**POPIS SOUČASNÉHO STAVU OBJEKTŮ A SOUSTAVY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

Obsah

[1. ZŠ J. Vohradského 2](#_Toc481596866)

[2. Tělocvična ZŠ J. Vohradského 3](#_Toc481596867)

[3. Jídelna ZŠ J. Vohradského 4](#_Toc481596868)

[4. ZŠ Žižkova 6](#_Toc481596869)

[5. MŠ Svojsíkova 352 8](#_Toc481596870)

[6. MŠ Svojsíkova 355 10](#_Toc481596871)

[7. Veřejné osvětlení 11](#_Toc481596872)

# ZŠ J. Vohradského

Budova základní školy byla vystavěna v roce 1901 a je pod ochranou památková péče. Ze severovýchodního křídla je stavebně propojena s tělocvičnou, samostatně zahrnutou v analýze. Budova je podsklepena, v 1.PP se nachází technické zázemí, šatny a speciální výukové prostory (kuchyňka, apod.). Budova má tři nadzemní podlaží a podkrovní prostory.

V roce 2013 proběhla půdní vestavba v jihozápadním křídle budovy, která se v současné době využívá pro zájmové předměty. V následujících letech se plánuje půdní vestavba i ve zbývající části objektu. V témže roce proběhla i výstavba venkovního výtahu mezi křídla budovy. Svislé obvodové konstrukce jsou vyzděny z plných cihel. Střecha je krokvového typu, s dřevěnými nosnými prvky. V současné době probíhá výměna původních dvojitých oken za nová dřevěná, zasklená izolačním dvojsklem. V srpnu 2017 je plánované dokončení výměny cca ze 50 %. V době realizace půdní vestavby došlo k realizaci střešních oken, dále byla v této části zateplena střecha i strop k nevyužívanému podstřešnímu prostoru.

Výuka zahrnuje čtyři až pět stupňů základního vzdělávacího programu (4. (5.) třída – 9. třída). V době obhlídky budovy navštěvovalo základní školu 226 dětí, což je cca 70 % maximální možné kapacity. Společně se ZŠ Žižkova zaměstnává škola 35 pedagogických pracovníků.

První stupeň je rozdělen do tří tříd (A, B, C), druhý stupeň pouze do dvou tříd (A, B). V objektu je cca 20 typických výukových tříd, jejichž technické vybavení je popsáno v následující podkapitole. Výuka probíhá standardně mimo období prázdnin, 10 měsíců v roce, 5 dní v týdnu, v časech od 7:00 do 16:00. Teplota vnitřního vzduchu je udržována na cca 20 °C.

Budova školy je zásobena teplem ze SZTE, elektřinou a studenou vodou. Zemní plyn se v budově nevyužívá.

Tepelná energie

Budova je napojena na soustavu zásobování teplem, dodavatelem je společnost Technické služby Šluknov, s.r.o. Fakturace za dodané teplo probíhá ročně na základě jednoho fakturačního měření. Podružná měřidla pro jednotlivé části budovy osazena nejsou. Soustava je tlakově závislá, bez předávací stanice a výměníků tepla. Teplo je v budově využito pouze pro vytápění, nepodílí se tedy na přípravě TV. Topná voda je v objektu rozvedena čtyřmi okruhy do následujících částí:

* Pravé (severovýchodní) křídlo (1.PP – 3.NP)
* Chodby + WC (1.PP – 3.NP)
* Levé (jihozápadní) křídlo + čelo budovy (1.PP – 3.NP)
* Podkrovní vestavba (4.NP)

Na větev č. 4 je v budoucnu plánováno napojení i dalších nově zrealizovaných částí podkroví.

Regulace výkonu, resp. teploty topné vody je v současné době řešena pouze centrálně z městské kotelny. Na jednotlivých větvích nejsou osazeny směšovací armatury, ani jiná regulace dodávky tepla. V případě nadbytečné dodávky tepla je přebytečné teplo odváděno skrz čtyřcestný ventil zpět do městské kotelny. Nastavení tohoto ventilu je řízeno automaticky dle teploty za čtyřcestným ventilem.

Rozvody topné vody v nadzemních podlažích jsou opatřeny tepelnou izolací nedostatečné tloušťky, v technických prostorách jsou některé úseky bez tepelné izolace.

Předání tepla do tříd je zajištěno atypickými otopnými tělesy (v každé třídě 5 ks OT), na chodbách a v půdní vestavbě jsou nová desková otopná tělesa. Všechna tělesa jsou opatřena uzavíracími hlavicemi. Koncová otopná tělesa jsou vybavena odvzdušňovacím ventilem. Vnitřní čidla teploty nejsou, otopná tělesa jsou tedy uzavírána manuálně.

Elektrická energie

Budova je napojena na veřejný rozvod elektrické energie. Dodavatelem je společnost Centropol Energy, a.s., tarif C 02d. Odběrné místo je jištěno jističem o velikosti 3 x 80 A, odečet probíhá dvakrát ročně.

Elektrická energie se v objektu využívá pro přípravu TV, umělé osvětlení, provoz výtahu, případném teplovzdušném temperování výtahu, a provoz ostatních elektrických spotřebičů. Osvětlení typické učebny (celkem 20 v budově) je zajištěno následující osvětlovací soustavou:

* 8 zářivkových svítidel 3 x 36 W,
* 4 zářivková svítidla 3 x 36 W,
* 2 zářivková svítidla před tabulí 1 x 36 W (osazeno ve svítidle s odrazovým povrchem).

Svítidla lze ovládat manuálně, v jednotlivých řadách od oken (nad řadou stolů). Samostatně je ovládáno osvětlení tabule. Ve zbytku budovy (WC, chodby, technické prostory) jsou osazena převážně zářivková svítidla, v kombinaci se žárovkovými. Ovládání je manuální. Předpokládá se průměrná doba osvětlení cca 490 h/rok

Příprava TV je zajištěna elektrickou patronou v zásobníku TV o objemu cca 1 000 l pro sprchy. Rozvod teplé vody je zajištěn potrubím s cyklickou cirkulací (jednou za cca 14 minut). V umývárnách jsou osazeny průtokové ohřívače o objemech cca 10 l.

Studená voda

Budova je zásobena vodou z veřejného rozvodu, dodavatelem jsou Severočeské vodovody a kanalizace, účtováno je vodné i stočné. Spotřeba je měřena na patě objektu jedním fakturačním vodoměrem, podružná měřidla pro jednotlivé části jsou osazena. Základní škole je tedy fakturována i spotřeba přistavěné tělocvičny, která je však předmětem samostatného hodnocení. V budově je nakupované množství využito pro hygienické účely, pro zavlažování pozemků se tato voda nevyužívá.

WC nemají osazenou dvojitou nádržku. Perlátory jsou na výtokových hlavicích osazeny. V současné době není v objektu nijak využita dešťová, ani šedá voda.

# Tělocvična ZŠ J. Vohradského

Budova tělocvičny stavebně propojené s budovou základní školy J. Vohradského byla vystavěna v 70. letech 20. století, a v roce 2014 prošla komplexní renovací s využitím podpory dotačního programu OPŽP. Komplexní renovace spočívala ve výměně oken a zateplení střechy a obvodových stěn. Touto realizací došlo ke značnému snížení spotřeby energie, což se projevilo i na snížení provozních nákladů.

Budova má dvě nadzemní podlaží, zahrnující dvě tělocvičny (velký a malý sál), šatny, hygienické prostory a prostor předávací stanice.

Nosným prvkem svislých obvodových konstrukcí jsou plné cihly. Střecha je jednoplášťová. Všechna okna v objektu jsou plastová, zasklená izolačním dvojsklem. Ve velkém sálu jsou okna z vnitřní strany opatřena ochranou sítí.

Provoz budovy probíhá 10 měsíců, mimo období prázdnin. Budova je využívána nejen pro výuku, ale též pro další mimoškolní aktivity. V pracovní dny je využívaná v časech od 8:00 do 21:00, o víkendu je provoz od 9:00 do 21:00. Teplota je udržována na cca 20 °C.

Budova tělocvičny je zásobena teplem ze městské kotelny, elektřinou a studenou vodou. Zemní plyn se v budově nevyužívá.

Tepelná energie

Budova je napojena na soustavu zásobování teplem z městské kotelny, kterou provozuje a teplo dodává společnost Technické služby Šluknov, s.r.o. Fakturace za dodané teplo probíhá ročně na základě jednoho fakturačního (kalorimetrického) měření, osazeného na přívodním i vratném potrubí. Soustava je tlakově závislá, bez výměníků tepla. V případě nadbytečné dodávky tepla je přebytečné teplo odváděno skrz trojcestný ventil zpět do městské kotelny. Nastavení tohoto ventilu je řešeno automaticky, dle teploty přívodní topné vody za čtyřcestným ventilem.

Teplo je v budově využito pouze pro vytápění, nepodílí se tedy na přípravě TV. Topná voda je v objektu rozvedena jedním okruhem, nucený rozvod je zajištěn oběhovým čerpadlem Grundfoss se třemi otáčkami (realizace v roce 2014), jejichž přepínání je řešeno automaticky na základě potřeby tepla.

Rozvody topné vody nejsou opatřeny tepelnou izolací. Předání tepla do vnitřního prostoru je zajištěno deskovými otopnými tělesy, disponujícími termostatickými ventily a termoregulačními hlavicemi.

Elektrická energie

Budova je napojena na veřejný rozvod elektrické energie. Dodavatelem je společnost Centropol Energy, a.s., tarif C 25d. Odběrné místo je jištěno jističem o velikosti 3 x 50 A, odečet probíhá dvakrát ročně.

Elektrická energie se v objektu využívá pro přípravu TV ve dvou zásobníkových ohřívačích o objemu 200 l (DZD OKCEV 200), umělé osvětlení, a provoz ostatních elektrických spotřebičů. Osvětlení spojovací chodby je zajištěno 16 zářivkovými tělesy 4 x 36 W.

Osvětlení velkého sálu je zajištěno následující osvětlovací soustavou:

* 8 LED svítidel o příkonu 250 W (Master HPI-PLUS 250 W/645),
* 12 reflektorů o příkonu 250 W, *odhad doby svícení 800  h/rok, současnost svícení všemi světelnými zdroji 40 %*
* 2 zářivková svítidla 2 x 36 W (v nářaďovně).

Osvětlení malého sálu je zajištěno osvětlovací soustavou čítající 8 svítidel se čtyřmi zářivkovými trubicemi o jednotkovém příkonu 36 W.

Ve zbytku budovy (WC, chodby, technické prostory) jsou osazena převážně zářivková svítidla, v kombinaci se žárovkovými. Osazená svítidla v budově jsou ovládána pouze manuálně, není použito pohybových čidel.

Studená voda

Budova je zásobena vodou z veřejného rozvodu, dodavatelem jsou Severočeské vodovody a kanalizace, účtováno je vodné i stočné. Spotřeba je měřena na patě Základní školy J. Vohradského jedním fakturačním vodoměrem, tělocvična je měřena podružným měřidlem. V budově je nakupované množství využito pro hygienické účely, pro zavlažování pozemků se tato voda nevyužívá.

WC mají osazenou dvojitou nádržku. Na výtokových hlavicích jsou osazeny perlátory. V současné době není v objektu nijak využita dešťová, ani šedá voda.

# Jídelna ZŠ J. Vohradského

Budova jídelny byla vystavěna v roce 1983. Doposud nedošlo k žádné úpravě stavebního charakteru, objekt je v současné době nezateplen, s původními dřevěnými dvojitými okny na hranici životnosti. Nosný systém je stěnový, obvodové stěny jsou tvořeny zdivem z plných cihel, z vnější strany opatřených fasádní omítku z břízolitu. Střecha je plochá, dvouplášťová, nosnou funkci tvoří ŽB panely, nad kterými je vzduchová mezera (průlez) a prkna, tvořící spádové roviny. Odvod dešťové vody je řešen vnitřními dešťovými svody. Vstupní dveře jsou kovové s jedním sklem.

Do budoucna se počítá se zateplením objektu a výměnou stávajících oken. Projektová dokumentace v současné době připravená není, počítá se s využitím finančních prostředků z dotačních titulů.

Objekt má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží, Budovu je rozdělit na tři části: provozní, technickou a skladovací, čemuž odpovídá i vnitřní dispozice. Provoz budovy probíhá 10 měsíců v roce, 5 dní v týdnu v době od 6:00 do 14:30. Denně je vydáno cca 250 obědů, a na jejich přípravě se podílí 4 stálí zaměstnanci. Teplota vnitřního vzduchu v jídelně je udržována na cca 20 °C, v kuchyni je snaha udržovat teplotu vyšší, cca 22 °C, čehož pro současný stav oken není vždy možné dosáhnout.

Budova je zásobena teplem z městské kotelny, elektřinou a studenou vodou. Zemní plyn se v budově pro účely vytápění, přípravu TV či přípravy jídel nevyužívá.

Tepelná energie

Budova je napojena na soustavu zásobování teplem z městské kotelny, kterou provozuje a teplo dodává společnost Technické služby Šluknov, s.r.o. Fakturace za dodané teplo probíhá ročně na základě jednoho fakturačního měření umístěného uvnitř budovy na přívodním i vratném potrubí, před čtyřcestnými ventily. Maximální teplota topné vody z městské kotelny je cca 70 °C.

Soustava je tlakově závislá, bez předávací stanice, či výměníků tepla. V případě nadbytečné dodávky tepla je přebytečné teplo odváděno skrz čtyřcestné ventily Komextherm zpět do městské kotelny. Nastavení čtyřcestných ventilů je řízeno automaticky dle teploty za těmito příslušnými ventily.

Teplo je v budově využito pro vytápění a částečně pro přípravu TV. Topná voda je v objektu rozvedena čtyřmi okruhy z R/S do následujících částí:

* Pravá strana budovy (1.NP – 2.NP)
* VZT jednotka
* Levá strana budovy (1.NP – 2.NP)
* Předehřev TV

Regulace výkonu, resp. teploty topné vody je v současné době nastavením čtyřcestných ventilů, řízených dle teploty přívodní topné vody do jednotlivých větví. Objekt je mimo provozní dobu pouze temperován, resp. je čtyřcestným ventilem omezena dodávka topné vody do místností.

Na jednotlivých výše uvedených větvích jsou pro zajištění nuceného oběhu topné vody osazena třístupňová (VZT, předehřev TV) oběhová čerpadla, nebo oběhová čerpadla Grundfoss s proměnnými otáčkami (levá a pravá strana budovy), osazená v letech 2014 a 2015.

Předání tepla do vnitřních prostor je zajištěno článkovými otopnými tělesy (cca 60 ks), opatřenými kulovými kohouty. Topná voda byla dříve využívána pro ohřev dodávaného vzduchu v zimním období, v současné době je však teplovodní registr pro časté poruchy nevyužíván, a přívodní vzduch je tedy v zimním období nasáván z prostoru strojovny VZT, kde dosahuje vyšších teplot. Řízené větrání zajišťuje přívod a odvod vzduchu pouze z kuchyně, a nedisponuje rekuperačním výměníkem. Odvod a přívod je zajištěn motory, které spínají současně.

Na přípravě teplé vody se tepelná energie využívá formou předehřevu studené vody v zimním období. Teplo je předáno na deskovém tepelném výměníku Schmidt. Více informací o přípravě TV je uvedeno níže.

Rozvody topné vody jsou opatřeny tepelnou izolací z minerálních vláken, příp. z pěnové návlekové izolace (mirelon). V současném stavu nebyly všechny armatury opatřeny tepelnou izolací zcela korektně.

Elektrická energie

Budova je napojena na veřejný rozvod elektrické energie. Dodavatelem je společnost Centropol Energy, a.s., tarif C 26d. Odběrné místo je jištěno jističem o velikosti 3 x 160 A, odečet probíhá měsíčně. Elektrická energie se v objektu využívá pro vaření, přípravu TV, umělé osvětlení, provoz výtahu na potraviny (celkem 2 ks, s motorem 1,8 kW), a provoz ostatních elektrických spotřebičů.

Kompresorové chlazení surovin se nevyužívá, doplňují se průběžně a jsou uloženy v chladných sklepních prostorech. Mražené výrobky a suroviny se skladují v mrazničkách a celkem čtyřech ledničkách (výrobce Nordline, *typ nezjištěn*).

TV je v letním období připravována výhradně elektrickým ohřevem ve třech zásobnících TV o celkovém objemu cca 3 000 l (1 x 1 500 l a 2x 750 l). V zimním období v době dodávky tepla z centrální městské kotelny se na přípravě teplé vody podílí rovněž toto teplo (viz výše). Ve druhé polovině roku 2016 byl nahrazen jeden původní zásobník dvěma novými zásobníky o objemu 750 l. Celkový objem tedy zůstane nezměněn.

Ohřev teplé vody je nastaven na 60 °, cirkulace je zajištěna oběhovým čerpadlem s řízenými otáčkami. Zásobníky teplé vody v současné době zřejmě nedisponují dostatečnou tepelnou ochranou pro novou realizaci.

Osvětlení hlavních prostor je zajištěno převážně zářivkovými svítidly o následujícím obsazení:

Kuchyň 34 zářivkových svítidel 2 x 58 W (rozděleno do 6 okruhů), *odhad doby svícení 720 h/rok, současnost svícení všemi světelnými zdroji 35 %*

Jídelna 45 svítidel 2 x 36 W (rozděleno do 5 samostatně ovládaných řad, uspořádaných vodorovně s okny), *odhad doby svícení 480 h/rok, současnost svícení všemi světelnými zdroji 25 %*

Chodby 18 zářivkových svítidel 2 x 36 W

Suterénní místnosti 6 svítidel o příkonu 58 W

Podružné prostory Kombinace žárovkových a zářivkových svítidel

Svítidla lze ovládat pouze manuálně, není využito pohybových čidel.

Studená voda

Budova je zásobena vodou z veřejného rozvodu, dodavatelem jsou Severočeské vodovody a kanalizace, účtováno je vodné i stočné. Spotřeba je měřena na patě objektu jedním fakturačním vodoměrem. V budově je nakupované množství využito pro vaření a hygienické účely, pro zavlažování pozemků se tato voda nevyužívá.

Hygienické prostory v 2.NP disponují úspornými prvky (perlátory, WC s dvojitými nádržkami), před vstupem do jídelny je v řadě instalováno 7 umyvadel, bez perlátorů. V současné době není v objektu nijak využita dešťová, ani šedá voda.

# ZŠ Žižkova

Budova základní školy byla vystavěna v 70 letech 20. stol. a je dispozičně rozdělena do dvou pavilonů, propojených spojovacím můstkem. Stará budova (severní pavilon) má vstupní podlaží částečně zapuštěno do terénu, nicméně podsklepena není. Stará budovy čítá dvě nadzemní podlaží a nevyužívané podkroví, přistavěná budova čítá dvě nadzemní podlaží a nevytápěný půdní prostor. Spojovací můstek je pouze jednopodlažní. V objektu jsou umístěny výukové prostory, kabinety, technické a hygienické zázemí a tělocvična. Speciální výukové prostory (např. dílny, kuchyňka) se zde nenacházejí. Objekt též nedisponuje vlastní kuchyní a jídelnou, stravování je zajištěno v jídelně ZŠ J. Vohradského (objekt č. 4), ke které je tento objekt administrativně přičleněn. V objektu se nachází též prostory školnického bytu, který nebyl doposud permanentně využíván, nicméně od roku 2018 je plánováno využití jako školního poradenského pracoviště.

Objekt zůstal od své výstavby z hlediska stavebního v původní podobě. Obvodové zděné stěny tl. 500 mm nejsou zatepleny, rovněž není zateplena podlaha ani střecha. Renovace střecha v roce 2014 se týkala pouze výměny střešní krytiny, bez dodatečného zateplení. Nosné stropní konstrukce přízemního podlaží staré budovy jsou tvořeny klenbami, v přistavěné budově jsou stropní konstrukce tvořeny železobetonovými panely. Výplně otvorů jsou rovněž původní, dřevěná zdvojená s dvěma skly. Vstupní dveře do objektu jsou dřevěné, vstupní dveře do spojovacího můstku jsou kovové, s jedním sklem. Všechny výplně otvorů jsou na hranici životnosti. V minulosti se již uvažovalo o renovaci, doposud k ní ovšem nedošlo.

Výuka zahrnuje čtyři stupně základního vzdělávacího programu (1 třída - 4 třída). V budově fungují dvě třídy školní družiny. V době obhlídky budovy navštěvovalo základní školu cca 264 dětí, což je cca 80 % maximální možné kapacity. Společně se ZŠ J. Vohradského zaměstnává škola 35 pedagogických pracovníků.

Jednotlivé třídy jsou rozděleny do tří skupin (A, B, C). V objektu je cca 12 typických výukových tříd, jejichž technické vybavení je popsáno v následující podkapitole. Výuka probíhá standardně mimo období prázdnin, 10 měsíců v roce, 5 dní v týdnu, v časech od 8:00 do 13:30. Družina funguje ráno od 7:00 a odpoledne do 16:00 ve dvou výukových místnostech. Teplota uvnitř budovy je udržována na cca 22 °C. V zimním období se vytápí objekt nepřetržitě z důvodu nedostatečného výkonu zdrojů tepla a následně nedosažení požadované vnitřní teploty začátkem vyučování.

Budova školy je zásobena zemním plynem, elektřinou a studenou vodou.

Zemní plyn

Budova je napojena na nízkotlaký rozvod zemního plynu, dodavatelem je společnost RWE Energie, a.s. Fakturace za dodané množství zemního plynu probíhá ročně na základě dvou fakturačních měření. Jedno fakturační měření souvisí s dodávkou zemního plynu pro základní školu, druhé pro dodávku zemního plynu do bytu školníka. Podružná měřidla pro jednotlivé části hlavní budovy osazena nejsou.

Zemní plyn je v budově využit pouze pro vytápění každoročně od konce září do konce května. V centrální kotelně staré budovy je umístěna soustava třech plynových kotlů typu B Thermona Duo 50T o jednotkovém výkonu 45 kW, instalovaných v roce 2004 (v tomto roce došlo též k výměně původního potrubí za nové, měděné). Výkon kotlů je regulován dle vnitřních čidel teploty, ekvitermní regulace není použita. Kotle jsou paralelně propojeny přes termohydraulický rozdělovač s R/S, který starou budovu zásobuje teplem dvěma okruhy:

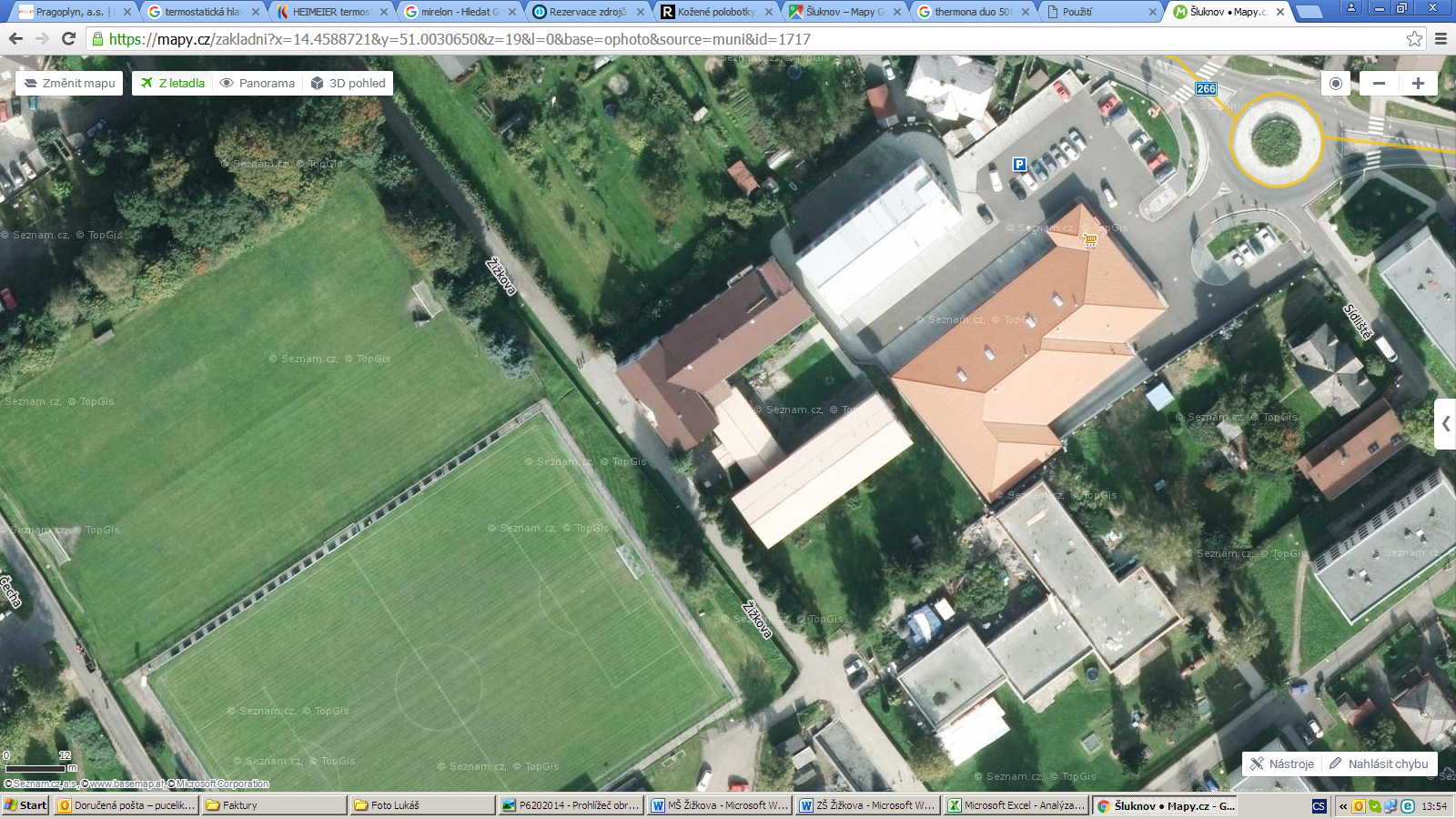
* 1.NP
* 2.NP + podkroví

Nucený oběh topné vody zajišťují oběhová čerpadla Grundfos UPS 40-120 F se třemi otáčkami. Jednotlivé okruhy disponují elektronicky řízenými mísícími armaturami, reagujícími na vnitřní teplotu v jednotlivých místnostech. Byt školníka disponuje vlastním původním plynovým kotlem.

Kotelna přistavěné budovy používá systém o stejných prvcích a zapojení jako kotelna staré budovy. Tato kotelna zásobuje rovněž část budovy dvěma okruhy:

* 1.NP přistavěné budovy + spojovací můstek
* 2.NP přistavěné budovy

Obrázek 1 Rozdělení zásobení teplem v objektu jednotlivými kotelnami



Stará budova (2.NP + podkroví)

Spojovací můstek

Přistavěná budova (2.NP)

K II

K I

Zdroj obrázku: www.seznam.cz

Teplo je do místností předáváno deskovými radiátory, částečně disponujícími termostatickými hlavicemi (cca 85 % celkového počtu). Tepelná izolace na rozvodech tepla v budově chybí.

Elektrická energie

Budova je napojena na veřejný rozvod elektrické energie. Dodavatelem je společnost Centropol Energy, a.s., tarif C 25d. Odběrné místo je jištěno jističem o velikosti 3 x 100 A, odečet probíhá dvakrát ročně.

Elektrická energie se v objektu využívá pro přípravu TV, umělé osvětlení a provoz ostatních elektrických spotřebičů. Osvětlení jednotlivých prostor je zajištěno převážně zářivkami, o následujícím počtu:

* 8 zářivkových svítidel 4 x 36 W v kombinaci se 3 zářivkovými svítidly 3 x 36 W v učebnách staré budovy (celkem 7 místností),
* Na chodbách staré budovy 7 zářivkových svítidel 4 x 36 W a 3 svítidla 3 x 36 W,
* V tělocvičně staré budovy 6 zářivkových svítidel 3 x 36 W,
* V prostorách stávající družiny 6 svítidel 3 x 36 W,
* V kotelnách 2 zářivková svítidla 2 x 36 W,
* 8 zářivkových svítidel 4 x 36 W v kombinaci se 3 zářivkovými svítidly 3 x 36 W v učebnách přistavěné budovy (celkem 8 místností),
* V PC učeně 4 svítidla 2 x 36 W a dvě samostatné zářivky 36 W.
* Ve spojovacím můstku 4 samostatné zářivky 36 W.

Ve zbytku budovy (WC, šatny) jsou osazena převážně zářivková svítidla, v kombinaci se žárovkovými. Ovládání svítidel je manuální.

Teplá voda je připravována v zásobníku Tatramat o objemu 150 l, umístěném v umývárně. Ve sborovnách jsou umístěny průtokové ohřívače o objemu 10 l.

Studená voda

Budova je zásobena vodou z veřejného rozvodu, dodavatelem jsou Severočeské vodovody a kanalizace, účtováno je vodné i stočné. Spotřeba je měřena na patě objektu jedním fakturačním měřidlem, tedy i se spotřebou v bytě školníka. Vzhledem k tomu, že se nepředpokládá navýšení spotřeby SV využitím tohoto prostoru pro školní družinu, není toto množství v níže uvedených spotřebách zahrnuto.

V budově je nakupované množství využito pro hygienické účely, pro zavlažování pozemků se tato voda nevyužívá. WC nemají osazenou dvojitou nádržku, pisoáry jsou splachovány manuálně, perlátory jsou na výtokových hlavicích osazeny. V současné době není v objektu nijak využita dešťová, ani šedá voda.

# MŠ Svojsíkova 352

Hodnocenou budovou je objekt mateřské školy na adrese Svojsíkova 352. Budova je využívaná Mateřskou školou Šluknov, p.o. města. Jedná se o zděnou budovu z roku 1920, se dvěma nadzemními podlažími, z větší části podsklepenou. V budově se nachází 3 třídy MŠ, kuchyň s jídelnou, šatny pro děti kancelář personálu. V nevytápěném sklepě je kotelna a sklady.

Budova je vyzděna z cihelného zdiva, střecha je valbová s mírným sklonem, půdní prostor není využíván (vytápěn). Obvodový plášť nebyl dodatečně zateplen, v roce 2014 byla vyměněna okna za nová s izolačním zasklením.

Kapacita školky je 63 dětí, v posledních letech plně využita. Provoz školky probíhá standardně mimo 1 měsíce letní odstávky a období Vánoc, 5 dní v týdnu, v časech od 6:15 do 16:00, provoz kuchyně probíhá od 6:00 do 14:30, denně se vaří kolem 105 jídel, k vaření se využívá elektřina i zemní plyn.

Budova školy je zásobena zemním plynem, elektřinou a pitnou vodou.

**Zemní plyn**

Do budovy je přiveden zemní plyn, který je využíván v kotelně pro vytápění a přípravu teplé vody. Spotřeba ZP je měřena jedním fakturačním plynoměrem, fakturace probíhá dvakrát ročně.

Zdrojem tepla pro vytápění i pro přípravu TV je dvojice stacionárních kotlů Viessmann Litola LVB 45 o výkonu 2x45 kW. Kotle jsou cca 20 let staré (rok instalace nebyl zjištěn). Topná voda je za kotlem vedena do R/S a následně rozvedena po budově ve třech větvích, nicméně struktura rozvodů v kotelně je velmi nepřehledná. Mezi kotli a R/S je ještě odbočka pro přípravu TV. Ta probíhá v nepřímotopném zásobníku ACV Smart 320L s objemem 320 l.

Oběh topné vody pro vytápění zajišťuje dvojice tříotáčkových čerpadel Grundfos osazených na zpátečce (jedno hlavní + jedno rezervní). Na přívodu k zásobníku TV je jedno čerpadlo Grundfos, oběh TV za zásobníkem zajišťuje cirkulační čerpadlo Wilo (s časově omezenou dobou cirkulace).

Otopná soustava je původní (cca 20 let stará), rozvody jsou v kotelně opatřeny pěnovou návlekovou tepelnou izolací, případně minerální vlnou s PVC obalem. Předání tepla je zajištěno deskovými otopnými tělesy (celkem 54 OT), cca na polovině chybí TRV. Rozvody TV jsou plastové, opatřené pěnovou návlekovou izolací.

Otopná soustava je regulována ekvitermně, dle venkovní teploty. Regulaci soustavy zajišťuje řídící systém Viessmann Novamatik, který řídí kaskádu kotlů a spíná oběhová čerpadla. Na topnou větev vedoucí do 2.NP byl ještě dodatečně doplněn dvoucestný ventil se servopohonem, který je ovládán na základě prostorového termostatu Honeywell CM707, umístěného v učebně ve 2.NP.

Zemní plyn je dále využit v kuchyni (čtyřplotýnkový plynový sporák).

**Elektrická energie**

Budova je napojena na veřejný rozvod elektrické energie. Odběr elektřiny je realizován z jednoho místa v napětí NN, zvolený odběrový tarif je C45d, což je tarifní sazba určená pro přímotopné vytápění! Odběrné místo je jištěno jističem o velikosti 3 x 50 A, fakturace probíhá jednou ročně.

Elektrická energie se v objektu využívá pro osvětlení a provoz ostatních elektrických spotřebičů (včetně části kuchyňských).

Vnitřní umělé osvětlení je zajištěno následujícími svítidly:

* zářivková svítidla 4x18 W, celkem 55 svítidel (220 trubic), s průměrnou dobou svícení 1 144 h/rok,
* zářivková svítidla 2x36 W, celkem 57 svítidel (114 trubic), s průměrnou dobou svícení 1 056 h/rok,
* zářivková svítidla 2x40 W, celkem 3 svítidla (6 trubic), s průměrnou dobou svícení 770 h/rok,
* zářivková svítidla 2x58 W, celkem 5 svítidel (10 trubic), s průměrnou dobou svícení 55 h/rok,
* žárovková svítidla 1x60 W, celkem 22 svítidel, s průměrnou dobou svícení 350 h/rok,

Spínání všech svítidel je manuální. Soudobost osvětlení je odhadována na 50 %.

**Studená voda**

Budova je zásobena vodou z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, fakturována je i srážková voda (stočné). Spotřeba vody je měřena na patě objektu jedním fakturačním vodoměrem, spotřeba srážkové vody je stanovena výpočtem.

Odebíraná voda je využívána pouze v budově, převážně v kuchyni a pro hygienické potřeby a úklid. Umyvadla mají osazeny perlátory, WC umožňují WC stop.

# MŠ Svojsíkova 355

Hodnocenou budovou je objekt mateřské školy na adrese Svojsíkova 355. Budova je využívaná Mateřskou školou Šluknov, p.o. města.

Jedná se o zděnou budovu z roku 1920, se dvěma nadzemními podlažími, z části podsklepenou. V budově se nachází dvě herny vč. jídelního prostoru a jedna učebna, ložnice, dvě umývárny (pro každé podlaží jedna), výdejna jídel, šatna a prostory pro skladování. V nevytápěném sklepě je kotelna a sklady. Od září 2016 byla zprovozněna plnohodnotná druhá třída MŠ, stavební úpravy zahrnovaly zahrnující mj. rekonstrukci osvětlení.

Budova je vyzděna z cihelného zdiva, střecha je valbová s mírným sklonem, půdní prostor není využíván (vytápěn). V průběhu léta 2015 došlo k výměně oken a zateplení obvodových stěn a stropu k nevytápěné půdě.

Kapacita školky byla 28 dětí, od září 2016 dojde k otevření druhé třídy a navýšení kapacity na 48 dětí. Provoz školky probíhá standardně 2 měsíců letní odstávky a období Vánoc, 5 dní v týdnu, v časech od 6:15 do 16:00.

Budova školy je zásobena zemním plynem, elektřinou a pitnou vodou.

**Zemní plyn**

Do budovy je přiveden zemní plyn, který je využíván v kotelně pro vytápění a přípravu teplé vody. Spotřeba ZP je měřena jedním fakturačním plynoměrem, fakturace probíhá jednou ročně.

Zdrojem tepla pro vytápění i pro přípravu TV je jeden stacionární kotel Viessmann Litola LVB 45 o výkonu 45 kW. Kotel je cca 20 let starý (rok instalace nebyl zjištěn). Topná voda je za kotlem rozdělena na vytápění a přípravu TV. Vytápění je přivedeno na čtyřcestný ventil se servopohonem, kde je oddělen kotlový okruh od rozvodu po budově. Následně je topná voda rozvedena po budově, oběh zajišťuje dvojice tříotáčkových čerpadel Grundfos (jedno hlavní + jedno rezervní).

Přípravu TV probíhá v nepřímotopném zásobníku Viessmann RudoCell s objemem 200 l. Na přívodu k zásobníku TV je jedno čerpadlo Grundfos, oběh TV za zásobníkem zajišťuje cirkulační čerpadlo Grundfos (s časově omezenou dobou cirkulace).

Otopná soustava je původní (cca 20 let stará), rozvody jsou v kotelně opatřeny pěnovou návlekovou tepelnou izolací. Předání tepla je zajištěno ocelovými článkovými, případně lokálně vyměněnými deskovými otopnými tělesy (celkem 27 OT), téměř na všech jsou od r. 2015 instalovány TRV (chybí pouze na 2). Rozvody TV jsou plastové, opatřené pěnovou návlekovou izolací.

Otopná soustava je regulována ekvitermně, dle venkovní teploty. Regulaci soustavy zajišťuje řídící systém na kotli (Viessmann Trimatic), který řídí čtyřcestný ventil a spíná oběhová čerpadla.

Zemní plyn je dále využit ve výdejně jídel, ovšem spotřeba pro toto využití je prakticky zanedbatelná.

**Elektrická energie**

Budova je napojena na veřejný rozvod elektrické energie. Odběr elektřiny je realizován z jednoho místa v napětí NN, zvolený odběrový tarif je C25d, což je tarifní sazba určená pro akumulační vytápění! Odběrné místo je jištěno jističem o velikosti 3 x 25 A, fakturace probíhá jednou ročně.

Elektrická energie se v objektu využívá pro osvětlení a provoz ostatních elektrických spotřebičů.

Vnitřní umělé osvětlení bylo modernizováno v rámci stavebních úprav budovy v roce 2016.

**Studená voda**

Budova je zásobena vodou z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné, fakturována je i srážková voda (stočné). Spotřeba vody je měřena na patě objektu jedním fakturačním vodoměrem, spotřeba srážkové vody je stanovena výpočtem.

Odebíraná voda je využívána pouze v budově, převážně v kuchyni a pro hygienické potřeby a úklid. Umyvadla mají osazeny perlátory, WC umožňují WC stop.

# Veřejné osvětlení

Soustava veřejného osvětlení (VO) je majetkem města Šluknov. Údržbu a provoz soustavy zajišťuje společnost Technické služby Šluknov, s.r.o.

Veřejné osvětlení je napojeno na veřejný rozvod elektrické energie. Odběr je realizován v jednotarifní distribuční sazbě C62d, která je speciálně určena pro veřejné osvětlení.

Rozsah VO je dán pasportem, který je průběžně aktualizován (cca 1x za dva měsíce). V soustavě je použito celkem 15 typů svítidel o celkovém počtu 1 085 ks. Nejčastěji jsou to výbojková svítidla 2x36 W a 80 W. Spotřeba elektřiny je měřena pro celkem 21 odběrných míst (21 RVO) v jednotlivých částech města a okrajových přidružených obcí. Spínání veřejného osvětlení je zajištěno soumrakovým čidlem. Na rozvaděčích RVOC1 a RVOC2 (OM Císařský) a R1 – R4 (4 OM Království) je možnost vypínání jedné ze dvou výbojek SHC. Na ostatních svítidlech není možná žádná regulace osvětlení, resp. příkonu. Zařízení pro hlídání či stabilizaci napětí není instalováno.

Jednotlivé prvky soustavy VO jsou převážně zastaralé. Stožáry a světelné zdroje jsou postupně obnovovány pouze v případě jejich havarijního stavu. Nově byla ve vybraných lokalitách osazena LED svítidla 24, 20 a 19 W.

Uvedené informace o jednotlivých svítidlech a RVO jsou převzaty z pasportu VO, který byl aktualizován v dubnu 2017. Nicméně žádné zásadní úpravy se v prvním kvartálu roku 2017 neodehrály. **Během roku 2016 (referenční rok)** došlo k následujícím významnějším změnám:

* zřízení nového OM (RVO 11) - 35 nových svítidel – přelom roku 2015 a 2016
* zřízení nového OM (RVO 12) – 15 nových svítidel - červen až srpen 2016
* výměna osvětlení na Sídlišti (RVO 9) za LED – září až říjen 2016

**V roce 2017** jsou plánovány či probíhají následující úpravy:

* výměna 11 svítidel v ulici Sokolská (nově bude 11x MODUS LV LEDOS 32 W DIM3)
* výměna 14 svítidel v ulici Karlova (nově bude 14x MODUS STL 4000C)

Kromě pasportu je zpracován i generel VO, který slouží pro zatřídění jednotlivých komunikací do příslušných tříd, resp. pro určení požadavků na osvětlení jednotlivých komunikací.

Kompletní přehled použitých svítidel a RVO je uveden v Pasportu VO a Generelu VO, které jsou přiloženy v technické části ZD.