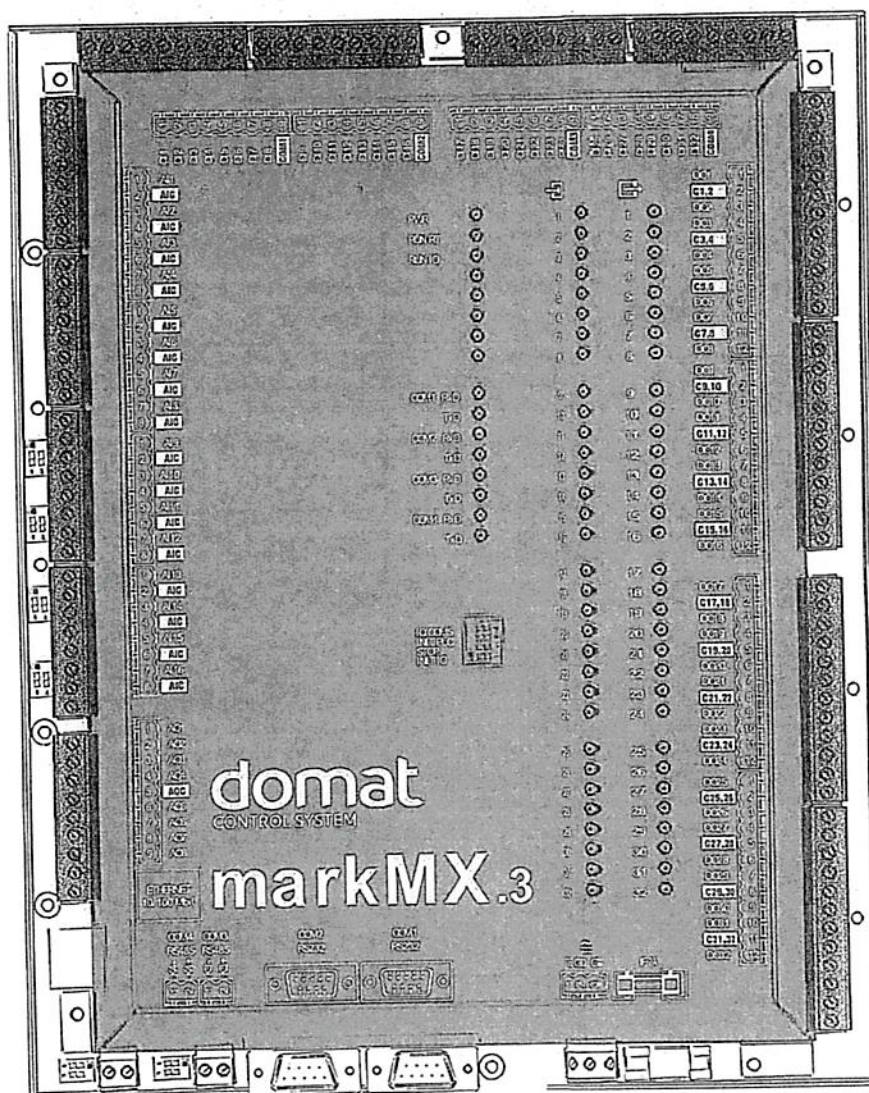
Shoda se standardy

EMC ČSN EN IEC 61000-6-2 ed. 4:2019, ČSN EN IEC 61000-6-4 ed. 3:2019 (průmyslové prostředí)

elektrická bezpečnost ČSN EN IEC 62368-1 ed. 2:2020+A11:2020

omezování nebezpečných látek ČSN EN IEC 63000:2019

Svorky





## Svorky a konektory

<b>F 2 A</b>	Pojistka F2A. Při přepálení pojistky ji nahrazujte pouze pojistkou stejného typu.
<b>G</b>	napájení
<b>G0</b>	napájení
<b>TE</b>	volitelné propojení na stínění
<b>COM1 RS232</b>	port COM1 – sériová linka RS232; CANNON 9 male
<b>COM2 RS232</b>	port COM2 – sériová linka RS232; CANNON 9 male
<b>COM3 RS485</b>	port COM3 – sériová linka RS485, svorky K+, K-
<b>COM4 RS485</b>	port COM4 – sériová linka RS485, svorky K+, K- poznámka: Nezapomeňte, že vnitřní I/O modul je připojen na COM3 na adrese 2 a COM3 port musí být konfigurován jako Modbus RTU, aby vstupy a výstupy byly dosažitelné.
<b>Ethernet</b>	síťové rozhraní

## Analogové vstupy

<b>AI1...8</b>	<b>analogový vstup 1...8</b> mají pevně nastaveno měření odporu; rozsah (0...1600 Ω (default), 0...5000 Ω, Pt1000) je nastavitelný softwarově z Merbon IDE
<b>AI9...16</b>	<b>analogový vstup 9...16</b> mají nastavitelné měření (při změně je potřeba zapsat nastavení do modulu RXIO, vlevo v prohlížeči sestavy PLC->channel->RXIO kliknout pravým tlačítkem a zvolit Konfigurace modulů Domat) <ul style="list-style-type: none"><li>- odporu (jako AI1 až AI8)</li><li>- napětí 0...10 V (default) nebo</li><li>- proudu 0...20 mA</li></ul> Rozsahy analogových vstupů AI9 až AI16 se přepínají pomocí DIP přepínačů pro každý vstup zvlášť.

Rozsah	DIP přepínač
odpor, pasivní čidla teploty	OFF (výchozí)
napětí 0...10 V	OFF (výchozí)
proud 0...20 mA	ON

## AIC

zem analogových vstupů (společná pro AI)

Poznámka:

Tato země není propojena se zemí napájení, jiných vstupů nebo výstupů. Při třívodňovém zapojení (aktivní periferie, např. čidla tlaku, vlhkosti apod.) je třeba propojit zem analogových vstupů AIC s nulovým vodičem napájení periferií 24 V st. (respektive 0 V vodičem u ss. periferií). Díky vzájemnému oddělení všech typů vstupů a výstupů v modulu je možné pro napájení aktivních periferií použít stejný transformátor, jaký je určen pro napájení markMX.3.

## Analogové výstupy

AO1...8

### analogový výstup 1...8

Analogové výstupy 0...10 V mají maximální zatížení 10 mA, jsou však trvale zkratuvzdorné a výstupní proud je omezen na 20 mA. Výstupy jsou galvanicky oddělené od ostatních obvodů v modulu a jejich země AGND není spojena se zemí analogových vstupů.

AOC

### zem analogových výstupů

Poznámka: Tato země není propojena se zemí napájení, jiných vstupů nebo výstupů. Při třívodičovém zapojení (aktivní periferie, např. frekvenční měniče, pohony ventilů apod.) je třeba propojit zem analogových výstupů AOC s nulovým vodičem napájení periferií 24 V st. (respektive 0 V vodičem u ss. periferií). Díky vzájemnému oddělení všech typů vstupů a výstupů v modulu je možné pro napájení aktivních periferií použít stejný transformátor, jaký je určen pro napájení markMX.3.

## Digitální vstupy

DI1...32

### digitální vstup 1...32

Poznámka: Digitální vstupy pracují s externím jmenovitým napětím 24 V ss/st. Společnou zem má pouze osmice vstupů na jednom konektoru. Vstupy jsou galvanicky odděleny od ostatních obvodů v modulu a je možné je napájet stejným transformátorem, jaký je určen pro napájení modulu markMX.3.

COM1

Stavy vstupů jsou indikovány LED diodami na panelu modulu.

### zem pro digitální vstupy DI1...8

Poznámka: Tato země není propojena se zemí napájení, jiných vstupů nebo výstupů.

COM2

### zem pro digitální vstupy DI9...16

Poznámka: Tato země není propojena se zemí napájení, jiných vstupů nebo výstupů.

COM3

### zem pro digitální vstupy DI17...24

Poznámka: Tato země není propojena se zemí napájení, jiných vstupů nebo výstupů.

COM4

### zem pro digitální vstupy DI25...32

Poznámka: Tato země není propojena se zemí napájení, jiných vstupů nebo výstupů.

## Digitální výstupy

DO1...32

### digitální výstup 1...32

Poznámka: Digitální výstupy jsou osazeny spínacími relé pro max. napětí 250 V, 5 A. Vždy dvě relé mají společnou svorku CX, Y.

Stavy výstupů jsou indikovány LED diodami na panelu modulu.

CX, Y

společný vodič pro dva sousední digitální výstupy s číslem X a Y

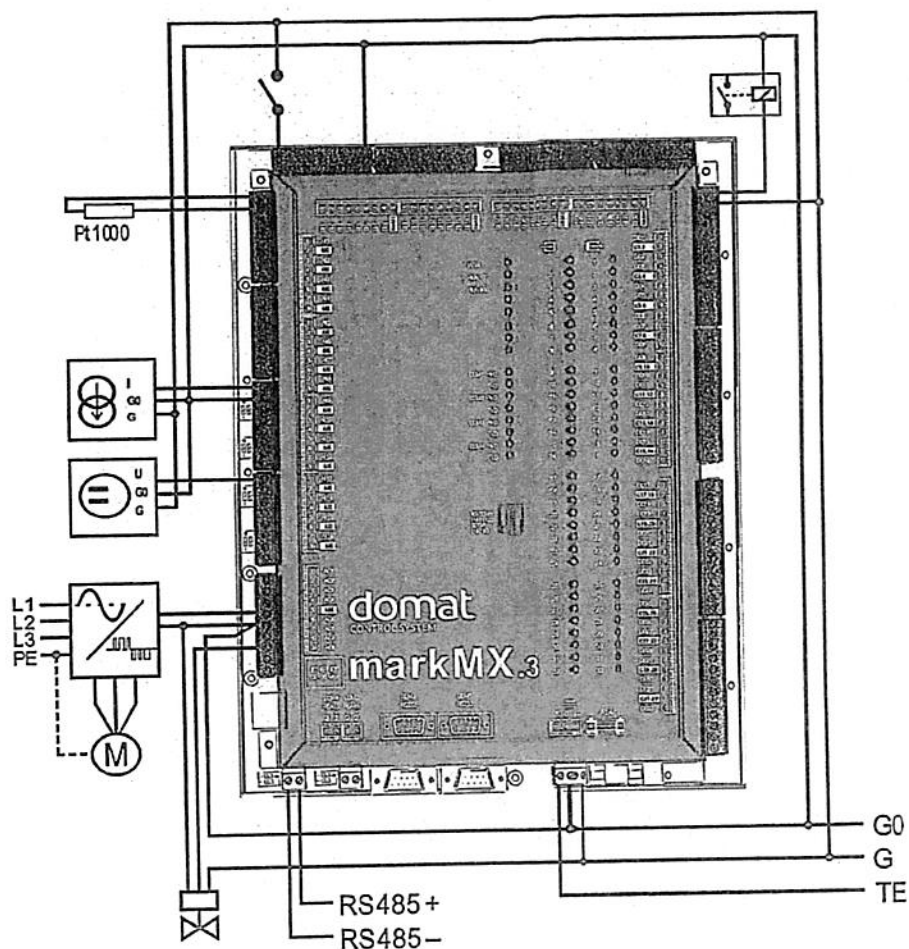
#### LED signalizace

<b>PWR</b>	zelená LED – napájení (zap: napájení je OK; vyp: napájení není zapojeno, je slabý zdroj, došlo k poruše zdroje, ...)
<b>RUN RT</b>	žlutá LED – systémový cyklus (OK: LED bliká v intervalu 1 s ON, 1 s OFF; CHYBA: jiný vzor blikání LED, LED trvale svítí nebo nesvítí)
<b>RUN IO</b>	červená LED – bliká: I/O modul OK; vyp: chyba v I/O modulu
<b>RxD</b>	zelená LED – příjem odpovídajícího COM (bliká při příjmu; svítí trvale při zkratu nebo přetížení sběrnice)
<b>TxD</b>	červená LED – vysílání odpovídajícího COM (bliká při vysílání; svítí trvale při zkratu nebo přetížení sběrnice)
<b>LED DI1...32</b>	signalizace stavu digitálních vstupů (zap: napětí 24 V ss/st $\pm$ 10 %; vyp: žádné nebo nízké napětí)
<b>LED DO1...32</b>	signalizace stavu digitálních výstupů (zap: relé sepnuto; vyp: relé rozepnuto)

#### DIP přepínače IO COM5

<b>IO COM5</b>	po přepnutí DIP1 do polohy ON komunikuje vnitřní I/O modul na portu COM5 rychlostí 9600 bit/s (lze nastavit maximální rychlost až 460800 bit/s). Dále je nutné v IDE změnit nastavení daného kanálu a přehrát sestavu
<b>INIT PLC</b>	pokud je při startu v poloze ON, konfigurační parametry se nastaví na výchozí hodnoty (viz Merbon IDE konfigurační parametry; např. IP adresa, uživatel a heslo, nastavení databáze, proxy...)
<b>STOP</b>	po přepnutí do polohy ON se zastaví vykonávání nahraného programu, ale runtimeběží
<b>INIT IO</b>	pokud je při startu v poloze ON, komunikační parametry vnitřního modulu se nastaví na 9600 bps, N, 8, 1
<b>BUS END</b>	DIP1 a DIP2 oba v poloze ON = ukončení odpovídající sběrnice RS485 (DIP přepínače umístěny nad konektorem); první a poslední modul na sběrnici mají mít ukončení sběrnice zapnuto

## Zapojení



## Ostatní

### Ethernet

Ethernet 10/100 Mbit/s s konektorem RJ45 spojuje markMX.3 s těmito procesy:

- notebook pro programování s Merbon IDE
- webový klient (pokud je nastaven webový přístup)
- RcWare Vision – vizualizace
- další procesní stanice pro vzájemnou výměnu dat
- další klienti
- Internet pro zasílání alarmových e-mailů.

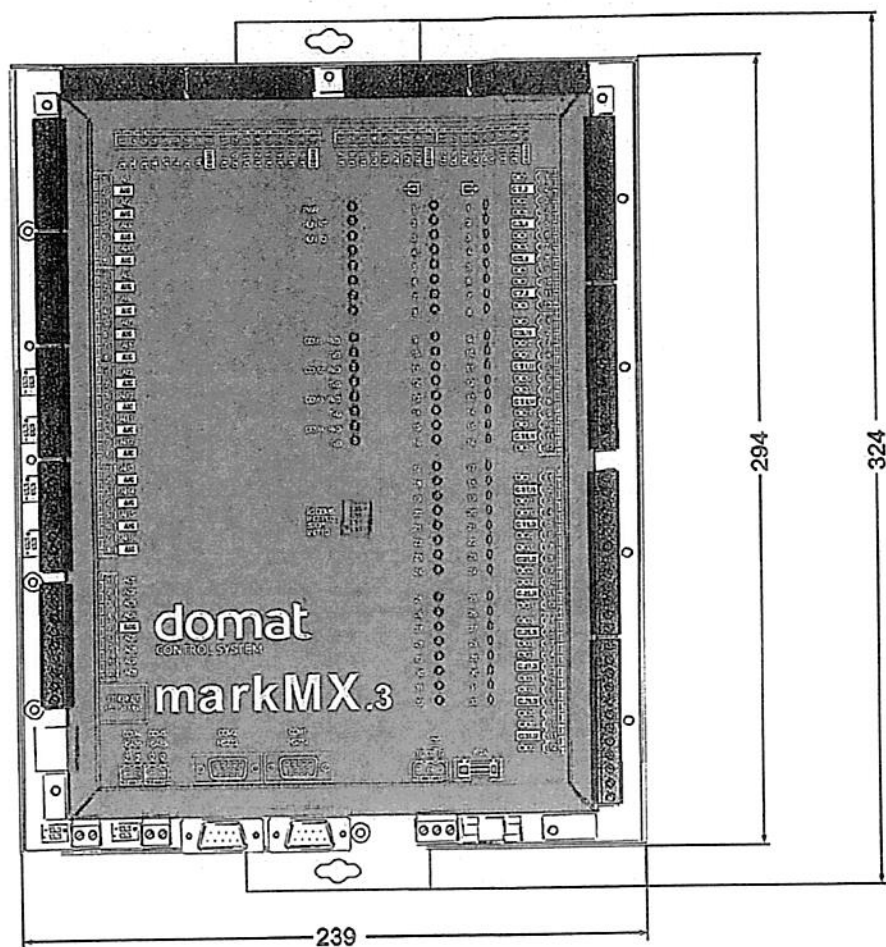
Pro další možnosti použití kontaktujte technickou podporu Domat Control System.

### Adresování

Modbusová adresa vnitřního modulu je nastavena na 2, výchozí komunikační parametry jsou 9600, 8, N, 1.



## Rozměry



Rozměry jsou uvedeny v *mm*.

## Programování Merbon IDE

Programovací nástroj Merbon IDE obsahuje I/O editor, grafický editor funkčních bloků (FBD), editor strukturovaného textu (ST), editor webových stránek a LCD menu (HMI) pro PLC a kompilátor.

Aplikační program se skládá z funkčních bloků nebo funkcí, které jsou uloženy v knihovnách. Ty obsahují funkce analogové i digitální, matematické bloky včetně goniometrických funkcí, časové programy, alarmové bloky a bloky s funkcemi VVK (rekuperace, výpočet rosného bodu, entalpie, střídání čerpadel atd.).

Minimální garantované množství záznamů pro historii na PLC je 37 000, ale skutečný počet uložených vzorků může být větší v závislosti datových typech, které jsou do historie ukládané.

V případě implementace vlastního ST driveru je zavedeno omezení počtu na max. 10 zároveň připojených klientů.

## Komunikace

Výchozí nastavení sítě jsou:

IP adresa 192.168.1.10  
maska sítě 255.255.255.0  
výchozí brána 192.168.1.1

SSCP uživatel: admin

heslo: rw

Nezapomeňte si poznamenat nové přístupové údaje po jejich změně!

Poté, co tyto hodnoty byly změněny, je možné uvést stanici do výchozího nastavení pomocí DIP switchu INIT PLC: nastavte ho do polohy ON a restartujte podstanici. Začne komunikovat na výchozí adrese a je možné ji detekovat pomocí Merbon IDE. Původně nastavené hodnoty jsou přepsány výchozími hodnotami.

Podstanice může sdílet proměnné po síti Ethernet (například venkovní teplotu, požadavky na teplo) s ostatními podstanicemi.

Runtime obsahuje drivery pro komunikaci s I/O moduly i s dalšími subsystemy, které komunikují například přes Modbus TCP/RTU (server/klient), M-Bus, IEC62056-21, SSCP, SoftPLC link a BACnet IP server/client (viz PICS). Kompletní seznam driverů je v konfiguračním dialogu pro komunikační kanál v poslední verzi Merbon IDE. V helpu Merbon IDE ověřte, že implementace protokolu v driveru podporuje požadované funkce. Je též možné napsat si vlastní komunikační driver pomocí funkcí I/O knihovny ve strukturovaném textu.

Počet komunikačních kanálů (na sériových linkách, Ethernetu) směrem k I/O modulům a subsystemům přímo omezený není. Záleží na volné výpočetní paměti PLC.

Počet zároveň připojených klientů protokolem SSCP je maximálně 20. Do tohoto počtu se počítá například spojení z Merbon IDE, Merbon SCADA, HT104/200, mobilní aplikace Merbon Visual, spojení z ostatních stanic protokolem SSCP atd.

Nahrání sestavy z Merbon IDE si rezervuje dvě SSCP TCP spojení.

Počet zároveň připojených klientů protokolem Modbus TCP na Modbus TCP server je maximálně 5.

Ostatní klientské kanály (web, ...) přímo omezené nejsou.

## Upozornění OEEZ

Přístroj obsahuje nedobíjitelnou baterii, která napájí systémové hodiny a zálohuje část paměti. Po skončení životnosti zařízení je vraťte výrobci nebo zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

## Bezpečnostní upozornění

Přístroj je určen pro řízení a monitoring systémů větrání, vytápění a klimatizace. Nesmí být použit pro ochranu osob před zdravotními riziky nebo smrtí, jako bezpečnostní prvek, nebo v aplikacích, kde selhání může vést ke škodám na majetku, zdraví či životním prostředí. Rizika spojená s provozováním přístroje musí být posouzena v kontextu návrhu, instalace a provozování celého řídicího systému, jehož je přístroj součástí.

## Technická špecifikácia v súlade s výkaz\_výmer

Základná škola s materskou školou, Hradná 342, Liptovský Hrádok  
Prístavba ZŠ, vykurovanie

Kód položky	Popis	MJ	Výmera
-------------	-------	----	--------

### 713 Izolácie tepelné

283310005800	Izolačná PE trubica 48x25 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	10,000
283310005900	Izolačná PE trubica 60x25 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	80,000

### 722 Zdravotechnika - vnútorný vodovod

722130211.S	Potrubie z oceľových rúr pozink. bezšvíkových bežných-11 353.0, 10 004.0 zvarov. bežných-11 343.00 DN 15 pre dopĺňovanie do systému ÚK	m	10,000
551110004900.S	Guľový uzáver pre vodu 1/2", niklovaná mosadz	ks	8,000
4849210336	Manometer O 63 mm, spodné napojenie, rozsah 0-10 bar	ks	3,000
551110018100.S	Tlakový redukčný ventil, 1/2" mm, so šróbením a manometrom, 1 až 6 bar, mosadz	ks	1,000
551110016400.S	Spätný ventil kontrolovateľný, 1/2" FF, PN 16, mosadz, disk plast	ks	2,000
388240001100	Vodomer G 1/2", +30 °C, menovitý prietok Qn 2,5 m <sup>3</sup> /h, rozstup 110 mm (meranie vody pre dopĺňovanie)	ks	1,000
436320007450	Filter demineralizačný pre plnenie vykurovacích systémov, 3/4" vrátane náplne	ks	1,000

### 731 Ústredné kúrenie - kotolne

731-01B R pol	Závesné plyn. kotle Viessmann Vitodens 200-W, typ HC1B, celk. tep. výkon 98kW, technologické príslušenstvo, elektronická regulácia, podľa cenovej ponuky č. 7920153341 zo dňa 10.7.2023	ks	1,000
732-11B R pol	Rýchlomontážna sada Meibes Meiflow M UC, DN32, bez zmiešavania, bez čerpadla, alebo ekvivalentná	ks	1,000
732-12B R pol	Obehové čerpadlo Grundfos Magna3 32-80, 1x230V/50Hz, alebo ekvivalentné, nutné namontovať do čerpadlovej sady Meibes Meiflow	ks	1,000
731-21B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - AZ prechod strechou, farba čierna, s upevňovacím strmeňom, 80/125mm	ks	2,000
731-22B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - univerzálna strešná taška, farba čierna, 80/125mm	ks	2,000
731-23B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - AZ revízny kus, 80/125mm	ks	2,000
731-24B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - AZ rúra, dl. 1m, 80/125mm	ks	12,000
731-25B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - AZ adaptér 60/100 na 80/125	ks	2,000
731-42B R pol	Kabeláž - prepojenie elektronickej regulácie, podľa montážnych postupov výrobcu dodávaného zariadenia	ks	1,000
731-43B R pol	Dodávateľská dokumentácia k systému regulácie zdroja tepla, rozsah nutné konzultovať na mieste so zhotoviteľom elektro časti	ks	1,000
731-44B R pol	Rozvádzač elektro pre technologické potreby zdroja tepla, prípadne úprava existujúceho podľa potreby, nutné konzultovať na mieste so zhotoviteľom tejto časti a zhotoviteľom elektro časti	ks	1,000

### 732 Ústredné kúrenie - strojovne

422710001200.S	Doplňovacie zariadenie automatické, Flexcon PA Autofill vr. zabezpečovacej jednotky NFE 1.1, dodávka Certima alebo ekvivalentné	ks	1,000
----------------	---	----	-------

### 733 Ústredné kúrenie - rozvodné potrubie

733-12B R pol	Prívarovacie koleno, oceľ, DN40	ks	18,000
733-13B R pol	Prívarovacie koleno, oceľ, DN50	ks	24,000
733-23B R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN50/32	ks	4,000
733-24B R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN50/40	ks	2,000

733-30B R pol	Tvarovky - ostatný drobný montážny materiál pre oceľové potrubia bezšvové a hladké (šróbenia, vsuvky, návarky, ...)	ks	2,000
733-31B R pol	Uchytenie potrubia pod strop a k stene 1.NP (objímky, závesy, skoby, ...), podľa technických možností zhotoviteľa	sada	1,000
286130003200.S	Rúra flexibilná plasthliníková univerzálna D 25x3,5 mm, 100 m kotúč	m	16,000

#### 734 Ústredné kúrenie - armatúry

4849210112	Automatický odzdušňovací ventil 3/8"	ks	6,000
5517301170	Plniaci a vypúšťací guľový kohút závitový, DN15	ks	3,000
551340006400	Guľový uzáver 2", páčka	ks	5,000
422010003400.S	Filter závitový 2", PN 20, mosadz	ks	1,000
4848902160	Manometer, priemer 100mm, rozsah 0-10 barov 1/2", vrátane príslušenstva	ks	1,000
734-21B R pol	Montážny materiál pre armatúry (šróbenia, redukcie, vsuvky, nátrubky, ...)	sada	1,000

#### 723 Zdravotechnika - plynovod Kotolňa, plynoinštalácia

723120202.S	Potrubie z oceľových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akosť 11 353.0 DN 15, vr. montáže	m	6,000
723120203.S	Potrubie z oceľových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akosť 11 353.0 DN 20 vr. montáže	m	12,000
723120206.S	Potrubie z oceľových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akosť 11 353.0 DN 40 vr. montáže	m	10,000
723130254.S	Potrubie plynové z oceľových bralenových rúrok DN 50	m	5,000
723150312.S	Potrubie z oceľových rúrok hladkých čiernych spájaných zvarov. akosť 11 353.0 Dxt 57x2,9mm, vr. montáže	m	8,000
723150313.S	Potrubie z oceľových rúrok hladkých čiernych spájaných zvarov. akosť 11 353.0 Dxt 76x3,2 mm, vr. montáže	m	8,000
723150318.S	Potrubie z oceľových rúrok hladkých čiernych spájaných zvarov. akosť 11 353.0 Dxt 219/6,3 mm, vr. montáže	m	2,000
723150371.S	Potrubie z oceľových rúrok hladkých čiernych, chránička Dxt 108x4 mm	m	2,000
723-11 R pol	Koleno 90° prívarovacie, oceľ, DN50	ks	10,000
723-12 R pol	Koleno 90° prívarovacie, oceľ, DN65	ks	7,000
723-21 R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN32/25	ks	1,000
723-22 R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN50/32	ks	2,000
723-23 R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN50/40	ks	2,000
723-24 R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN65/50	ks	2,000
723-31 R pol	Dno klenuté prívarovacie, DN200	ks	2,000
551340006000.S	Guľový uzáver na plyn 3/4", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	1,000
551340006300.S	Guľový uzáver na plyn 6/4", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	2,000
551340005900.S	Guľový uzáver na plyn 1/2", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	7,000
551340010000	Vzorkovací uzáver plynu priamy, 1/2" F, páčka	ks	3,000
551340006400.S	Guľový uzáver na plyn 2", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	2,000
723-41 R pol	Filter plynový, závit, 2"	ks	1,000
723-51 R pol	Podružné meranie plynu pre objekt kotolne, na tlaku 100kPa, rozličný plynomer G25, DN40	ks	1,000
723-62 R pol	Regulátor tlaku plynu STL/NTL ALz-6U/AB, 100kPa/2kPa	ks	1,000
723-72 R pol	Skríňa plechová, pre HUP a podružný plynomer pre kotolňu, 1100x1200x450mm - podľa výberu investora	ks	1,000
388430003500.S	Manometer, 0-6 kPa vrátane príslušenstva	ks	6,000
388430003400.S	Manometer, 0-160 kPa vrátane príslušenstva	ks	1,000

#### 723 Zdravotechnika - plynovod Prístavba ZŠ, plynoinštalácia

723120204.S	Potrubie z oceľových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akosť 11 353.0 DN 25 vr. montáže	m	12,000
723120206.S	Potrubie z oceľových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akosť 11 353.0 DN 40 vr. montáže	m	5,000



723150314.S	Potrubié z oceľových rúrok hladkých čiernych spájaných zvarov. akosť 11 353.0 Dxt 89x3, 6 mm	m	3,000
723150367.S	Potrubié z oceľových rúrok hladkých čiernych, chránička Dxt 57x2,9 mm	m	3,000
723-13B R pol	Koleno 90° prívarovacie, oceľ, DN25	ks	10,000
723-14B R pol	Koleno 90° prívarovacie, oceľ, DN40	ks	12,000
723-25B R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN25/20	ks	2,000
723-26B R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN40/32	ks	1,000
723-27B R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN80/40	ks	1,000
723-32B R pol	Dno klenuté prívarovacie, DN80	ks	1,000
551340006100.S	Guľový uzáver na plyn 1", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	3,000
551340006300.S	Guľový uzáver na plyn 6/4", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	2,000
551340005900.S	Guľový uzáver na plyn 1/2", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	1,000
723-41 R pol	Filter plynový, závit, 1"	ks	2,000
723-52B R pol	Podružné meranie plynu pre objekt prístavby, na tlaku 2kPa, plynomer G10, DN40	ks	1,000
723-62 R pol	Regulátor tlaku plynu STL/NTL ALz-6U/AB, 100kPa/2kPa	ks	1,000
723-73B R pol	Skríňa plechová, pre HUP a podružný plynomer pre prístavbu, 1100x1200x450mm - podľa výberu investora	ks	1,000
723-92B R pol	Uloženie a ukotvenie nového potrubia vo vnútri objektu prístavby a na vonkajšej fasáde (objímky, strmene, skoby, ...)	kpl	1,000
388430003500.S	Manometer, 0-6 kPa vrátane príslušenstva	ks	3,000

Objekt: Kotelňa, vykurovanie

### 713 Izolácie tepelné

283310004900	Izolačná PE trubica 35x20 mm (d potrubia x hr. izolácie), nadrezaná	m	9,000
283310005000	Izolačná PE trubica 42x20 mm (d potrubia x hr. izolácie), nadrezaná	m	29,000
283310005800	Izolačná PE trubica 48x25 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	10,000
283310005900	Izolačná PE trubica 60x25 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	4,000
283310006900	Izolačná PE trubica 76x30 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	5,000
283310039800.S	Izolačné púzdro z čedičovej vlny s hliníkovou fóliou AL, vnútorný priemer d 108 mm, hr. 40 mm	m	39,000

### 722 Zdravotechnika - vnútorný vodovod

722-02 R pol	Tvarovky REHAU Rautitan (spojky, t-kusy, kolená, prechody, ...) alebo ekvivalentné	súb	1,000
722130211.S	Potrubié z oceľových rúr pozink. bezšvíkových bežných-11 353.0, 10 004.0 zvarov. bežných-11 343.00 DN 15 pre dopĺňovanie do systému ÚK	m	6,000
2861401103	Univerzálna rúrka RAUTITAN stabil 20,2x2,9 mm, balenie 100 m kotúč, materiál: plasthliník REHAU alebo ekvivalentná	m	7,000
286210006200	Rúra univerzálna RAUTITAN stabil D 32x4,7 mm, 5 m tyč, materiál: plasthliník, REHAU alebo ekvivalentná	m	9,000
286210006300	Rúra univerzálna RAUTITAN stabil D 40x6 mm, 5 m tyč, materiál: plasthliník, REHAU alebo ekvivalentná	m	12,000
551110004900.S	Guľový uzáver pre vodu 1/2", niklovaná mosadz	ks	11,000
551110005100.S	Guľový uzáver pre vodu 1", niklovaná mosadz	ks	2,000
551110005200.S	Guľový uzáver pre vodu 5/4", niklovaná mosadz	ks	2,000
551210021500	Ventil poisťný, 1/2"x6 bar, armatúry pre uzavreté systémy	ks	1,000
4849210336	Manometer O 63 mm, spodné napojenie, rozsah 0-10 bar	ks	4,000
551110018100.S	Tlakový redukčný ventil, 1/2" mm, so šrôbením a manometrom, 1 až 6 bar, mosadz	ks	1,000
551110016400.S	Spätný ventil kontrolovateľný, 1/2" FF, PN 16, mosadz, disk plast	ks	2,000
551110016500.S	Spätný ventil kontrolovateľný, 1" FF, PN 16, mosadz, disk plast	ks	1,000
551110016700.S	Spätný ventil kontrolovateľný, 5/4" FF, PN 16, mosadz, diska plast	ks	1,000
388240001100	Vodomer G 1/2", +30 °C, manovitý prietok Qn 2,5 m3/h, rozstup 110 mm (meranie vody pre dopĺňovanie)	ks	1,000
436320007450	Filter demineralizačný pre plnenie vykurovacích systémov, 3/4" vrátane náplne	ks	1,000

## 731

## Ústredné kúrenie - kotolne

731-01 R pol	Stacionárne plyn. kotle Viessmann Vitocrossal CIB, celk. tep. výkon 480kW, zariadenie kotolne, elektronická regulácia	ks	1,000
731-21 R pol	Odvod spalín D250 od kotlov, dopojenie na spoločný dymovod (ktorý je dodávkou výrobcu kotlov, súčasť 731-01 R) v kotolni, komín vedený po vonkajšej fasáde, vzdialenosť do 250mm od steny - cenová ponuka firmy Almeva	ks	1,000

## 732

## Ústredné kúrenie - strojovne

426110003500	Čerpadlo obehové Grundfos ALPHA2 25-60 N 130, prevedenie nerez, 1x230V/50Hz, pre rozvody cirkulácie teplej vody, alebo ekvivalentné	ks	1,000
426110004100	Čerpadlo obehové Grundfos ALPHA2 32-60 180, 1x230v/50Hz, pripojenie závit	ks	1,000
426110008200	Čerpadlo obehové Grundfos MAGNA3 50-150 F 280, PN 6/10, 1x 230V/50Hz, prírubá	ks	2,000

## 733

## Ústredné kúrenie - rozvodné potrubie

733111105.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 25, vr. montáže	m	3,000
733111106.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 32, vr. montáže	m	29,000
733111108.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 50, vr. montáže	m	4,000
733121122.S	Potrubie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových priemer 76/3,2, vr. montáže	m	5,000
733121128.S	Potrubie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových priemer 108/4,0, vr. montáže	m	39,000
733-11 R pol	Prívarovacie koleno, oceľ, DN32	ks	11,000
733-14 R pol	Prívarovacie koleno, oceľ, DN100	ks	18,000
733-21 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN32/25	ks	2,000
733-22 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN40/32	ks	2,000
733-23 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN50/32	ks	3,000
733-24 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN65/32	ks	1,000
733-25 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN65/50	ks	1,000
733-26 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN125/100	ks	2,000
733-29 R pol	Prívarovacia dno, oceľ, DN40	ks	2,000
286130003400.S	Rúra flexibilná plasthliníková univerzálna D 32x4,4 mm, 100 m kotúč	m	15,000
286220040200.S	Spojka pre plasthliníkové potrubie D 32 mm	ks	10,000

## 734

## Ústredné kúrenie - armatúry

422820002200	Klapka prírubová spätná, DN 65, dl. 120 mm, nerez oceľ NBR	ks	1,000
422820002400.S	Klapka prírubová spätná DN 100, dl. 170 mm, nerez oceľ, NBR	ks	1,000
422010001300.S	Prírubový filter na vodu DN 100, dl. 350 mm, telo a viečko liatina, sítko oceľ, EPDM	ks	1,000
422810002300.S	Medziprírubová klapka uzatváracia DN 65, dl. 46 mm, liatina, EPDM, FKM	ks	2,000
422810002500.S	Medziprírubová klapka uzatváracia pre vodu DN 100, dl. 52 mm, liatina, EPDM, FKM	ks	5,000
4849210112	Automatický odvzdušňovací ventil 3/8"	ks	6,000
5517301170	Plniaci a vypúšťací guľový kohút závitový, DN15	ks	4,000
551240010800.S	Guľový kohút so zaistením 1" Flexcontrol - príslušenstvo k existujúcim expanzným nádobám alebo ekvivalentné	ks	2,000
551340006200	Guľový uzáver 5/4", páčka	ks	4,000
551190001100.S	Spätná klapka závitová 5/4"	ks	1,000
551340006400	Guľový uzáver 2", páčka	ks	2,000
551190001300.S	Spätná klapka závitová 2"	ks	1,000
734-01 R pol	Trojcestný zmiešavací ventil ESBE VRG 130, kvs=16, DN32, pripojenie závit, telo ventilu z mosadze	ks	2,000
734-02 R pol	Servopohon 1x230V/50Hz, pre zmieš. ventil ESBE, s adaptérom, ESBE ARA alebo kompatibilný	ks	2,000
3883281100	Teploměr DTR 0-200°C, dĺžky stonky 60 mm	ks	2,000
4848902160	Manometer, priemer 100mm, rozsah 0-10 barov 1/2", vrátane príslušenstva	ks	2,000

## Zadanie s výkazom výmer

Stavba: Základná škola s materskou školou, Hradná 342, Liptovský Hrádok  
 Objekt: Súhrnný rozpočet

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Výmera	Cena jednotková	Cena celkom
----	-----	-------------	-------	----	--------	-----------------	-------------

OST Ostatné

O01 Ostatné

1	R	01	Kotolňa, vykurovanie (viď samostatný rozpočet)	ks	1,000	57 523,96 €	57 523,96 €
2	R	02	Prístavba ZŠ, vykurovanie (viď samostatný rozpočet)	ks	1,000	21 309,76 €	21 309,76 €
3	R	03	Kotolňa, plynoinštalácia (viď samostatný rozpočet)	ks	1,000	7 376,02 €	7 376,02 €
4	R	04	Prístavba ZŠ, plynoinštalácia (viď samostatný rozpočet)	ks	1,000	8 709,02 €	8 709,02 €
5	R	05	Meranie a regulácia (viď samostatný rozpočet)	ks	1,000	19 461,09 €	19 461,09 €
6	R	06	Uzemnenie regulačných a meracích skriň (viď samostatný rozpočet)	ks	1,000	520,16 €	520,16 €

Celkom bez DPH

114 900,00 €

## Zadanie s výkazom výmer

Stavba: Základná škola s materskou školou, Hradná 342, Liptovský Hrádok  
 Objekt: Kotolňa, vykurovanie

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Výmera	Cena jednotková	Cena celkom
----	-----	-------------	-------	----	--------	-----------------	-------------

### HSV Práce a dodávky HSV

#### 3 Zvislé a kompletne konštrukcie

1	014	310237251.S	Zamurovanie otvoru s plochou nad 0,09 do 0.25 m <sup>2</sup> v murive nadzákladného tehliami nad 300 do 450 mm - otvory po pôvodnom odvode spalín	ks	2,000	28,20 €	56,40 €
---	-----	-------------	---	----	-------	---------	---------

#### 6 Úpravy povrchov, podlahy, osadenie

2	014	631312121.S	Doplnenie existujúcich mazanín prostým betónom bez potery o ploche 1-4 m <sup>2</sup> a hr.do 80 mm - úprava betónového sokla pre demontáži pôvodných kotlov	m <sup>3</sup>	0,550	130,10 €	71,56 €
3	011	632001051.S	Zhotovenie jednonásobného penetračného náteru pre pole a stierky - úprava betónového sokla pre demontáži pôvodných kotlov	m <sup>2</sup>	13,500	0,60 €	8,10 €
4	082	082110000200.S	Voda pitná pre priemysel a služby	m <sup>3</sup>	0,108	1,10 €	0,12 €
5	585	585520008700.S	Penetračný náter na nasiakavé podklady pod potery, samonivelizačné hmoty a stavebné lepidlá	kg	2,781	4,90 €	13,63 €
6	011	632452623.S	Cementová samonivelizačná stierka, hr. 15 mm - úprava betónového sokla pre demontáži pôvodných kotlov	m <sup>2</sup>	13,500	16,20 €	218,70 €

#### 9 Ostatné konštrukcie a práce-búranie

7	013	965042131.S	Búranie podkladov pod dlažby, liatych dlažieb a mazanín, betón hr.do 100 mm, plochy do 4 m <sup>2</sup> - miesta, ktoré budú narušené demontážou pôvodných kotlov	m <sup>3</sup>	0,550	121,70 €	66,94 €
8	013	971036021.S	Jadrové vrty diamantovými korunkami do D 300 mm do stien - murivo tehlové - otvor pre nový odvod spalín cez obvodovú stenu	cm	450,000	1,20 €	540,00 €
9	013	979081111	Odvoz sutiny a vybúraných hmôt na skládku do 1 km	t	4,469	13,90 €	62,12 €
10	013	979081121	Odvoz sutiny a vybúraných hmôt na skládku za každý ďalší 1 km	t	4,469	0,44 €	1,97 €
11	013	979089012.S	Poplatok za skladovanie - betón, tehly, dlaždice (17 01) ostatné	t	1,800	40,00 €	72,00 €
12	013	979089612.S	Poplatok za skládku - iné odpady zo stavieb a demolácií (17 09), ostatné	t	1,150	60,00 €	69,00 €
13	013	979089714.S	Prenájom kontajneru 10 m <sup>3</sup> , s odvozom na vopred dohodnutú skládku	ks	1,000	123,00 €	123,00 €

### PSV Práce a dodávky PSV

#### 713 Izolácie tepelné

14	713	713400821.S	Odstránenie tepelnej izolácie potrubia pásmi alebo fóliami potrubia	m <sup>2</sup>	38,500	2,60 €	100,10 €
15	713	713411111	Montáž izolácie tepelnej potrubia a ohybov pásmi alebo rohožami jednovrstvová	m <sup>2</sup>	49,100	4,90 €	240,59 €
16	283	283310004900	Izolačná PE trubica 35x20 mm (d potrubia x hr. izolácie), nadrezaná	m	9,000	1,90 €	17,10 €
17	283	283310005000	Izolačná PE trubica 42x20 mm (d potrubia x hr. izolácie), nadrezaná	m	29,000	2,10 €	60,90 €



18	283	283310005800	Izolačná PE trubica 48x25 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	10,000	4,10 €	41,00 €
19	283	283310005900	Izolačná PE trubica 60x25 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	4,000	4,50 €	18,00 €
20	283	283310006900	Izolačná PE trubica 76x30 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	5,000	6,20 €	31,00 €
21	283	283310039800.S	Izolačné púzdro z čadičovej vlny s hliníkovou fóliou AL, vnútorný priemer d 108 mm, hr. 40 mm	m	39,000	13,30 €	518,70 €
22	713	998713102	Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky nad 6 m do 12 m	t	0,105	35,80 €	3,76 €

## 722 Zdravotechnika - vnútorný vodovod

23	721	722130801.S	Demontáž potrubia z oceľových rúrok závitových do DN 25	m	18,000	2,60 €	46,80 €
24	721	722130803.S	Demontáž potrubia z oceľových rúrok závitových nad DN 40 do DN 50	m	25,000	3,60 €	90,00 €
25	R	722-01 R pol	Montáž tvaroviek Rehau Rautitan alebo ekvivalentných	súb	1,000	98,00 €	98,00 €
26		722-02 R pol	Tvarovky REHAU Rautitan (spojky, t-kusy, kolená, prechody, ...) alebo ekvivalentné	súb	1,000	123,00 €	123,00 €
27		722-04 R pol	Uchytenie potrubia pitnej vody na stenu a pod strop (objímky, konzoly, ...)	súb	1,000	98,00 €	98,00 €
28	721	722130211.S	Potrubie z oceľových rúr pozink. bezšvíkových bežných-11 353.0, 10 004.0 zvarov. bežných-11 343.00 DN 15 pre dopĺňovanie do systému ÚK	m	6,000	14,20 €	85,20 €
29	721	722131921.S	Montáž vodovodného potrubia závitového DN 15 - dopĺňovanie ÚK	m	6,000	2,50 €	15,00 €
30	721	722172903	Montáž plastlinikového potrubia RAUTITAN stabil lisovaním D 20,2x2,9 alebo ekvivalentného	m	7,000	5,30 €	37,10 €
31	286	2861401103	Univerzálna rúrka RAUTITAN stabil 20,2x2,9 mm, balenie 100 m kotúč, materiál: plastliník REHAU alebo ekvivalentná	m	7,000	2,40 €	16,80 €
32	721	722172909	Montáž vodovodného plastlinikového potrubia RAUTITAN stabil lisovaním Dxt 32x4,7 mm alebo ekvivalentného	m	9,000	7,60 €	68,40 €
33	286	286210006200	Rúra univerzálna RAUTITAN stabil D 32x4,7 mm, 5 m tyč, materiál: plastliník, REHAU alebo ekvivalentná	m	9,000	5,30 €	47,70 €
34	721	722172912	Montáž vodovodného plastlinikového potrubia RAUTITAN stabil lisovaním Dxt 40x6,0 mm alebo ekvivalentného	m	12,000	9,60 €	115,20 €
35	286	286210006300	Rúra univerzálna RAUTITAN stabil D 40x6 mm, 5 m tyč, materiál: plastliník, REHAU alebo ekvivalentná	m	12,000	14,20 €	170,40 €
36	721	722181131	Ochrana potrubia gumovými vložkami do upevňovacích prvkov proti prenášanju hluku do DN 25	ks	20,000	1,70 €	34,00 €
37	721	722181134.S	Ochrana potrubia gumovými vložkami do upevňovacích prvkov proti prenášanju hluku nad 25 do DN 50	ks	20,000	2,60 €	52,00 €
38	721	722221010	Montáž guľového kohúta závitového priameho pre vodu G 1/2	ks	11,000	2,60 €	28,60 €
39	551	551110004900.S	Guľový uzáver pre vodu 1/2", niklovaná mosadz	ks	11,000	6,30 €	69,30 €
40	721	722221020.S	Montáž guľového kohúta závitového priameho pre vodu G 1	ks	2,000	4,70 €	9,40 €
41	551	551110005100.S	Guľový uzáver pre vodu 1", niklovaná mosadz	ks	2,000	16,60 €	33,20 €
42	721	722221025.S	Montáž guľového kohúta závitového priameho pre vodu G 5/4	ks	2,000	5,60 €	11,20 €
43	551	551110005200.S	Guľový uzáver pre vodu 5/4", niklovaná mosadz	ks	2,000	27,20 €	54,40 €
44	721	722221170.S	Montáž poistného ventilu závitového pre vodu G 1/2	ks	1,000	2,60 €	2,60 €
45	551	551210021500	Ventil poistný, 1/2"x6 bar, armatúry pre uzavreté systémy	ks	1,000	11,60 €	11,60 €
46	721	722221220	Montáž manometru vrátane príslušenstva	ks	4,000	2,70 €	10,80 €
47	484	4849210336	Manometer O 63 mm, spodné napojenie, rozsah 0-10 bar	ks	4,000	4,60 €	18,40 €
48	721	722221220.S	Montáž tlakového redukčného závitového ventilu s manometrom G 1/2	ks	1,000	2,70 €	2,70 €
49	551	551110018100.S	Tlakový redukčný ventil, 1/2" mm, so šróbením a manometrom, 1 až 6 bar, mosadz	ks	1,000	93,30 €	93,30 €
50	721	722221265.S	Montáž spätného ventilu závitového G 1/2	ks	2,000	2,60 €	5,20 €

51	551	551110016400.S	Spätný ventil kontrolovateľný, 1/2" FF, PN 16, mosadz, disk plast	ks	2,000	16,50 €	33,00 €
52	721	722221275.S	Montáž spätného ventilu závitového G 1	ks	1,000	4,70 €	4,70 €
53	551	551110016500.S	Spätný ventil kontrolovateľný, 1" FF, PN 16, mosadz, disk plast	ks	1,000	31,10 €	31,10 €
54	721	722221280.S	Montáž spätného ventilu závitového G 5/4	ks	1,000	5,60 €	5,60 €
55	551	551110016700.S	Spätný ventil kontrolovateľný, 5/4" FF, PN 16, mosadz, disk plast	ks	1,000	44,10 €	44,10 €
56	721	722263414.S	Montáž vodomera závitového jednotkového suchobežného G 1/2	ks	1,000	11,20 €	11,20 €
57	388	388240001100	Vodomer G 1/2", +30 °C, menovitý prietok Qn 2,5 m3/h, rozostup 110 mm (meranie vody pre dopĺňovanie)	ks	1,000	48,70 €	48,70 €
58	721	722270004.S	Montáž demineralizačného filtra 3/4" pre plnenie vykurovacích systémov	ks	1,000	4,20 €	4,20 €
59	436	436320007450	Filter demineralizačný pre plnenie vykurovacích systémov, 3/4" vrátane náplne	ks	1,000	398,00 €	398,00 €
60	721	722290226	Tlaková skúška vodovodného potrubia do DN50	m	34,000	1,60 €	54,40 €
61	721	722290234	Prepláchnutie a dezinfekcia vodovodného potrubia do DN50	m	34,000	1,20 €	40,80 €
62	721	722290822	Vnútrostav. premiestnenie vybraných hmôt vnútorný vodovod vodorovne do 100 m z budov vys. do 12 m	t	0,206	71,70 €	14,77 €
63	721	998722102	Presun hmôt pre vnútorný vodovod v objektoch výšky nad 6 do 12 m	t	0,116	23,90 €	2,77 €

### 731 Ústredné kúrenie - kotolne

64	731	731201822.S	Demontáž kotla s výkonom nad 290 do 465 kW	ks	2,000	158,50 €	317,00 €
65	731	731202830.S	Rozrezanie demontovaného kotla oceľového s hmotnosťou nad 1000 do 2500 kg	ks	2,000	199,00 €	398,00 €
66	731	731391813.S	Vypúšťanie vody z kotla do kanalizácie samospádom o v. pl.kotla nad 10 do 20 m2	ks	2,000	26,50 €	53,00 €
67	731	731292812.S	Demontáž horáka na kvapalné a plyné palivá s výkonom nad 400 kW	ks	2,000	22,00 €	44,00 €
68	R	731-00 R pol	Demontáž odvodu spalín od existujúcich stacionárnych kotlov	ks	2,000	123,00 €	246,00 €
69	731	731261120.S	Montáž plynového kotla stacionárneho oceľového nízkoteplotného 201-300 kW, v centrálnej kotolni	ks	2,000	169,00 €	338,00 €
70		731-01 R pol	Stacionárne plyn. kotle Viessmann Vitocrossal C1B, celk. tep. výkon 480kW, zariadenie kotolne, elektronická regulácia, podľa cenovej ponuky č. 7920153079 zo dňa 30.6.2023	ks	1,000	33 287,72 €	33 287,72 €
71	R	731-20 R pol	Montáž odvodu spalín D250mm - dymovodov D200mm od dvoch kotlov s pripojením na nový dymovod a komín D250mm osadenú v exteriéri na existujúcej nosnej konštrukcii. Dĺžka cca 6,5m.	ks	1,000	610,00 €	610,00 €
72		731-21 R pol	Odvod spalín D250 od kotlov, dopojenie na spoločný dymovod (ktorý je dodávkou výrobcu kotlov, súčasť 731-01 R) v kotolni, komín vedený po vonkajšej fasáde, vzdialenosť do 250mm od steny - cenová ponuka firmy Almeva č. QUOSK2300327 z dňa 14.6.2023	ks	1,000	1 985,19 €	1 985,19 €
73		731-22 R pol	Pomocná nosná konštrukcia pre upevnenie komína - v prípade, že realizačná firma nebude považovať na vhodné riešenie využitie pôvodnej nosnej konštrukcie	ks	0,800	234,00 €	187,20 €
74		731-23 R pol	Doplnkový materiál na dopojenie dymovodu od kotla na komínové teleso. Nutné špecifikovať na stavbe podľa reálnych podmienok po demontáži existujúcich kotlov a odvodu spalín.	ks	1,000	123,00 €	123,00 €
75	731	731890802.S	Vnútrostaveniskové premiestnenie vybraných hmôt kotolní vodorovne do 12 m	t	4,890	19,80 €	96,82 €
76	731	998731102	Presun hmôt pre kotolne umiestnené vo výške (hĺbke) nad 6 do 12 m	t	2,049	19,30 €	39,55 €

### 732

### Ústredné kúrenie - strojovne



77	731	732212815.S	Demontáž ohrievača zásobníkového stojátého objemu do 1 600 l, v kotolni	ks	1,000	39,40 €	39,40 €
78	731	732214813.S	Demontáž ohrievača zásobníkového, vypustenie vody z ohrievača objemu do 630 l	ks	1,000	11,20 €	11,20 €
79	731	732320815.S	Demontáž a po presune spätná montáž nádrže beztlakovej alebo tlakovej, odpojenie od rozvodov potrubia nádrže objemu do 1000 l - existujúce expanzné nádoby	ks	2,000	21,80 €	43,60 €
80	731	732324815.S	Demontáž nádrže beztlakovej alebo tlakovej, vypúšťanie vody z nádrže objemu nad 500 do 1000 l - existujúce expanzné nádoby	ks	2,000	10,10 €	20,20 €
81	731	732420812.S	Demontáž čerpadla obehového špirálového (do potrubia) DN 40	ks	2,000	6,70 €	13,40 €
82	731	732420813.S	Demontáž čerpadla obehového špirálového (do potrubia) DN 50	ks	1,000	7,70 €	7,70 €
83	731	732420814.S	Demontáž čerpadla obehového špirálového (do potrubia) DN 65	ks	1,000	8,30 €	8,30 €
84	731	732331015.S	Montáž expanznej nádoby tlak do 6 bar s membránou 50 l, nádoby sú súčasťou pol. č. 731-01 R pol	ks	2,000	11,70 €	23,40 €
85	731	732331864.S	Montáž expanznej nádoby pre systémy s pitnou vodou, tlak 10 barov s vakom objem 25 l, bude využitá existujúca nádoba	ks	1,000	70,30 €	70,30 €
86	731	732219215.S	Montáž zásobníkového ohrievača vody pre ohrev pitnej vody v spojení s kotlami objem 300 l, zásobník je súčasťou pol. č. 731-01 R pol	ks	1,000	82,30 €	82,30 €
87	731	732422040.S	Montáž obehového čerpadla teplovodného DN 25 výtlak do 6 m rozpon 130 mm	ks	1,000	8,90 €	8,90 €
88	426	426110003500	Čerpadlo obehové Grundfos ALPHA2 25-60 N 130, prevedenie nerez, 1x230V/50Hz, pre rozvody cirkulácie teplej vody, alebo ekvivalentné	ks	1,000	635,71 €	635,71 €
89	731	732422070.S	Montáž obehového čerpadla teplovodného DN 32 výtlak do 6 m rozpon 180 mm	ks	1,000	10,70 €	10,70 €
90	426	426110004100	Čerpadlo obehové Grundfos ALPHA2 32-60 180, 1x230V/50Hz, pripojenie závit	ks	1,000	350,00 €	350,00 €
91	731	732422080.S	Montáž obehového čerpadla teplovodného DN 50 výtlak do 15 m, rozpon 280 mm	ks	2,000	16,40 €	32,80 €
92	426	426110008200	Čerpadlo obehové Grundfos MAGNA3 50-150 F 280, PN 6/10, 1x 230V/50Hz, príruka	ks	2,000	2 350,00 €	4 700,00 €
93	731	732890802.S	Vnútroštaveniskové premiestnenie vyburaných hmôt strojovni vodorovne 100 m z objektov výšky nad 6 do 12 m	t	0,054	67,10 €	3,62 €
94	731	998732102	Presun hmôt pre strojovne v objektoch výšky nad 6 m do 12 m	t	0,600	71,20 €	42,72 €

733

Ústredné kúrenie - rozvodné potrubie

95	731	733110803.S	Demontáž potrubia z oceľových rúrok závitových do DN 15	m	10,000	0,90 €	9,00 €
96	731	733110806.S	Demontáž potrubia z oceľových rúrok závitových nad 15 do DN 32	m	14,000	0,90 €	12,60 €
97	731	733110808.S	Demontáž potrubia z oceľových rúrok závitových nad 32 do DN 50	m	30,000	1,80 €	54,00 €
98	731	733120832.S	Demontáž potrubia z oceľových rúrok hladkých nad 89 do DN 133	m	38,000	3,50 €	133,00 €
99	731	733111105.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 25, vr. montáže	m	3,000	14,50 €	43,50 €
100	731	733111106.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 32, vr. montáže	m	29,000	17,90 €	519,10 €
101	731	733111108.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 50, vr. montáže	m	4,000	26,00 €	104,00 €
102	731	733121122.S	Potrubie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových priemer 76/3,2, vr. montáže	m	5,000	36,60 €	183,00 €
103	731	733121128.S	Potrubie z rúrok hladkých bezšvových nízkotlakových priemer 108/4,0, vr. montáže	m	39,000	60,70 €	2 367,30 €
104		733-11 R pol	Prívarovacie koleno, oceľ, DN32	ks	11,000	10,90 €	119,90 €

105		733-14 R pol	Prívarovacie koleno, oceľ, DN100	ks	18,000	31,30 €	563,40 €
106		733-21 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN32/25	ks	2,000	10,90 €	21,80 €
107		733-22 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN40/32	ks	2,000	21,80 €	43,60 €
108		733-23 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN50/32	ks	3,000	26,40 €	79,20 €
109		733-24 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN65/32	ks	1,000	28,10 €	28,10 €
110		733-25 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN65/50	ks	1,000	28,10 €	28,10 €
111		733-26 R pol	Prívarovacia redukcia, oceľ, DN125/100	ks	2,000	39,70 €	79,40 €
112		733-29 R pol	Prívarovacia dno, oceľ, DN40	ks	2,000	21,80 €	43,60 €
113		733-30 R pol	Tvarovky - ostatný drobný montážny materiál pre oceľové potrubie bezšvové a hladké (šróbenia, vsuvky, návarky, ...)	ks	1,000	126,00 €	126,00 €
114		733-31 R pol	Uchytenie potrubia pod strop kotolne (objímky, závesy, skoby, ...), podľa technických možností zhotoviteľa	sada	1,000	234,00 €	234,00 €
115	731	733167124.S	Montáž plastlinikového flexibilného potrubia pre vykurovanie lisovaním D 32 mm - odvod kondenzátu v kotolni	m	15,000	7,60 €	114,00 €
116	286	286130003400.S	Rúra flexibilná plastliniková univerzálna D 32x4,4 mm, 100 m kotúč	m	15,000	6,20 €	93,00 €
117	286	286220040200.S	Spojka pre plastlinikové potrubie D 32 mm	ks	10,000	8,60 €	86,00 €
118	731	733190107.S	Tlaková skúška potrubia z oceľových rúrok závitových	m	36,000	0,50 €	18,00 €
119	731	733190232.S	Tlaková skúška potrubia z oceľových rúrok nad 89/5 do priemeru 133/5,0	m	44,000	1,10 €	48,40 €
120	731	733191301.S	Tlaková skúška plastového potrubia do 32 mm	m	15,000	0,50 €	7,50 €
121	731	733890803.S	Vnútrostav. premiestnenie vybraných hmôt rozvodov potrubia vodorovne do 100 m z obj. výš. do 24m	t	0,740	74,00 €	54,76 €
122	731	998733103	Presun hmôt pre rozvody potrubia v objektoch výšky nad 6 do 24 m	t	0,874	50,40 €	44,05 €

734

## Ústredné kúrenie - armatúry

123	731	734100811.S	Demontáž armatúry prírubovej s dvomi prírubami do DN 50	ks	1,000	7,80 €	7,80 €
124	731	734100812.S	Demontáž armatúry prírubovej s dvomi prírubami nad 50 do DN 100	ks	4,000	10,60 €	42,40 €
125	731	734100813.S	Demontáž armatúry prírubovej s dvomi prírubami nad 100 do DN 150	ks	3,000	18,60 €	55,80 €
126	731	734200821.S	Demontáž armatúry závitovej s dvomi závitmi do G 1/2	ks	10,000	2,90 €	29,00 €
127	731	734200822.S	Demontáž armatúry závitovej s dvomi závitmi nad 1/2 do G 1	ks	5,000	4,10 €	20,50 €
128	731	734200823.S	Demontáž armatúry závitovej s dvomi závitmi nad 1 do G 1/4	ks	11,000	5,60 €	61,60 €
129	731	734200833.S	Demontáž armatúry s tromi závitmi nad 1 do G 3/4	ks	1,000	7,70 €	7,70 €
130	731	734192105.S	Montáž spätnej klapky prírubovej DN 65	ks	1,000	10,20 €	10,20 €
131	422	422820002200	Klapka prírubová spätná, DN 65, dl. 120 mm, nerez oceľ/NBR	ks	1,000	89,09 €	89,09 €
132	731	734192115.S	Montáž spätnej klapky prírubovej DN 100	ks	1,000	16,60 €	16,60 €
133	422	422820002400.S	Klapka prírubová spätná DN 100, dl. 170 mm, nerez oceľ, NBR	ks	1,000	174,55 €	174,55 €
134	731	734162015.S	Montáž filtra prírubového DN 100	ks	1,000	24,90 €	24,90 €
135	422	422010001300.S	Prírubový filter na vodu DN 100, dl. 350 mm, telo a viečko liatina, sitko oceľ, EPDM	ks	1,000	123,00 €	123,00 €
136	731	734192020.S	Montáž medziprírubovej uzatváracej klapky DN 65	ks	2,000	10,20 €	20,40 €
137	422	422810002300.S	Medziprírubová klapka uzatváracia DN 65, dl. 46 mm, liatina, EPDM, FKM	ks	2,000	68,00 €	136,00 €
138	731	734192030.S	Montáž medziprírubovej uzatváracej klapky DN 100	ks	5,000	16,60 €	83,00 €
139	422	422810002500.S	Medziprírubová klapka uzatváracia pre vodu DN 100, dl. 52 mm, liatina, EPDM, FKM	ks	5,000	94,00 €	470,00 €
140	731	734209101	Montáž závitovej armatúry s 1 závitom do G 1/2	ks	10,000	1,10 €	11,00 €
141	484	4849210112	Automatický odvzdušňovací ventil 3/8"	ks	6,000	10,10 €	60,60 €
142	551	5517301170	Plniaci a vypúšťací guňový kohút závitový, DN15	ks	4,000	6,00 €	24,00 €
143	731	734209115.S	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 1 (uzávery pri exp. nádobách 50 l sú súčasťou pol. č. 731-01 R pol)	ks	4,000	4,30 €	17,20 €

144	551	551240010800.S	Guľový kohút so zaistením 1" Flexcontrol - príslušenstvo k existujúcim expanzným nádobám alebo ekvivalentné	ks	2,000	47,14 €	94,29 €
145	731	734209116.S	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 5/4	ks	5,000	5,10 €	25,50 €
146	551	551340006200	Guľový uzáver 5/4", páčka	ks	4,000	16,92 €	67,69 €
147	551	551190001100.S	Spätná klapka závitová 5/4"	ks	1,000	6,50 €	6,50 €
148	731	734209118.S	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 2	ks	3,000	7,90 €	23,70 €
149	551	551340006400	Guľový uzáver 2", páčka	ks	2,000	42,31 €	84,62 €
150	551	551190001300.S	Spätná klapka závitová 2"	ks	1,000	14,90 €	14,90 €
151	731	734209126.S	Montáž závitovej armatúry s 3 závitmi G 5/4	ks	2,000	6,60 €	13,20 €
152		734-01 R pol	Trojcestný zmiešavací ventil ESBE VRG 130, kvs=16, DN32, pripojenie závit, telo ventilu z mosadze	ks	2,000	72,00 €	144,00 €
153		734-02 R pol	Servopohon 1x230V/50Hz, pre zmieš. ventil ESBE, s adaptérom, ESBE ARA alebo kompatibilný	ks	2,000	147,50 €	295,00 €
154	731	734252140.S	Montáž ventilu poistného rohového G 5/4 (ventily sú súčasťou pol. č. 731-01 R pol)	ks	2,000	3,90 €	7,80 €
155	731	734419111	Montáž teplomera s ochranným púzdom alebo s pevnou stonkou	ks	2,000	8,50 €	17,00 €
156	388	3883281100	Teplomér DTR 0-200°C, dĺžky stonky 60 mm	ks	2,000	15,00 €	30,00 €
157	731	734449311	Montáž manometra	ks	2,000	4,50 €	9,00 €
158	484	4848902160	Manometer, priemer 100mm, rozsah 0-10 barov 1/2", vrátane príslušenstva	ks	2,000	25,00 €	50,00 €
159		734-21 R pol	Montážny materiál pre armatúry (šrôbenia, redukcie, vsuvky, nátrubky, ...)	sada	1,000	123,00 €	123,00 €
160	731	734890803.S	Vnútrostaveniskové premiestnenie vybraných hmôt amatúr do 24m	t	0,455	62,20 €	28,30 €
161	731	998734103	Presun hmôt pre armatúry v objektoch výšky nad 6 do 24 m	t	0,123	38,80 €	4,77 €

### 783 Nátery

162	783	783415150	Nátery kov.potr.a armatúr olejové farby slon. do DN 100 mm dvojnás. so základným náterom - 105µm	m	80,000	2,20 €	176,00 €
-----	-----	-----------	--	---	--------	--------	----------

M M

### 23-M Montáže potrubia

163	R	MV	Murárske výpomoci (zapravenie prestupov potrubia, úprava miesta inštalácie nových kotlov a dymovodov, úprava miesta inštalácie zariadenia kotolne, ...)	%	1,000	123,00 €	123,00 €
-----	---	----	---	---	-------	----------	----------

### 95-M Revízie

164	950	950201002.S	Prevádzková revízia tlakových nádob stabilných o objeme nad 0, 2 do 0,8 m3	ks	3,000	90,00 €	270,00 €
-----	-----	-------------	--	----	-------	---------	----------

### OST Ostatné

165	HZS	HZS-0051	Príprava systému ku komplexnému vyskúšanju	hod	8,000	12,00 €	96,00 €
166	HZS	HZS-0061	Kompletné vyskúšanie systému	hod	48,000	12,00 €	576,00 €
167	HZS	HZS-0090	Zaškolenie obsluhy dodávateľskou firmou a spustenie systému do prevádzky	hod	12,000	12,00 €	144,00 €
168	R	OST-00102 R pol	Uvedenie kotlov do prevádzky zástupcom výrobcu - súčasť pol. č. 731-01 R pol	ks	0,000	0,00 €	0,00 €
169	R	OST-00103 R pol	Obhliadka elektronickej regulácie k novému zapojeniu kotolne, preverenie funkcie, uvedenie do prevádzky zástupcom dodávateľa - súčasť pol. č. 731-01 R pol	ks	0,000	0,00 €	0,00 €
170	R	OST-00104 R pol	Uvedenie rozširovacej sady ku kotlom do prevádzky zástupcom výrobcu - súčasť pol. č. 731-01 R pol	ks	0,000	0,00 €	0,00 €
171	R	OST-00105 R pol	Revízia správa k odvodu spalín a novej spalínovej ceste	ks	1,000	50,00 €	50,00 €

Celkom bez DPH

57 523,96 €

## Zadanie s výkazom výmer

Stavba: Základná škola s materskou školou, Hradná 342, Liptovský Hrádok  
 Objekt: Prístavba ZŠ, vykurovanie

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Výmera	Cena jednotková	Cena celkom
----	-----	-------------	-------	----	--------	-----------------	-------------

### HSV Práce a dodávky HSV

#### 9 Ostatné konštrukcie a práce-búranie

1	013	965043421.S	Búranie podkladov pod dlažby, liatych dlažieb a mazanín, betón s poterom, teracom hr.do 150 mm, plochy do 1 m <sup>2</sup> - vytvorenie montážneho otvoru v podlahe v mieste napojenia na existujúci rozvod v kanále	m <sup>3</sup>	0,600	131,00 €	78,60 €
2	013	972046014.S	Jadrové vrty diamantovými korunkami do D 150 mm do stropov - betónových - otvory pre nový odvod spalin	cm	300,000	1,10 €	330,00 €
3	013	979081111	Odvoz sutiny a vybraných hmôt na skládku do 1 km	t	1,437	13,90 €	19,97 €
4	013	979081121	Odvoz sutiny a vybraných hmôt na skládku za každý ďalší 1 km	t	1,437	0,44 €	0,63 €
5	013	979089012.S	Poplatok za skladovanie - betón, tehly, dlaždice (17 01) ostatné	t	0,600	40,00 €	24,00 €
6	013	979089612.S	Poplatok za skládku - iné odpady zo stavieb a demolácií (17 09), ostatné	t	0,450	60,00 €	27,00 €
7	013	979089714.S	Prenájom kontajneru 10 m <sup>3</sup> , s odvozom na vopred dohodnúť skládku	ks	1,000	123,00 €	123,00 €

### PSV Práce a dodávky PSV

#### 713 Izolácie tepelné

8	713	713411111	Montáž izolácie tepelnej potrubia a ohybov pásmi alebo rohožami jednovrstvová	m <sup>2</sup>	38,400	4,90 €	188,16 €
9	283	283310005800	Izolačná PE trubica 48x25 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	10,000	4,10 €	41,00 €
10	283	283310005900	Izolačná PE trubica 60x25 mm (d potrubia x hr. izolácie), rozrezaná	m	80,000	4,50 €	360,00 €
11	713	998713102	Presun hmôt pre izolácie tepelné v objektoch výšky nad 6 m do 12 m	t	0,028	35,80 €	1,00 €

#### 722 Zdravotechnika - vnútorný vodovod

12		722-04B R pol	Uchytenie potrubia dopĺňovania vody na stenu (objímky, konzoly, ...)	súb	1,000	30,00 €	30,00 €
13	721	722130211.S	Potrubie z ocelových rúr pozink. bezšvíkových bežných-11 353.0, 10 004.0 zvarov. bežných-11 343.00 DN 15 pre dopĺňovanie do systému ÚK	m	10,000	14,20 €	142,00 €
14	721	722131921.S	Montáž vodovodného potrubia závitového DN 15 - dopĺňovanie ÚK	m	10,000	2,50 €	25,00 €
15	721	722181131	Ochrana potrubia gumovými vložkami do upevňovacích prvkov proti prenášanju hluku do DN 25	ks	10,000	1,60 €	16,00 €
16	721	722221010	Montáž guľového kohúta závitového priameho pre vodu G 1/2	ks	8,000	2,60 €	20,80 €
17	551	551110004900.S	Guľový uzáver pre vodu 1/2", niklovaná mosadz	ks	8,000	7,00 €	56,00 €
18	721	722221220	Montáž manometru vrátane príslušenstva	ks	3,000	2,70 €	8,10 €
19	484	4849210336	Manometer O 63 mm, spodné napojenie, rozsah 0-10 bar	ks	3,000	25,00 €	75,00 €



20	721	722221220.S	Montáž tlakového redukčného závitového ventilu s manometrom G 1/2	ks	1,000	2,70 €	2,70 €
21	551	551110018100.S	Tlakový redukčný ventil, 1/2" mm, so šróbením a manometrom, 1 až 6 bar, mosadz	ks	1,000	70,20 €	70,20 €
22	721	722221265.S	Montáž spätného ventilu závitového G 1/2	ks	2,000	2,60 €	5,20 €
23	551	551110016400.S	Spätný ventil kontrolovateľný, 1/2" FF, PN 16, mosadz, disk plast	ks	2,000	23,50 €	47,00 €
24	721	722263414.S	Montáž vodomera závitového jednovtokového suchobežného G 1/2	ks	1,000	11,20 €	11,20 €
25	388	388240001100	Vodomer G 1/2", +30 °C, menovitý prietok Qn 2,5 m <sup>3</sup> /h, rozostup 110 mm (meranie vody pre doplňovanie)	ks	1,000	27,00 €	27,00 €
26	721	722270004.S	Montáž demineralizačného filtra 3/4" pre plnenie vykurovacích systémov	ks	1,000	4,20 €	4,20 €
27	436	436320007450	Filter demineralizačný pre plnenie vykurovacích systémov, 3/4" vrátane náplne	ks	1,000	398,00 €	398,00 €
28	721	722290226	Tlaková skúška vodovodného potrubia do DN50	m	10,000	1,60 €	16,00 €
29	721	722290234	Prepláchnutie a dezinfekcia vodovodného potrubia do DN50	m	10,000	1,20 €	12,00 €
30	721	998722102	Presun hmôt pre vnútorný vodovod v objektoch výšky nad 6 do 12 m	l	0,083	23,90 €	1,98 €

### 731

### Ústredné kúrenie - kotolne

31	731	731261070.S	Montáž plynového kotla nástenného kondenzačného vykurovacieho bez zásobníka	ks	2,000	121,00 €	242,00 €
32		731-01B R pol	Závesné plyn. kotle Viessmann Vitodens 200-W, typ HC1B, celk. tep. výkon 98kW, technologické príslušenstvo, elektronická regulácia, podľa cenovej ponuky č. 7920153341 zo dňa 10.7.2023	ks	1,000	6 810,43 €	6 810,43 €
33	731	731291030.S	Montáž rýchlomontážnej sady bez zmiešavača DN 32	ks	1,000	96,50 €	96,50 €
34		732-11B R pol	Rýchlomontážna sada Meibes Meiflow M UC, DN32, bez zmiešavania, bez čerpadla, alebo ekvivalentná	ks	1,000	934,00 €	934,00 €
35		732-12B R pol	Obehové čerpadlo Grundfos Magna3 32-80, 1x230V/50Hz, alebo ekvivalentné, nutné namontovať do čerpadlovej sady Meibes Meiflow	ks	1,000	588,00 €	588,00 €
36	R	731-20B R pol	Montáž súosého odvodu spalín D80/125mm nad strechu objektu. Dĺžka cca 6m, nutné domerať na stavbe	ks	2,000	360,00 €	720,00 €
37		731-21B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - AZ prechod strechou, farba čierna, s upevňovacím strmeňom, 80/125mm	ks	2,000	103,00 €	206,00 €
38		731-22B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - univerzálna strešná taška, farba čierna, 80/125mm	ks	2,000	49,00 €	98,00 €
39		731-23B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - AZ revízny kus, 80/125mm	ks	2,000	39,00 €	78,00 €
40		731-24B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - AZ rúra, dl. 1m, 80/125mm	ks	12,000	33,00 €	396,00 €
41		731-25B R pol	Odvod spalín, dodávka Viessmann - AZ adaptér 60/100 na 80/125	ks	2,000	33,00 €	66,00 €
42		731-29B R pol	Doplnkový materiál pre odvod spalín. Nutné špecifikovať na stavbe podľa reálnych podmienok po vytvorení prestupu strechou a stropom.	ks	1,000	43,00 €	43,00 €
43	R	731-41B R pol	Prepojenie systému elektronickej regulácie plynových kotlov, vetvy vykurovania. Elektronicke regulatory sú vyšpecifikované v pol. č. 731-01B R pol. Regulačné schémy sú súčasťou dodávky plyn. kotlov Viessmann	ks	1,000	176,00 €	176,00 €
44		731-42B R pol	Kabeláž - prepojenie elektronickej regulácie, podľa montážnych postupov výrobcu dodávaného zariadenia	ks	1,000	290,00 €	290,00 €
45		731-43B R pol	Dodávateľská dokumentácia k systému regulácie zdroja tepla, rozsah nutné konzultovať na mieste so zhotoviteľom elektro častí	ks	1,000	250,00 €	250,00 €
46		731-44B R pol	Rozvádzač elektro pre technologické potreby zdroja tepla, prípadne úprava existujúceho podľa potreby, nutné konzultovať na mieste so zhotoviteľom tejto časti a zhotoviteľom elektro častí	ks	1,000	450,00 €	450,00 €



47		731-45B R pol	Ostatný montážny materiál pre funkčné prepojenie systém u ekvitermickej regulácie plyn. kotlov	súb	1,000	180,00 €	180,00 €
48	731	998731102	Presun hmôt pre kotolne umiestnené vo výške (hlbke) nad 6 do 12 m	t	0,749	19,30 €	14,46 €

### 732 Ústredné kúrenie - strojovne

49	731	732331015.S	Montáž expanznej nádoby tlak do 6 bar s membránou 50 l, nádoby sú súčasťou pol. č. 731-01B R pol	ks	2,000	11,70 €	23,40 €
50	R	732-01B R pol	Montáž automatického dopĺňovania vody do systému	ks	1,000	135,00 €	135,00 €
51	422	422710001200.S	Doplňovacie zariadenie automatické, Flexcon PA Autofil vr. zabezpečovacej jednotky NFE 1.1, dodávka Certima alebo ekvivalentné	ks	1,000	1 113,00 €	1 113,00 €
52	731	732-46B R pol	Montáž hydraulického vyrovnávača dynamických tlakov - anuloidu, prietok max. 8 m <sup>3</sup> /h, DN50 - anuloid je súčasťou pol. 731-01B R pol	ks	1,000	49,00 €	49,00 €
53	731	998732102	Presun hmôt pre strojovne v objektoch výšky nad 6 m do 12 m	t	0,034	71,20 €	2,42 €

### 733 Ústredné kúrenie - rozvodné potrubie

54	731	733110808.S	Demontáž potrubia z oceľových rúrok závitových nad 32 do DN 50 - v mieste napojenia nového rozvodu na existujúci, prerušenie potrubia do centrálnej kotolne	m	4,000	1,00 €	4,00 €
55	731	733111105.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 25, vr. montáže	m	8,000	14,50 €	116,00 €
56	731	733111107.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 40, vr. montáže	m	10,000	20,80 €	208,00 €
57	731	733111108.S	Potrubie z rúrok závitových oceľových bezšvových bežných nízkotlakových DN 50, vr. montáže	m	80,000	26,00 €	2 080,00 €
58		733-12B R pol	Privarovacie koleno, oceľ, DN40	ks	18,000	21,80 €	392,40 €
59		733-13B R pol	Privarovacie koleno, oceľ, DN50	ks	24,000	26,50 €	636,00 €
60		733-23B R pol	Privarovacia redukcia, oceľ, DN50/32	ks	4,000	26,40 €	105,60 €
61		733-24B R pol	Privarovacia redukcia, oceľ, DN50/40	ks	2,000	26,40 €	52,80 €
62		733-30B R pol	Tvarovky - ostatný drobný montážny materiál pre oceľové potrubie bezšvové a hladké (šróbenia, vsuvky, návarky, ...)	ks	2,000	95,00 €	190,00 €
63		733-31B R pol	Uchytenie potrubia pod strop a k stene 1.NP (objímky, távesy, skoby, ...), podľa technických možností zhotoviteľa	sada	1,000	380,00 €	380,00 €
64	731	733167121.S	Montáž plastliníkového flexibilného potrubia pre vykurovanie lisovaním D 25 mm - odvod kondenzátu od kotlov	m	16,000	6,10 €	97,60 €
65	286	286130003200.S	Rúra flexibilná plastliníková univerzálna D 25x3,5 mm, 100m kotúč	m	16,000	4,20 €	67,20 €
66	731	733190107.S	Tlaková skúška potrubia z oceľových rúrok závitových	m	108,000	0,50 €	54,00 €
67	731	733191301.S	Tlaková skúška plastového potrubia do 32 mm	m	16,000	0,50 €	8,00 €
68	731	733890803.S	Vnútrostav. premiestnenie vybraných hmôt rozvodov potrubia vodorovne do 100 m z obj. výš. do 24m	t	0,021	74,00 €	1,55 €
69	731	998733103	Presun hmôt pre rozvody potrubia v objektoch výšky nad 6 do 24 m	t	0,691	50,40 €	34,83 €

### 734 Ústredné kúrenie - armatúry

70	731	734209101	Montáž závitovej armatúry s 1 závitom do G 1/2	ks	9,000	1,10 €	9,90 €
71	484	4849210112	Automatický odvzdušňovací ventil 3/8"	ks	6,000	10,10 €	60,60 €
72	551	5517301170	Plniaci a vypúšťací guľový kohút závitový, DN15	ks	3,000	6,00 €	18,00 €
73	731	734209115.S	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 1 (uzávery pri exp. nádobách 50 l sú súčasťou pol. č. 731-01B R pol)	ks	4,000	4,30 €	17,20 €
74	731	734209118.S	Montáž závitovej armatúry s 2 závitmi G 2	ks	5,000	7,90 €	39,50 €
75	551	551340006400	Guľový uzáver 2", páčka	ks	5,000	42,31 €	211,54 €
76	731	734291370.S	Montáž filtra závitového G 2	ks	1,000	7,90 €	7,90 €
77	422	422010003400.S	Filter závitový 2", PN 20, mosadz	ks	1,000	25,83 €	25,83 €

78	731	734449311	Montáž manometra	ks	1,000	4,50 €	4,50 €
79	484	4848902160	Manometer, priemer 100mm, rozsah 0-10 barov 1/2", vrátane príslušenstva	ks	1,000	35,00 €	35,00 €
80		734-21B R pol	Montážny materiál pre armatúry (šróbenia, redukcie, vsuvky, nátrubky, ...)	sada	1,000	123,00 €	123,00 €
81	731	998734103	Presun hmôt pre armatúry v objektoch výšky nad 6 do 24 m	t	0,032	38,80 €	1,24 €

**783 Nátery**

82	783	783415150	Nátery kov.potr.a armatúr olejové farby slon. do DN 100mm dvojnás. so základným náterom - 105µm	m	108,000	2,20 €	237,60 €
----	-----	-----------	---	---	---------	--------	----------

**M M**

**23-M Montáže potrubia**

83	R	MV	Murárske výpomoci (zapravenie prestupov potrubia, úprava miesta inštalácie nových kotlov a dymovodov, úprava miesta inštalácie zariadenia ku kotlom, ...)	%	1,000	123,00 €	123,00 €
----	---	----	---	---	-------	----------	----------

**OST Ostatné**

84	HZS	HZS-0051	Príprava systému ku komplexnému vyskúšanju	hod	6,000	12,00 €	72,00 €
85	HZS	HZS-0061	Kompletné vyskúšanie systému	hod	48,000	12,00 €	576,00 €
86	HZS	HZS-0090	Zaškolenie obsluhy dodávateľskou firmou a spustenie systému do prevádzky	hod	8,000	12,00 €	96,00 €
87	R	OST-00102 R pol	Uvedenie kotlov do prevádzky zástupcom výrobcu - súčasť pol. č. 731-01 R pol	ks	0,000	0,00 €	0,00 €
88	R	OST-00103 R pol	Obhliadka elektronickej regulácie k novému zapojeniu kotolne, preverenie funkcie, uvedenie do prevádzky zástupcom dodávateľa - súčasť pol. č. 731-01 R pol	ks	0,000	0,00 €	0,00 €
89	R	OST-00105 R pol	Revízná správa k odvodu spalín a novej spalínovej ceste	ks	2,000	50,00 €	100,00 €

**Celkom bez DPH**

**21 309,76 €**

## Zadanie s výkazom výmer

Stavba: Základná škola s materskou školou, Hradná 342, Liptovský Hrádok  
 Objekt: Kotolňa, plynoinštalácia

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Výmera	Cena jednotková	Cena celkom
----	-----	-------------	-------	----	--------	-----------------	-------------

### HSV Práce a dodávky HSV

#### 1 Zemné práce

1	001	131201101	Výkop nezapaženej jamy v hornine 3, do 100 m3 (v mieste napojenia nového napojenia na existujúci STL areálový plynovod)	m3	0,700	12,10 €	8,47 €
2	001	132201101	Výkop ryhy do šírky 500 mm v horn.3 do 100 m3 (úsek nového rozvodu od napojenia na existujúci STL areálový plynovod ku skrinii s podružným meraním pre kotolňu)	m3	2,200	26,30 €	57,86 €
3	001	167101101	Nakladanie neufahnutého výkopku z hornín tr.1-4 do 100 m3	m3	0,700	7,90 €	5,53 €
4	001	171201201	Uloženie sypaniny na skládky do 100 m3	m3	0,700	0,80 €	0,56 €
5	001	174101001	Zásyp sypaninou so zhutnením jám, šachiet, rýh, zárezov alebo okolo objektov do 100 m3	m3	2,200	3,80 €	8,36 €

#### 4 Vodorovné konštrukcie

6	271	451573111	Lôžko pod potrubie, stoky a drobné objekty, v otvorenom výkope z piesku a štrkopiesku do 63 mm	m3	0,700	44,60 €	31,22 €
7	583	5833773700	Štrkopiesok drevený 0-16 N	m3	0,700	14,60 €	10,22 €

#### 9 Ostatné konštrukcie a práce-búranie

8	003	941944851.S	Demontáž lešenia ľahkého pracovného radového šírky nad 1,20 do 1,50 m, výšky do 10 m	m2	5,000	1,40 €	7,00 €
9	003	941955002.S	Lešenie ľahké pracovné pomocné s výškou lešeňovej podlahy nad 1,20 do 1,90 m	m2	5,000	4,50 €	22,50 €
10	013	979089612.S	Poplatok za skládku - iné odpady zo stavieb a demolácií (17 09), ostatné	t	0,500	60,00 €	30,00 €

#### 99 Presun hmôt HSV

11	271	998276101	Presun hmôt pre rúrové vedenie hĺbené z rúr z plast., hmôt alebo sklolamin. v otvorenom výkope	t	1,442	33,60 €	48,45 €
----	-----	-----------	--	---	-------	---------	---------

### PSV PSV

#### 723 Zdravotechnika - plynovod

12	721	723120804.S	Demontáž potrubia zvarovaného z oceľových rúrok závitových do DN 25	m	32,000	1,10 €	35,20 €
13	721	723120805.S	Demontáž potrubia zvarovaného z oceľových rúrok závitových nad DN 25 do DN 50	m	24,000	3,10 €	74,40 €
14	721	723120809.S	Demontáž potrubia zvarovaného z oceľových rúrok závitových nad DN 50 do DN 80	m	4,000	3,20 €	12,80 €
15	721	723120202.S	Potrubie z oceľových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akost' 11 353.0 DN 15, vr. montáže	m	6,000	11,70 €	70,20 €
16	721	723120203.S	Potrubie z oceľových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akost' 11 353.0 DN 20 vr. montáže	m	12,000	12,60 €	151,20 €

17	721	723120206.S	Potrubié z oceľových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akosť 11 353.0 DN 40 vr. montáže	m	10,000	18,50 €	185,00 €
18	721	723130254.S	Potrubié plynové z oceľových bralenových rúrok DN 50	m	5,000	44,10 €	220,50 €
19	721	723150312.S	Potrubié z oceľových rúrok hladkých čiernych spájaných zvarov. akosť 11 353.0 Dxt 57x2,9mm, vr. montáže	m	8,000	20,50 €	164,00 €
20	721	723150313.S	Potrubié z oceľových rúrok hladkých čiernych spájaných zvarov. akosť 11 353.0 Dxt 76x3,2 mm, vr. montáže	m	8,000	25,30 €	202,40 €
21	721	723150318.S	Potrubié z oceľových rúrok hladkých čiernych spájaných zvarov. akosť 11 353.0 Dxt 219/6,3 mm, vr. montáže	m	2,000	133,40 €	266,80 €
22	721	723150371.S	Potrubié z oceľových rúrok hladkých čiernych, chrániča Dxt 108x4 mm	m	2,000	36,10 €	72,20 €
23	721	723190907	Odvzdušnenie a napustenie potrubia (od posledného uzáveru v skríni HUP po odfúk plynu)	m	46,000	1,20 €	55,20 €
24	721	723190916.S	Oprava plynovodného potrubia navarenie odbočky DN15 na potrubie DN 40	ks	2,000	11,20 €	22,40 €
25	721	723190917.S	Oprava plynovodného potrubia navarenie odbočky DN15 na potrubie DN 50	ks	2,000	13,30 €	26,60 €
26	721	723190919.S	Oprava plynovodného potrubia navarenie odbočky DN50 na potrubie DN 200	ks	2,000	15,20 €	30,40 €
27		723-11 R pol	Koleno 90° prívarovacie, oceľ, DN50	ks	10,000	26,40 €	264,00 €
28		723-12 R pol	Koleno 90° prívarovacie, oceľ, DN65	ks	7,000	28,10 €	196,70 €
29		723-21 R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN32/25	ks	1,000	10,90 €	10,90 €
30		723-22 R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN50/32	ks	2,000	26,40 €	52,80 €
31		723-23 R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN50/40	ks	2,000	26,40 €	52,80 €
32		723-24 R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN65/50	ks	2,000	28,10 €	56,20 €
33		723-31 R pol	Dno klenuté prívarovacie, DN200	ks	2,000	71,30 €	142,60 €
34	721	723231009.S	Montáž guľového uzáveru plynu priameho G 3/4	ks	1,000	4,30 €	4,30 €
35	551	551340006000.S	Guľový uzáver na plyn 3/4", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	1,000	13,33 €	13,33 €
36	721	723231018.S	Montáž guľového uzáveru plynu priameho G 6/4	ks	2,000	6,70 €	13,40 €
37	551	551340006300.S	Guľový uzáver na plyn 6/4", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	2,000	26,67 €	53,33 €
38	721	723231006.S	Montáž guľového uzáveru plynu priameho G 1/2	ks	10,000	3,90 €	39,00 €
39	551	551340005900.S	Guľový uzáver na plyn 1/2", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	7,000	10,00 €	70,00 €
40	551	551340010000	Vzorkovací uzáver plynu priamy, 1/2" F, páčka	ks	3,000	8,33 €	25,00 €
41	721	723231021.S	Montáž guľového uzáveru plynu priameho G 2	ks	2,000	8,30 €	16,60 €
42	551	551340006400.S	Guľový uzáver na plyn 2", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	2,000	40,00 €	80,00 €
43	721	723239205.S	Montáž armatúr plynových s dvoma závitmi G 1 1/2 ostatné typy (materiál - plynový filter je súčasťou CP f. Viessmann)	ks	2,000	6,90 €	13,80 €
44	721	723239206.S	Montáž armatúr plynových s dvoma závitmi G 2 ostatné typy (1 ks BAP ostane existujúci, bude presunutý na nové miesto)	ks	2,000	41,70 €	83,40 €
45		723-41 R pol	Filter plynový, závit, 2"	ks	1,000	216,00 €	216,00 €
46	721	723261916.S	Montáž plynomera s odzdušnením a odskúšaním	ks	1,000	12,20 €	12,20 €
47		723-51 R pol	Podružné meranie plynu pre objekt kotolne, na tlaku 100kPa, rotačný plynomer G25, DN40	ks	1,000	1 689,09 €	1 689,09 €
48	R	723-61 R pol	Montáž regulátora tlaku plynu STL/NTL 100kPa/2kPa, príruha DN25 vstup, príruha DN32 výstup	kpl	1,000	123,00 €	123,00 €
49		723-62 R pol	Regulátor tlaku plynu STL/NTL ALZ-6U/AB, 100kPa/2kPa	ks	1,000	220,91 €	220,91 €
50	R	723-71 R pol	Osadenie skrine s HUP a podružným plynomerom pre kotolňu	ks	1,000	66,00 €	66,00 €
51		723-72 R pol	Skríňa plechová, pre HUP a podružný plynomer pre kotolňu, 1100x1200x450mm - podľa výberu investora	ks	1,000	398,00 €	398,00 €
52	R	723-82 R pol	Ostatný drobný montážny materiál	kpl	1,000	78,00 €	78,00 €
53		723-91 R pol	Uloženie a ukotvenie nového potrubia vo vnútri objektu kotolne (objímky, strmene, skoby, ...)	kpl	1,000	123,00 €	123,00 €
54	731	734494213	Montáž návarku	ks	7,000	12,00 €	84,00 €



55	388	388430003500.S	Manometer, 0-6 kPa vrátane príslušenstva	ks	6,000	96,00 €	576,00 €
56	388	388430003400.S	Manometer, 0-160 kPa vrátane príslušenstva	ks	1,000	96,00 €	96,00 €
57	721	723290822.S	Vnútrostaveniskové premiestnenie vyburaných hmôt vnútorný plynovod vodorovne do 100 m z budov vys. do 12 m	t	0,184	71,70 €	13,19 €
58	721	998723102	Presun hmôt pre vnútorný plynovod v objektoch výšky nad 6 do 12 m	t	0,508	24,00 €	12,19 €

### 733 Ústredné kúrenie, rozvodné potrubie

59	731	733191914.S	Oprava rozvodov potrubí z oceľových rúrok zaslepenie kovaním a zavarením DN 20	ks	2,000	4,40 €	8,80 €
----	-----	-------------	--	----	-------	--------	--------

### 783 Dokončovacie práce - nátery

60	783	783424340	Nátery kovového potrubia syntetické farby žltej do DN50 mm dvojnásobné 1x email a základný náter	m	36,000	2,70 €	97,20 €
61	783	783425350.S	Nátery kov.potr.a armatúr syntetické potrubie do DN 100 mm dvojnás. 1x email a základný náter - 140µm	m	8,000	3,30 €	26,40 €
62	783	783426360.S	Nátery kov.potr.a armatúr syntetické do DN 200 mm farby bielej dvojnás. 1x email a základným náterom	m	2,000	4,30 €	8,60 €

M M

### 23-M Montáže potrubia

63	923	230170001.S	Príprava pre skúšku tesnosti DN do - 40	úsek	1,000	12,20 €	12,20 €
64	923	230170002.S	Príprava pre skúšku tesnosti DN 50 - 80	úsek	1,000	25,40 €	25,40 €
65	923	230170004.S	Príprava pre skúšku tesnosti DN 150 - 200	úsek	1,000	69,80 €	69,80 €
66	923	230170011.S	Skúška tesnosti potrubia podľa STN DN do - 40	m	28,000	0,30 €	8,40 €
67	923	230170012.S	Skúška tesnosti potrubia podľa STN DN 50 - 80	m	16,000	0,70 €	11,20 €
68	923	230170014.S	Skúška tesnosti potrubia podľa STN DN 150 - 200	m	2,000	1,40 €	2,80 €
69	923	230230016.S	Hlavná tlaková skúška vzduchom 0,6 MPa - do DN50	m	28,000	2,70 €	75,60 €
70	923	230230017.S	Hlavná tlaková skúška vzduchom 0,6 MPa - do DN 80	m	16,000	2,70 €	43,20 €
71	923	230230021.S	Hlavná tlaková skúška vzduchom 0,6 MPa DN 200	m	2,000	3,10 €	6,20 €
72	923	230250011	Montáž uzemnenia	m	20,000	2,30 €	46,00 €
73	R	MV	Murárske výpomoci (úprava v mieste montážnych prác, vybudovanie základu pod skriňu podružného merania,...)	%	1,000	123,00 €	123,00 €

### HZS Hodinové zúčtovacie sadzby

74	R	HZS-002	Zameranie skutočného stavu po ukončení montáže, pred zasypaním výkopu	hod	4,000	22,00 €	88,00 €
----	---	---------	---	-----	-------	---------	---------

### 46-M Zemné práce pri extr.mont.prácach

75	946	460490012	Rozvinutie a uloženie výstražnej fólie z PVC do ryhy, šírka 33 cm	m	4,000	1,00 €	4,00 €
76	283	2830010620	Výstražná fólia ŽLTÁ - POZOR PLYN	m	4,000	1,00 €	4,00 €

Celkom bez DPH

7 376,02 €



## Zadanie s výkazom výmer

Stavba: Základná škola s materskou školou, Hradná 342, Liptovský Hrádok  
 Objekt: Prístavba ZŠ, plynoinštalácia

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Výmera	Cena jednotková	Cena celkom
----	-----	-------------	-------	----	--------	-----------------	-------------

### HSV Práce a dodávky HSV

#### 1 Zemné práce

1	001	132201101	Výkop ryhy do šírky 500 mm v horn.3 do 100 m3 (úsek nového rozvodu od napojenia na existujúci STL areálový plynovod ku skriní s podružným meraním pre prístavbu)	m3	31,300	26,30 €	823,19 €
2	001	167101101	Nakladanie neufahnutého výkopku z hornín tr.1-4 do 100m3	m3	9,400	7,90 €	74,26 €
3	001	171201201	Uloženie sypaniny na skládky do 100 m3	m3	9,400	0,80 €	7,52 €
4	001	174101001	Zásyp sypaninou so zhutnením jám, šachiet, rýh, zárezov alebo okolo objektov do 100 m3	m3	31,300	3,80 €	118,94 €

#### 4 Vodorovné konštrukcie

5	271	451573111	Lôžko pod potrubie, stoky a drobné objekty, v otvorenom výkope z piesku a štrkopiesku do 63 mm	m3	9,400	44,60 €	419,24 €
6	583	5833773700	Štrkopiesok drevený 0-16 N	m3	9,400	14,60 €	137,24 €

#### 8 Rúrové vedenie

7	271	871178002.S	Montáž plynového potrubia z dvojsvrstvého PE 100 SDR11 zvaraných natupo D 32x3,0 mm	m	60,000	0,90 €	54,00 €
8	286	286130035900.S	Rúra HDPE na plyn PE100 SDR11 32x3,0x100 m	m	60,000	1,60 €	96,00 €
9	271	899721121	Signalizačný vodič na potrubí PE D32	m	62,000	1,80 €	111,60 €

#### 9 Ostatné konštrukcie a práce-búranie

10	013	979089612.S	Poplatok za skládku - iné odpady zo stavieb a demolácií(17 09), ostatné	t	0,450	60,00 €	27,00 €
----	-----	-------------	---	---	-------	---------	---------

#### 99 Presun hmôt HSV

11	271	998276101	Presun hmôt pre rúrové vedenie hĺbené z rúr z plast., hmôt alebo sklolamin. v otvorenom výkope	t	0,022	33,60 €	0,74 €
----	-----	-----------	--	---	-------	---------	--------

### PSV PSV

#### 723 Zdravotechnika - plynovod

12	721	723120204.S	Potrubie z oceleových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akost' 11 353.0 DN 25 vr. montáže	m	12,000	14,20 €	170,40 €
13	721	723120206.S	Potrubie z oceleových rúrok závitových čiernych spájaných zvarovaním - akost' 11 353.0 DN 40 vr. montáže	m	5,000	18,50 €	92,50 €
14	721	723150314.S	Potrubie z oceleových rúrok hladkých čiernych spájaných zvarov. akost' 11 353.0 Dxt 89x3, 6 mm	m	3,000	33,10 €	99,30 €
15	721	723150367.S	Potrubie z oceleových rúrok hladkých čiernych, chránička Dxt 57x2,9 mm	m	3,000	17,00 €	51,00 €
16	721	723190907	Odvzdušnenie a napustenie potrubia (od posledného uzáveru od napojenia na areál. plynovod po spotrebiče v budove prístavby)	m	80,000	1,10 €	88,00 €

17	721	723190914.S	Oprava plynovodného potrubia navarenie odbočky na potrubie DN 25	ks	2,000	8,90 €	17,80 €
18	721	723190916.S	Oprava plynovodného potrubia navarenie odbočky na potrubie DN 40	ks	1,000	11,20 €	11,20 €
19	721	723190919.S	Oprava plynovodného potrubia navarenie odbočky DN25 na potrubie DN 80	ks	2,000	15,10 €	30,20 €
20		723-13B R pol	Koleno 90° prívarovacie, oceľ, DN25	ks	10,000	9,60 €	96,00 €
21		723-14B R pol	Koleno 90° prívarovacie, oceľ, DN40	ks	12,000	21,80 €	261,60 €
22		723-25B R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN25/20	ks	2,000	9,60 €	19,20 €
23		723-26B R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN40/32	ks	1,000	21,80 €	21,80 €
24		723-27B R pol	Redukcia, prívarovacia, oceľ, DN80/40	ks	1,000	37,50 €	37,50 €
25		723-32B R pol	Dno klenuté prívarovacie, DN80	ks	1,000	37,50 €	37,50 €
26	721	723231012.S	Montáž guľového uzáveru plynu priameho G 1	ks	3,000	4,90 €	14,70 €
27	551	551340006100.S	Guľový uzáver na plyn 1", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	3,000	16,33 €	49,00 €
28	721	723231018.S	Montáž guľového uzáveru plynu priameho G 6/4	ks	2,000	6,70 €	13,40 €
29	551	551340006300.S	Guľový uzáver na plyn 6/4", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	2,000	26,67 €	53,33 €
30	721	723231006.S	Montáž guľového uzáveru plynu priameho G 1/2	ks	1,000	3,90 €	3,90 €
31	551	551340005900.S	Guľový uzáver na plyn 1/2", FF, páčka, plnoprietokový, niklovaná mosadz	ks	1,000	10,00 €	10,00 €
32	721	723239203.S	Montáž armatúr plynových s dvoma závitmi G 1 ostatné typy	ks	2,000	4,90 €	9,80 €
33		723-41 R pol	Filter plynový, závit, 1"	ks	2,000	99,00 €	198,00 €
34	721	723261916.S	Montáž plynometra s odvodušením a odskúšaním	ks	1,000	12,20 €	12,20 €
35		723-52B R pol	Podružné meranie plynu pre objekt prístavby, na tlaku 2kPa, plynomer G10, DN40	ks	1,000	489,00 €	489,00 €
36	R	723-61 R pol	Montáž regulátoru tlaku plynu STL/NTL 100kPa/2kPa, prírub a DN25 vstup, prírub DN32 výstup	kpl	1,000	123,00 €	123,00 €
37		723-62 R pol	Regulátor tlaku plynu STL/NTL ALZ-6U/AB, 100kPa/2kPa	ks	1,000	220,91 €	220,91 €
38	R	723-72B R pol	Osadenie skrine s HUP a podružným plynomerom pre prístavbu	ks	1,000	66,00 €	66,00 €
39		723-73B R pol	Skriňa plechová, pre HUP a podružný plynomer pre prístavbu, 1100x1200x450mm - podľa výberu investora	ks	1,000	398,00 €	398,00 €
40	R	723-83B R pol	Ostatný drobný montážny materiál	kpl	1,000	67,00 €	67,00 €
41		723-92B R pol	Uloženie a ukotvenie nového potrubia vo vnútri objektu prístavby a na vonkajšej fasáde (objímky, strmena, skoby, ...)	kpl	1,000	60,00 €	60,00 €
42	731	734494213	Montáž návarku	ks	3,000	12,00 €	36,00 €
43	388	388430003500.S	Manometer, 0-6 kPa vrátane príslušenstva	ks	3,000	96,00 €	288,00 €
44	721	998723102	Presun hmôt pre vnútorný plynovod v objektoch výšky nad 6 do 12 m	t	0,298	24,00 €	7,15 €

### 783 Dokončovacie práce - nátery

45	783	783424340	Nátery kovového potrubia syntetické farby žltej do DN50mm dvojnásobné 1x email a základný náter	m	17,000	2,70 €	45,90 €
46	783	783425350.S	Nátery kov.potr.a armatúr syntetické potrubie do DN 100mm dvojnás. 1x email a základný náter - 140µm	m	3,000	3,30 €	9,90 €

IV

IV

23-IV

Montáže potrubia

47	923	230170001.S	Príprava pre skúšku tesnosti DN do - 40	úsek	1,000	12,00 €	12,00 €
48	923	230170002.S	Príprava pre skúšku tesnosti DN 50 - 80	úsek	1,000	25,40 €	25,40 €
49	923	230170011.S	Skúška tesnosti potrubia podľa STN DN do - 40	m	17,000	0,30 €	5,10 €
50	923	230170012.S	Skúška tesnosti potrubia podľa STN DN 50 - 80	m	3,000	0,70 €	2,10 €
51	923	230200116.S	Nasunutie potrubnej sekcie do oceľovej chráničky DN 50 (D63mm)	m	13,000	38,20 €	496,60 €
52	923	230203182.S	Montáž kolena 90° elektrotvarovkového PE 100 SDR 11D 32 mm	ks	3,000	5,40 €	16,20 €

53	286	286530186900.S	Koleno 90° elektrotvarovkové 90° PE 100 SDR 11 D 32mm	ks	3,000	11,90 €	35,70 €
54	923	230203236.S	Montáž armatúry DAA (Kit) prípojovej navíťavacej s predĺženou odbočkou PE 100 SDR 11 D 50/32 mm	ks	1,000		0,00 €
55	286	286530158400	Prípojková navíťavacia armatúra s predĺženou odbočkou, elektrotvarovka DAA PE 100 SDR 11 D 50/32 mm, FRIALEN	ks	1,000	119,00 €	119,00 €
56	345	345510001800.S	Autozásuvka, 7 pólová, 12 V, DIN/ISO 1724, nárazuvzdorný plast - ukončenie signalizačného vodiča	ks	1,000	15,00 €	15,00 €
57	923	230203562.S	Montáž prechodka PE/ocel PE 100 SDR11 D 32/DN25 mm	ks	1,000		0,00 €
58	286	286220027600	Prechodka USTM PE/ocel s vnútorným závitom PE 100SDR 11 D 32/1", FRIALEN	ks	1,000	46,00 €	46,00 €
59	923	230230016.S	Hlavná tlaková skúška vzduchom 0,6 MPa - do DN50	m	17,000	2,70 €	45,90 €
60	923	230230017.S	Hlavná tlaková skúška vzduchom 0,6 MPa - do DN 80	m	3,000	2,70 €	8,10 €
61	923	230250011	Montáž uzemnenia	m	20,000	123,00 €	2 460,00 €
62	R	MV	Murárske výpomoci (úprava v mieste montážnych prác, vybudovanie základu pod skriňu podružného merania, ...)	%	1,000	123,00 €	123,00 €

### HZS Hodinové zúčtovacie sadzby

63	R	HZS-002	Zameranie skutočného stavu po ukončení montáže, pred zasypáním výkopu	hod	5,000	22,00 €	110,00 €
----	---	---------	---	-----	-------	---------	----------

### 46-M Zemné práce pri extr.mont.prácach

64	946	460490012	Rozvinutie a uloženie výstražnej fólie z PVC do ryhy, šírka 33 cm	m	55,000	1,00 €	55,00 €
65	283	2830010620	Výstražná fólia ŽLTÁ - POZOR PLYN	m	55,000	1,00 €	55,00 €

Celkom bez DPH

8 709,02 €

## VÝKAZ VÝMER

Stavba: ZÁKLADNÁ ŠKOLA S MATERSKOU ŠKOLOU, HRADNÁ 342 LIPTOVSKÝ HRÁDOK

Objekt: Havarijná situácia kotolne

Časť: MaR

**Poznámka:**

v rozsahu prác zhotoviteľa sú tiež akékoľvek prvky, zariadenia, práce a pomocné materiály, nešpecifikované v tomto výkaze výmer, ktoré sú ale nevyhnutne potrebné inštaláciu, dokončenie a prevádzkovanie diela, ktoré sa vykonalo riadne a je plne funkčný a je v súlade so zákonmi a predpismi platnými v Slovenskej Republike.

Všetky zariadenia a prvky uvedené v dokumentácii sú odporúčané. Môžu byť nahradené obdobnými zariadeniami a

prvkami, ktoré majú rovnaké technické parametre a kvalitu, respektíve sú kvalitnejšie.

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Dodávka celkom	Montáž celkom	Cena celkom
1	2	3	4	5	6	7	8	9

### M Práce a dodávky M

1	210190002.S1	Montáž oceľoplechovej rozvodnice do váhy 50 kg	ks	2,00	75,00		150,00	150,00
2	DSK009021	Rozvádzač kotolne - výbava podľa zapojovacích schém	ks	1,00	5 959,00	5 959,00		5 959,00
3	DSK009021	Rozvádzač kotolne - výbava podľa zapojovacích schém	ks	1,00	5 504,50	5 504,50		5 504,50
4	210190002.S2	Montáž v existujúcich rozvádzačoch silnoprúdu	ks	2,00	43,20		86,40	86,40
5	DSK009021	Materiál pre dozbrojenie existujúcich rozvádzačov silnoprúdu	ks	2,00	121,20	242,40		242,40
6	210010802.S	Lišta elektroinštalčná z PVC 20x20, uložená pevne, vkladacia	m	40,00	1,07		42,60	42,60
7	345750064610.S	Lišta hranatá z PVC, 20x20 mm	m	40,00	0,99	39,59		39,59
8	210010110.S	Lišta elektroinštalčná z PVC 40x40, uložená pevne, vkladacia	m	80,00	1,07		85,20	85,20
9	345750065150.S	Lišta hranatá z PVC, 40x40 mm	m	80,00	1,36	109,08		109,08
10	210010112.S	Lišta elektroinštalčná z PVC 80x40, uložená pevne, vkladacia	m	20,00	1,74		34,80	34,80
11	345750057100.S	Kanál elektroinštalčný z PVC, 80x40 mm	m	20,00	5,37	107,46		107,46
12	210010024.S	Rúrka ohybná elektroinštalčná z PVC typ FXP 16, uložená pevne	m	60,00	0,33		19,80	19,80
13	E00001443	Trubka ohybná 320N FX 16 LG svetlosivá	M	60,00	0,33	20,00		20,00
14	210010025.S	Rúrka ohybná elektroinštalčná z PVC typ FXP 20, uložená pevne	m	20,00	0,33		6,60	6,60
15	345710009100.S	Rúrka ohybná vlnitá PVC-U, D 20	m	20,00	0,43	8,69		8,69
16	210010026.S	Rúrka ohybná elektroinštalčná z PVC typ FXP 25, uložená pevne	m	20,00	0,33		6,60	6,60
17	345710009200.S	Rúrka ohybná vlnitá PVC-U, D 25	m	20,00	0,59	11,72		11,72
18	210800146.S	Kábel medený uložený pevne CYKY 450/750 V 3x1,5	m	395,00	0,33		130,35	130,35
19	341110000700.S	Kábel medený CYKY-J 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	380,00	0,53	199,58		199,58
20	341110000700.S	Kábel medený CYKY-O 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	15,00	0,53	7,88		7,88
21	210800147.S	Kábel medený uložený pevne CYKY 450/750 V 3x2,5	m	75,00	0,33		24,75	24,75
22	341110000800.S	Kábel medený CYKY-J 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	75,00	0,85	63,63		63,63
23	210800158.S	Kábel medený uložený pevne CYKY 450/750 V 5x1,5	m	40,00	0,33		13,20	13,20
24	341110001900.S	Kábel medený CYKY 5x1,5 mm <sup>2</sup>	m	40,00	0,85	33,94		33,94
25	210800147.S	Kábel medený uložený pevne CYKY 450/750 V 3x4	m	10,00	0,33		3,30	3,30
26	341110000800.S	Kábel medený N2XH-J 3x4 mm <sup>2</sup>	m	10,00	1,80	17,98		17,98



27	210800147.S	Kábel medený uložený pevne CYKY 450/750 V 5x4	m	10,00	0,45		4,50	4,50
28	341110000800.S	Kábel medený N2XH-J 5x4 mm2	m	10,00	2,87	28,68		28,68
29	210872120.S	Kábel signálny uložený pevne JYTY 250 V 2x1	m	150,00	0,33		49,50	49,50
30	341210001400.S	Kábel medený signálny JYTY 2x1 mm2	m	150,00	0,36	54,54		54,54
31	210872122.S	Kábel signálny uložený pevne JYTY 250 V 4x1	m	280,00	0,33		92,40	92,40
32	341210001600.S	Kábel medený signálny JYTY 4x1 mm2	m	280,00	0,67	186,65		186,65
33	220732305.S	Montáž dátového káblu	m	20,00	0,33		6,60	6,60
34	341230001400.R1	Kábel medený dátový FTP- Cat5e	m	20,00	0,49	9,90		9,90
35	210800616.S	Vodič medený uložený voľne H07V-K (CYA) 450/750 V 16	m	20,00	0,33		6,60	6,60
36	341310009400.S	Vodič medený flexibilný H07V-K 16 mm2	m	20,00	2,08	41,61		41,61
37	210800613.S	Vodič medený uložený voľne H07V-K (CYA) 450/750 V 6	m	60,00	0,33		19,80	19,80
38	341310009100.S	Vodič medený flexibilný H07V-K 6 mm2	m	60,00	0,79	47,27		47,27
39	210100001.S	Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky do 2,5 mm2	ks	75,00	0,32		23,63	23,63
40	210100001.S	Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky do 10 mm2	ks	4,00	0,54		2,16	2,16
41	210100301.S	Príplatok za ukončenie tienenia kábla (v plášti) vrátane zapojenia	ks	30,00	0,36		10,80	10,80
42	210290891.S	Štítok na označenie káblového vývodu	ks	158,00	0,75		118,50	118,50
43	341310009400.S	Štítok káblový	ks	158,00	0,25	39,90		39,90
44	974029121.S	Vysekávanie rýh v murive kamennom do hĺbky 30 mm a š. do 30 mm, -0,002001	m	5,00	1,35		6,75	6,75
45	210011304.S	Osadenie polyamidovej príchytky (hmoždinky) HM 12, do tehlového muríva	ks	50,00	0,97		48,30	48,30
46	311310003000.S	Hmoždinka klasická, sivá, M 12x60 mm	ks	50,00	0,18	9,09		9,09
47	210011303.S	Osadenie polyamidovej príchytky (hmoždinky) HM 10, do tehlového muríva	ks	80,00	0,97		77,28	77,28
48	311310002900.S	Hmoždinka klasická, sivá, M 10x50 mm	ks	80,00	0,18	14,54		14,54
49	DSQ001001	GI30N, Detektor pre zemný plyn, 12 V DC, 1 W, IP55 + držiak	ks	4,00	222,20	888,80		888,80
50	DSQ001002	GIC40, Detektor pre kyslíčnik uhoľnatý, 12 V DC, 1 W, IP55	ks	2,00	222,20	444,40		444,40
51	MSQ000001	Montáž detektora plynu vrátane preskúšania	ks	6,00	5,40		32,40	32,40
52	DZD003001	PSDP3K, Napájací zdroj pre detektory plynu v plastovej skrínke, AC 230 V, 50 Hz, 15 VA, IP55	ks	2,00	35,35	70,70		70,70
53	MZD000003	Montáž ústredne pre detektory plynu	ks	2,00	10,80		21,60	21,60
54	DID004030	Protokol o poínštaláčnej kontrole detektorov plynu	sub	2,00	18,00		36,00	36,00
55	DSH001001	DTH12A/K, Kontaktný regulátor hladiny kvapalín, 230 V AC, 2 VA, IP55	ks	2,00	98,98	197,96		197,96
56	360410181P	Montáž regulátora hladiny	ks	2,00	5,40		10,80	10,80
57	DSH001002	EP 901, Hladinová sonda, prevedenie zátko do drezu	ks	4,00	48,48	193,92		193,92
58	360410182.S	Montáž ponornej elektródy, EP 901	ks	4,00	5,40		21,60	21,60
59	danfoss KP	KP 35, Regulátor tlaku vlnovcový, 40-350 kPa, IP 33	ks	3,00	126,25	378,75		378,75
60	DTE006103	G1/2/M20x1,5, Redukcia G1/2 na M20x1,5	ks	3,00	12,12	36,36		36,36
61	361410092/1	Montáž kontaktného tlakomera	ks	3,00	5,40		16,20	16,20
62	danfoss KP	KP 75, Priestorový regulátor teploty, 0-40 °C, IP 33	ks	2,00	21,21	42,42		42,42
63	danfoss KP	KP79 Termostat kapilárový zakrytovaný, 50-100°C, IP33	ks	5,00	38,38	191,90		191,90
64	MTE000002	Montáž termostatu	ks	7,00	5,40		37,80	37,80
65	3570332400	XALK178E, Jednotlačítkový ovládač s hlavicoou typu J, 6A/240V, IP54, sp. aj rozp. jednotka	ks	2,00	35,35	70,70		70,70
66	MPR000004	Montáž jednotlačítkového ovládača s hlavicoou typu J	ks	2,00	5,40		10,80	10,80
67	GD-04 DAVID	Jednoduchý GSM komunikátor, 4 x vstup, 2 x výstupné relé 230V	ks	2,00	454,50	909,00		909,00
68	GD-04A	Zálohovací NiCd modul vo forme vrchného krytu elektroniky, aut. dobij.	ks	2,00	55,55	111,10		111,10
69	LT-089	Sieťový adaptér LT-089, nap. 230V AC / 12V DC, 500mA	ks	2,00	38,38	76,76		76,76



70	MGD-04 DAVID	Montáž a nastavenie GSM komunikátora	ks	2,00	84,00		168,00	168,00
71	210290743R2	Montáž kotla - el. pripojenia	ks	4,00	5,40		21,60	21,60
72	210290743R1	Montáž riadiacej jednotky plynových kotlov vč. el. pripojenia	set	2,00	5,40		10,80	10,80
73	360410028/1	Montáž snímača teploty	ks	5,00	5,40		27,00	27,00
74	360410027/1	Montáž snímača vonk. teploty s konzolou	ks	2,00	5,40		10,80	10,80
75	210290741	Montáž motorického spotrebiča, elektromotora do 1 kW	ks	8,00	5,40		43,20	43,20
76	210290742	Montáž regulačného ventilu - elektrická	ks	2,00	5,40		10,80	10,80
77	210290744	Montáž elektromagnetického ventilu - elektrická	ks	2,00	5,40		10,80	10,80
78	210010351.S	Krabicová rozvodka z lisovaného izolantu vrátane ukončenia káblov a zapojenia vodičov typ 6455-11 do 4 m	ks	8,00	4,05		32,40	32,40
79	3450927000	6455-11, Krabicová rozvodka malá (Acedur)	ks	8,00	3,64	29,09		29,09
80	DEM001012	5x2,5 mm <sup>2</sup> , Svorka krabicová 5x2,5 mm <sup>2</sup>	ks	40,00	1,68	67,06		67,06
81	MBL000002	Ekvipotenciálna svorkovnica EPS	ks	2,00	5,40		10,80	10,80
82	DBL002020	OBO-5015650, Ekvipotenciálna svorkovnica - mostík	ks	2,00	19,49	38,99		38,99
83	210220040.S	Svorka na potrubie Bernard vrátane pásika Cu	ks	15,00	4,95		74,25	74,25
84	354410006200.S	Svorka uzemňovacia Bernard ZSA 16	ks	15,00	0,69	10,30		10,30
85	354410066900.S	Páska CU, bleskozvodný a uzemňovací materiál, dĺžka 0,5 m	ks	10,00	0,60	5,96		5,96
86	210111004.S	Zásuvka vstavaná 230 V / 16A vrátane zapojenia, vyhotovenie 3P	ks	11,00	3,60		39,60	39,60
87	345540004300.S	Zásuvka vstavaná priemyslová 3P 16A 230V IP54 IE 1632 šikmá, (napr. ABB 5518N-C02540S)	ks	11,00	5,86	64,44		64,44
88	210140652.S1	Elektrická húkačka typ CE	ks	2,00	3,60		7,20	7,20
89	DSI002001S1	Húkačka, 230 V AC, 40 VA, IP54	ks	2,00	55,55	111,10		111,10
90	210140652.S2	Svetelná signalizácia - únik plynu	ks	2,00	5,40		10,80	10,80
91	DSI002001S2	Svietidlo únik plynu - oranžové, 230 V AC, IP54	ks	2,00	32,32	64,60		64,60
92	MOZ000005	Oživenie	hod	20,00	10,80		216,00	216,00
93	000400022.S	Projekt MaR skutkového stavu	eur	1,00	75,00		75,00	75,00
94	DRS002007	Školenie obsluhy MaR	hod	8,00	10,80		86,40	86,40
95	DRS00200R	1.úradná skúška	set	1,00	75,00		75,00	75,00
96	DRS002007R	Činnosť projektového manažéra	set	1,00	90,00		90,00	90,00
97	DID002021	Východzia odborná prehliadka a skúška	sub	1,00	60,00		60,00	60,00
98	000700011.S	Mimostavenisková doprava	set	1,00	33,00		33,00	33,00
99	MV001	Murárske výpomoci	set	1,00	111,10	111,10		111,10
100	PD001	Presun dodávok	set	1,00	33,00		33,00	33,00
101	PM001	Podružný materiál	set	1,00	151,00	151,00		151,00
102	PPV001	Podiel pridružených výkonov	set	1,00	33,00		33,00	33,00

Celkom

17 024,02 2 437,07 19 461,09

## VÝKAZ VÝMER

Stavba: ZÁKLADNÁ ŠKOLA S MATERSKOU ŠKOLOU, HRADNÁ 342 LIPTOVSKÝ HRÁDK  
 Objekt: Plynofikácia / uzemnenie RaMZ

Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena dodávky jednotková	Cena montáže jednotková	Cena dodávky celkom	Cena montáže celkom	Cena celkom
<b>M M</b>										
<b>21-M Elektromontáže</b>										
1	345	3452104800	G-Káblové oko CU 4x10/1625 KUL	ks	13,00	1,566	0,000	20,35	0,00	20,35
2	921	210100004	Ukončenie vodičov v rozvádzač. vrátane zapojenia a vodičovej koncovky do 25 mm <sup>2</sup>	ks	13,00	0,000	1,050	0,00	13,65	13,65
3	246	2461705000	Lak asfaltový Konkor 500 protikorózný	kg	2,00	10,100	0,000	20,20	0,00	20,20
4	921	210220010	Náter zemniaceho pásu do 120 mm <sup>2</sup> (1x náter včít. svoriek a vyznač. žlt. pruhov)	m	2,00	0,000	2,550	0,00	5,10	5,10
5	246	2462167500	Email syntetický vonkajší Industrol zelený S 2013	kg	0,20	10,100	0,000	2,02	0,00	2,02
6	246	2462168100	Email syntetický vonkajší Industrol žltý S 2013	kg	0,20	10,100	0,000	2,02	0,00	2,02
7	246	2464203000	Riedidlo do olejovo-syntetickej farby S 6006	kg	0,10	10,100	0,000	1,01	0,00	1,01
8	921	210220020	Uzemňovacie vedenie v zemi FeZn vrátane izolácie spojov	m	6,00	0,000	0,585	0,00	3,51	3,51
9	156	3544223850	Uzemňovacia pásovina ocelová žiarovo zinkovaná označenie 30 x 4 mm	m	6,00	1,980	0,000	11,88	0,00	11,88
10	921	210220022	Uzemňovacie vedenie v zemi včít. svoriek, prepojenia, izolácie spojov FeZn D 8 - 10 mm	m	5,00	0,000	0,585	0,00	2,93	2,93
11	156	1561523500	Drôt pozinkovaný FeZn Rd 10,00mm	m	5,00	1,616	0,000	8,08	0,00	8,08
12	921	210220030	Ekvipotenciálna svorkovnica PAS01	ks	2,00	0,000	5,400	0,00	10,80	10,80
13	341	3410301600	Svorkovnica ekvipotenciálna PAS01	ks	2,00	18,382	0,000	36,76	0,00	36,76
14	921	210220040	Svorka na potrubie "BERNARD" vrátane pásika Cu	ks	9,00	0,000	1,350	0,00	12,15	12,15
15	354	3544247905	Bernard svorka zemniaca ZSA 16, obj. č. ESV000000041; bleskozvodný a uzemňovací materiál	ks	9,00	0,687	0,000	6,18	0,00	6,18
16	354	3544247910	Páska CU, obj. č. ESV000000038; bleskozvodný a uzemňovací materiál, dĺžka 0,5m	ks	9,00	0,596	0,000	5,36	0,00	5,36
17	921	210220300	Ochranné pospájanie Cu 4-16mm <sup>2</sup>	m	13,00	0,000	0,336	0,00	4,37	4,37
18	341	3410350203	H07V-U 10 Kábel pre pevné uloženie, meďený harmonizovaný	m	13,00	1,273	0,000	16,54	0,00	16,54
22	921	210220301	Bleskozvodová svorka do 2 skrutiek (SS, SR 03)	ks	4,00	0,000	1,065	0,00	4,26	4,26
23	354	3540406500	Svorka spoj. SR 03/SSFeZn Rd 6-10/F130-40	ks	4,00	0,788	0,000	3,15	0,00	3,15
26	921	210220401	Označenie zvodov šítkami smaltované, z umelej hmot	ks	26,00	0,000	1,236	0,00	32,14	32,14
27	mat	3544247915	Šítko orientačný zemniaci, obj. č. EBL000000360; bleskozvodný a uzemňovací materiál	ks	2,00	0,600	0,000	1,20	0,00	1,20
28	mat	5489511000	Šítko PVC	Kus	28,00	0,253	0,000	7,07	0,00	7,07
29	950	950106010	Meranie pri revíziách zemného prechodového odporu uzemnenia ochranného alebo pracovného	mer	1,00	0,000	30,000	0,00	30,00	30,00
30	920	210251575	Vystavenie revíznej správy oprávnenu osobou pre priestory s nebezpečím výbuchu	hod	12,00	0,000	3,000	0,00	36,00	36,00
31	000	001000032	Inžinierska činnosť - príprava podkladov revízna kniha, dokumenty od MP	eur	1,00	0,000	60,000	0,00	60,00	60,00
32	R	PM	Podružný materiál	set	1,00	55,500	0,000	55,50	0,00	55,50
33	R	PPV	Podiel pridružených výkonov	set	1,00	0,000	36,000	0,00	36,00	36,00
34	R	DOP	Dopravné náklady	set	1,00	0,000	30,000	0,00	30,00	30,00
						<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>46-M Zemné práce pri extr.mont.prácach</b>										
35	946	460200154	Hĺbenie káblovej ryhy 35 cm širokej a 70 cm hlbkej.	m	4,00	0,000	4,500	0,00	18,00	18,00
36	946	460560154	Ručný zásyp nezap. káblovej ryhy bez zhutn. zeminy, 35 cm širokej, 70 cm hlbkej	m	4,00	0,000	2,400	0,00	9,60	9,60
37	946	460620014	Proviz. úprava terénu	m <sup>2</sup>	5,00	0,000	0,765	0,00	3,83	3,83
38	R	PPV	Podiel pridružených výkonov	set	1,00	0,000	10,500	0,00	10,50	10,50
<b>Celkom</b>								<b>197,33</b>	<b>322,82</b>	<b>520,16</b>





