

Název akce: Stavební úpravy části objektu č.p. 52 - výstavba
hygienického zařízení pro Mateřskou Školku na
parcele č. 59/1 k.ú. Český Heršlák

Investor: OBEC HORNÍ DVOŘIŠTĚ , HORNÍ DVOŘIŠTĚ 26,
PSČ 382 93, IČO 002 45 887

Stupeň: projekt ohlášení stavby

Zodp. projektant: Ing. Stanislav Hronek

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

OBSAH:

ZDRAVOTNÍ INSTALACE:

1. Úvod
2. Popis navrhovaného stavu
3. Kanalizace
4. Vodovod
5. Zařizovací předměty
6. Výpočet spotřeby vody
7. Závěrem

ELEKTROINSTALACE:

- Rozvaděče a hlavní rozvody
- Světelná instalace
- Hromosvody a uzemnění
- Soupis použitých norem

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ:

1. Tepelná ztráta objektu
2. Zdroje tepla
3. Vlastní vytápění
4. Regulace
5. Topná zkouška

VZT:

1. Popis navrhovaného stavu

Vypracoval: Zdeněk Frk, DiS

Paré č.:

Datum: 03.10.2019

Počet stran.: 8

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

1. Úvodem

Projekt zdravotní instalace je vypracován do slepých stavebních výkresů. Půdorysy jsou v měřítku 1:50, situace je v měřítku 1:250.

Podkladem pro vypracování projektu jsou jednak požadavky investora a dále pak projektová dokumentace a také zákres sítě.

Projekt stavby řeší **stavební úpravy – výstavbu hygienického zařízení MŠ ve stávajícím objektu ZŠ.**

2. Popis navrhovaného stavu

Stávající objekt je již napojen na zdroj pitné vody stávající vodovodní přípojkou. Předmětný prostor bude napojen na zdroj studené vody ze stávajícího sousedního hygienického zařízení ZŠ.

Odpadní splaškové vody z předmětných prostor budou svedeny novým ležatým potrubím a budou zaústěny přes revizní šachtu do stávajícího rozvodu splaškové kanalizace.

Odvodnění dešťových vod z předmětné střechy části objektu – je stávající beze změn.

3. Kanalizace

Předmětné prostory budou napojeny na **splaškovou kanalizaci ležatým rozvodem DN 150.**

Nová splašková kanalizace bude z objektu svedena ležatým potrubím a bude zaústěna **přes revizní šachtu DN 400 do stávajícího rozvodu splaškové kanalizace PVC DN 150.** Na ležatém rozvodu bude na přímém úseku za fasádou objektu osazena plastová revizní šachta s čistícím kusem a pochůzím plynotěsným poklopem (DN 400/150). Ležaté rozvody splaškové kanalizace budou provedeny z trub PVC KG DN 150 (125). Do hlavního svodného potrubí vedeného pod terénem budou napojena jednotlivá svodná potrubí od stoupaček a od zařizovacích předmětů.

Kanalizační potrubí vedené pod podlahou a pod terénem je navrženo z trub PVC KG DN 100 -150, stoupačí potrubí z trub PPs HT DN 70-100 a přípojovací potrubí z trub novodurových (PVC) D 50-63. Stoupačí potrubí bude nad střechou ukončeno ventilační hlavicí. Stoupačí potrubí bude cca 1,0m (0,5m) nad podlahou 1.NP opatřeno čistícím kusem. Stoupačí potrubí nevyvedené nad střechou bude zakončeno cca 1,0m nad podlahou zátkou.

Nové vnitřní rozvody budou provedeny z trub PVC – vnitřní (HTsystem).

Výpočet množství odpadních vod.

Splaškové odpadní vody (20 dětí):

Denní 20* 50 l/den = 1000l/den

Roční (200 pracovních dní) 200 m³/rok

Dešťové odpadní vody jsou bez navýšení – odvodnění dešťových vod je stávající bez úprav.

4. Vodovod

Předmětný stávající objekt je napojen na pitnou vodu **stávající vodovodní přípojkou** s fakturačním vodoměrem – bez úprav. Předmětný prostor bude napojen na stávající rozvody studené vody v sousedním hygienickém zařízení pro ZŠ.

Od tohoto napojení bude rozvod veden do prostoru chodby, kde bude umístěn **podružný vodoměr Qn 2,5** a dále pak jednotlivým zařizovacím předmětům. Před skupinami zařizovacích předmětů se osadí uzávěry na stoupacím potrubí.

Ohřev TV je uvažován **v elektrickém zásobníku (o objemu 200 litrů)** teplé vody umístěným ve vedlejší místnosti. Dětská umyvadla budou vybavena **jedním ventilem** napojeným **na jednu mísící baterii (termostatické směšovač) mimo dosah dětí !**

Nové rozvody budou po objektu provedeny z trubek PP-R Hostalen PN 2,0. Veškerý rozvod izolován PE nápleky Mirelontl. 10mm /pro SV/ a 20mm /pro TUV. Kompenzace potrubí bude zajištěna pomocí pevných bodů a rohů.

5. Zařizovací předměty

V projektu jsou navrženy zařizovací předměty standartní a dětské, dosažitelné v současné době na trhu. **Dětská umyvadla** budou umístěna ve výšce 0,4m nad podlahou a budou vybavena jedním ventilem napojeným na jednu mísící baterii (termostatické směšovač) mimo dosah dětí. **Dětské záchodové mísi** budou mít h.h. ve výšce 0,35m a budou vybaveny splachovací nádrží.

Zápachové uzávěry budou vybrány z nabídky HL.

Ostatní podrobnosti jsou patrné z příložené výkresové dokumentace. Typy a přesné umístění baterií a zařizovacích předmětů budou určeny investorem během realizace.

6. Výpočet spotřeby vody

Kapacita navrženého hygienického zařízení pro MŠ je 20 dětí.

Denní $20 \cdot 50 \text{ l/den} = 1000 \text{ l/den}$
Roční (200 pracovních dní) $200 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_d = 1000 \text{ l/den}$
 $Q_{dm} = 1000 \text{ l/den} \cdot 1,25 = 1250 \text{ l/den} = 52,08 \text{ l/hod}$
 $Q_{hm} = 52,08 \text{ l/hod} \cdot 2,1 = 109,368 \text{ l/hod} = 0,0303 \text{ l/sec}$
 $Q_{\text{měsíc}} = 37,5 \text{ m}^3/\text{měsíc}$
 $Q_{\text{rok}} = 450 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočet velikosti podružného vodoměru MŠ:

Vteřinové maximum $Q_d = \sum \varphi_i \cdot Q_{Ai} \cdot n_i = 1,12 \text{ l/sec} + 15\% = 1,288 \text{ l/sec}$

Max průtok za vteřinu = **1,288 l/sec** < vodoměr $\max Q_{n2,5} = 1,39 \text{ l/sec}$

Navrhovaný podružný vodoměr $Q_{n2,5}$.

Posouzení stávajícího fakturačního vodoměru.

Předpokládaný stávající fakturační vodoměr je **$Q_{n6} = 3,33 \text{ l/sec}$.**

Vteřinové maximum odběrů pro ZŠ – stávající :

Vteřinové maximum $Q_d = \sum \varphi_i \cdot Q_{Ai} \cdot n_i = 0,73 \text{ l/sec} + 15\% = 0,84 \text{ l/sec}$

Vteřinové maximum odběrů pro 2bytových jednotek – stávající :

Vteřinové maximum $Q_d = \sqrt{\Sigma (Q^2 a * n)} = 0,768 \text{ l/sec} + 15\% = 0,883 \text{ l/sec}$

Při součtu všech maximálních vteřinových hodnot vychází vteřinové maximum 3,011 l/sec. Stávající fakturační vodoměr **Q_{n6}** vyhovuje. **(V případě menší velikosti stávajícího vodoměru bude po realizaci stavebního záměru provedena výměna za vodoměr nový Q_{n6} = 3,33 l/sec.)**

7. Závěrem

Vodovodní přípojka a přípojka splaškové kanalizace jsou stávající – bez úprav ! O výměně stávajícího vodoměru bude rozhodnuto dle skutečné velikosti stávajícího fakturačního vodoměru (dle vyjádření ČEVAK a.s.).

Před započítáním výkopových prací zajistí investor přesné vytýčení všech stávajících podzemních sítí u jednotlivých správců. Při zemních pracích v blízkosti dotčených sítí, popř. v jejich ochranném pásmu nutno postupovat dle podmínek uvedených v platném vyjádření správců sítí a předejít jejich poškození. Veškeré zemní a stavební práce je potřeba provádět v souladu s ustanoveními normy ČSN 73 60 05 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Zdravotně technické instalace musí být provedena dle platných ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů. Dále se řídit platnými předpisy bezpečnosti práce.

ELEKTROINSTALACE

Projekt řeší na úrovni dokumentace – projekt pro ohlášení stavby, elektroinstalaci výše uvedeného objektu – výstavby hygienického zařízení MŠ. Byl zpracován podle podkladu stavebního řešení, požadavku hlavního projektanta stavby, ostatních profesí a požadavku investora. Elektroinstalace zahrnuje světelnou, zásuvkovou instalaci.

Rozvodná soustava: TNC-S

Provozní napětí: 3NPE 400/230V 50Hz

Měření spotřeby el. Energie – stávající bez úprav. Ohřev TV je pomocí elektrického zásobníkového ohřívače o objemu 200 litrů. Připojení předmětných prostor bude provedeno do stávajícího rozvaděče v objektu ZŠ – upřesněno během realizace.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Základní ochrana před přímým dotykem: Izolací, kryty dle čl. 410

Ochranné opatření: automatickým odpojením od zdroje s ochranou při poruše ochranným pospojováním a automatickým odpojením dle čl. 411 (ochrana normální dle čl. NA.3.1)

Doplňková ochrana : proudovými chrániči dle čl. 411.3.3 normy (doplněná dle čl. NA.3.1) doplňující ochranné pospojování dle čl.415.2 normy (doplněná dle čl. NA.3.1)

Doplňková ochrana je volena v souladu s vnějšími vlivy dle ČSN 33 200-5-51 dle ed.3 v platném znění.

Stupeň dodávky elektrické energie dle ŠN 341610:

Stupeň dodávky elektrické energie: vybrané obvody – 1

Ostatní – 3.

Rozvaděče a hlavní rozvody

Elektroměrný rozvaděč RE se samostatným měřením E.ON. – stávající bez úprav. Ze stávajícího rozvaděče RH bude provedeno napojení předmětných prostor – upřesněno během realizace. Hlavní rozvody provedeny kabely CYKY. Dimenze navržených kabelů nutno ověřit realizační firmou.

Světelná instalace

Osvětlení předmětných prostor musí vyhovovat ČSN EN 12464.1. V předmětných prostorech budou provedeny vývody pro svítidla ukončeny svorkou, typy svítidel a jejich přesné rozmístění určí uživatel dle vlastního výběru a interiéru.

Rozvody provedeny kabely CYKY 2-5x1,5 pod omítkou. Výška osazení vypínačů 130 cm nad podlahou. Ovládání osvětlení místní. Pro dané prostředí dodržen příslušná krytí svítidel.

Zásuvková instalace

V předmětném prostoru bude provedena běžná zásuvková instalace 230 V, samostatně jištěné zásuvky -spotřebiče o výkonu větším než 1250 W (bojler 200 litrů). Zásuvky budou napojeny přes proudový chránič. Zásuvky s elektronikou osazený 3. Stupněm přepětové ochrany. Výška osazení zásuvek 130 cm nad podlahou, mimo dosah dětí. Rozvody 230 V provedeny kabely CYKY 3Jx2,5 pod omítkou.

AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU

V souladu s požárně bezpečnostním řešením bude provedeno vybavení předmětných prostor autonomním zařízením detekce a signalizace požáru v souladu s vyhláškou a příslušnou ČSN.

Hromosvody a uzemnění

Jímací zařízení předmětného objektu je stávající bez úprav.

Elektroinstalace musí být provedena dle platných norem ČSN. Nutno provést výchozí revizi.

Soupis použitých norem :

Veškeré montážní práce – elektro, budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce.

ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000 Elektrické předpisy, Elektrická zařízení, zejména :

ČSN 33 2000-1 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.

ČSN 33 2004-4 Bezpečnost

41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 41 Ochrana proti nadproudům
 42 Ochrana před napětím
 43 Ochrana před podpětím
 44 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
 481 Výběr opatření na ochr. Před úrazem el. proudem dle vněj. vlivů
 ČSN 33 2000-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:
 51 Všeobecné předpisy ed.3
 52 Výběr soustav a stavba vedení
 523 Dovolené proudy
 54 Uzemnění a ochranné vodiče
 56 Napájení zařízení sloužících v případě nouze
 ČSN 33 2000-6 Revize
 61 Postupy při výchozí revizi
 ČSN 33 2000-7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
 701 Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
 ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
 ČSN 33 2040 Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu
 elektrizační soustavy
 ČSN 33 2130 Vnitřní elektrické rozvody
 ČSN 33 2160 Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy
 trojfázových vedení VN, VVN a ZVN.
 ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
 ČSN 33 3201 Uzemnění v elektrických stanicích
 ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
 ČSN 33 0050 Mezinárodní elektrotechnický slovník
 ČSN EN 62305-3 Ochrana před bleskem
 ČSN EN 12464-1 Světla a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů
 ČSN 73 4301 Umělé osvětlení obytných budov
 ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
 ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
 ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 33 2312 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

1. Tepelná ztráta

Tato projektová dokumentace řeší vytápění předmětných prostor – hygienického zařízení MŠ.
 Tepelné ztráty byly spočítány dle STN EN 12 831 s oblastní výpočtovou venkovní teplotou -18°C, pro
 krajinu normální. Vnitřní výpočtová teplota je uvedena na příslušných půdorysech a je navrhována na
 základě výše uvedené ČSN.

P.D. je provedena dle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy. Výstavbu může provádět pouze oprávněná organizace. Tepelná ztráta předmětných prostor dle ČSN je **3,0 kW**.

Projekt UT je zpracován pouze v rozsahu pro ohlášení stavby. **Podrobné návrhy a dimenze otopných těles budou zpracovány realizační firmou!**

2. Zdroje tepla

Hlavní zdroj tepla pro teplovodní otopnou soustavu je stávající kotel na dřevo a biomasu umístěný v kotelně. Předmětný prostor je již na tento zdroj tepla napojen – stávající ocelová žebrová tělesa (33xčlanků).

3. Vlastní vytápění

Stávající otopná tělesa budou vyměněna za nová desková oceloplechová např. KORADO RADIK KLASIK R (22/500/1400 o výkonu 1974 W) v počtu 2ks.

4. Regulace

Systém regulace je stávající – bez úprav. Výsledná teplota bude vyregulována na termostatických hlavících otopných těles.

5. Topná zkouška

Po skončení montážních prací bude provedena topná zkouška bez termostatických hlavíc. Bude provedeno zaregulování soustavy tak, aby řádně topila všechna tělesa na očekávanou teplotu. Poté budou osazeny termostatické hlavice.

Bezpečnost při práci a montáž

Při práci je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní, hygienické a požární předpisy a používat osobní ochranné pomůcky. Montáž mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací.

Montáž zařízení smí provádět na základě této projektové dokumentace a prováděcí dokumentace (zpracované dodavatelskou firmou) pouze oprávněná organizace dle vyhl. 174/1968 Sb, ve znění zákona ČNR č.575/1990 Sb. A zákona č.159/1992 Sb. V úplném znění vyhlášeném pod č. 396/1992 Sb. V platném znění.

Montáž vytápění bude provedena v souladu s ČSN 060310, ČSN 050610 (bezpečnostní předpisy při svařování).

VZDUCHOTECHNIKA

1. Popis navrhovaného stavu

Projekt VZT řeší větrání předmětného prostoru hygienického zařízení MŠ.

Odvětrání předmětných prostor bude provedeno jako nucené s odtahem pomocí ventilátoru, který bude ve stropním provedení. Kapacita ventilátoru bude 90m³/h. V prostoru nad podhledem bude potrubí DN 125 opatřeno tlumiči hluku a zpětnou klapkou! Přívod vzduchu do předmětných prostor bude veden pod dveřním křídlem (alt. dveřní mřížkou). Odvětrání bude vyvedeno nad střechu pomocí

ventilační hlavice střešní krytiny. Potrubí vedené v prostoru nad podhledem bude nehořlavé a bude opatřeno tepelnou izolací a tvarovkou pro případný kondenzát.

Montáž VZT zařízení musí být provedena odbornou firmou nebo pod jejím dohledem!

Projekt VZT je zpracován pouze v rozsahu pro ohlášení stavby (nenahrazuje realizační dokumentaci).