

TECHNICKÁ ZPRÁVA TPS

Stavba: **Živel 1 MŠ Pramínek ul.Hlubčická -
obnova po povodni 09/2024**

Stavebník: **Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov
IČ 00296139**

Objekt: **Technika prostředí staveb**

Účel: **dokumentace udržovacích prací, oprav – DPS**

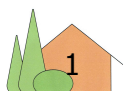
Zodpovědný projektant: Ing. Fišarová Jana
Krnov, Albrechtická 194

Autorizoval: Ing.Čevela Petr,
ČKAIT: 1006925

Zpracoval: Fojt Jaroslav
Hynčice 123, 793 95 Město Albrechtice,

Datum: 07/2025

číslo: **25-11**



A Průvodní technická zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

„Živel 1 MŠ Pramínek ul.Hlubčická - obnova po povodni 09/2024“

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

794 01 Krnov, Hlubčická 398/89 v k.ú. Krnov - Horní Předměstí, pozemek p.č.1361

c) předmět dokumentace.

Projektová dokumentace udržovacích prací a oprav - DPS – profese TPS.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov, IČ 00296139

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba),

Ing.Fišarová Jana, Albrechtická 194, 794 01 Krnov

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Ing.Čevela Petr, ČKAIT: 1006925

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

Část – technika prostředí staveb:

Zpracoval: **Fojt Jaroslav, Hynčice 123, 793 95 Město Albrechtice, IČO 14571358**

A.2 Seznam vstupních podkladů

- dokumentace v digitální podobě k objektu MŠ
- prohlídka místa stavby
- požadavky investora
- platné zákony, obecně platné předpisy, vyhlášky a normy



B Souhrnná technická zpráva

B.1 Celkový popis území a stavby

Stávající budova školky je umístěna v zastavěném území obce.

B.3 Stavebně technické a technologické řešení

B.3.4 Technický popis stavby

a) popis stávajícího stavu,

Jedná se o trvalou stavbu o zastavěné ploše 852 m² s jedním částečným podzemním podlažím. Budova mateřské školy je stavbou stávající a po celou dobu své existence slouží danému účelu, poslední stavební úpravy proběhly uvnitř objektu v prvním nadzemním podlaží a na venkovním svodném potrubí kanalizace.

B.3.8 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) vnitřní prostředí - zejména parametry vnitřního mikroklimatu, stínění, osvětlení, proslunění, ochrana proti hluku a vibracím apod.,

Není předmětem projektu udržovacích prací.

b) vliv na vnější prostředí - zejména hluk, vibrace, zastínění,

Není předmětem projektu udržovacích prací.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba mateřské školy je připojena na veškeré potřebné sítě a média, nová napojovací místa nevzniknou.

D Dokumentace objektů

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu.

D.1.2 Technika prostředí staveb (dále jen „TPS“)

D.1.2.2 TPS - Zdravotně technické instalace (dále jen „ZTI“)

D.1.2.2.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

a) základní údaje: popis stavby, výpočtové poměry stavby, teploty, rozsah, materiálové řešení - standardy jakosti,

Stavba občanského vybavení, na kterou nejsou evidována žádná omezení ani žádný způsob ochrany. Stavba není kulturní památkou. Okolní terén je rovinatý a převážně zatravněn. Pro přístup k budově a v jejím okolí jsou provedeny chodníky lemované obrubníky.

Výpočtová teplota vstupní studené vody je + 10°C v létě, + 5°C v zimě. Teplota ohřáté teplé vody je uvažována o max.50°C. Výpočtová vnitřní teplota je 22°C, větrání je řešeno přirozeným způsobem. Rozsah instalace a rozvodů je střední, materiálové provedení je ve středním vyšším standardu.

b) popis objektu - funkční využití a konstrukce objektu, druhy energií potřebné pro ZTI v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií (vody studené, teplé, podzemní a povrchové) a energií, popis měření odběru vody a její požadované úpravy (chemické, či biologické apod.),

Objekt je využívána pro provoz mateřské školky - pobyt a zázemí pro děti předškolního věku. Konstrukční systém - zděná sendvičová stavba. Pro provoz objektu je potřeba energie tepelné, energie elektrické 400 a 230V/50Hz. Vstupními médii je studená pitná voda a zemní plyn v tlakové řadě NTL. Měření odběru studené pitné vody je prováděno v souladu s parametry distributora, voda - bez úprav je měřena samostatně na patě objektu. Měření zemního plynu je prováděno měřidlem provozovatele soustavy umístěným v samostatné místnosti v objektu.

Vzhledem k účelu dokumentace - udržovací práce a opravy, není předmětem projektu řešení bilancí potřeb, objekt je připojen na veškeré potřebné média v dostatečném rozsahu - systém přípojek a množství není měněn.

c) výpočtové průtoky v místě přívodu vody do budovy a bilance odvádění odpadních nebo srážkových povrchových vod z budovy,

Není předmětem projektu.

d) vodovod - popis a řešení navrženého systému, popis materiálů s určenými parametry a technologickými postupy, popis a podmínky připojení na vodovodní síť, popř. popis požárního vodovodu,

Do objektu je přivedeno vodovodní potrubí z veřejného vodovodního řadu. Na vstupu potrubí v 1.PP je instalována vodoměrná souprava pro fakturační měření. Rozvod studené pitné vody v objektu bude větevnatý se stoupacími potrubími z 1.PP do 1.NP, rozvody teplé vody budou instalovány spolu s rozvodem studené vody a cirkulačního potrubí vody teplé. Materiálové provedení rozvodného potrubí je pro opravu navrženo z PPR trub - třívrstvých trubek s čedičovým vláknem z polypropylenu nové generace typu 4 (PP-RCT) v tlakové řadě PN 10 izolované náplekovými trubicemi a ALS pouzdry. Spojování trub bude provedeno difúzním pájením a závitovými tvarovkami. Navržená vodovodní instalace splňuje podmínky ČSN EN 806-2 (ČSN 73 6660), a ČSN EN 1717 při respektování vyhl.428/2001 Sb.

Vnitřní vodovod vede v 1.PP a tepelné izolaci podlahy v 1.NP, dále pak ve svislých konstrukcích a předstěnách. Kolmé připojovací potrubí pro ZP je vždy zasekáno nebo kotveno do svislé konstrukce. Přívod požární vody do vnitřního hydrantu je stávající a nebude měněn. Ohřev teplé vody je řešen výrobou v kotelně dodavatele tepla - Veolie a.s.



V koupelnách bude zpětně instalován systém rozvodu teplé vody, regulované v každé z místnosti centrálně stávajícím termostatickým ventilem, který bude rovněž zpětně instalován.

Nové i stávající vodovodní potrubí bude zkoušeno na těsnost a pevnost dle ČSN přetlakem 10 bar. O provedené zkoušce bude pořízen protokol a zápis, který bude součástí předání díla.

e) přetlak na začátku vnitřního vodovodu, popis čerpacích a posilovacích zařízení,

Na vnitřním vodovodu není zaznamenán žádný přetlak, pracovní tlak vodovodu je v úrovni pro zásobování všech instalovaných ZP, redukce tlaku není potřebná a čerpací a posilovací zařízení už vůbec ne.

f) kanalizace - popis čerpacích zařízení, technického řešení kanalizace, materiálů s určenými parametry a technologickými postupy,

Dle dispozice projektu stavby je řešeno odkanalizování objektu instalací nového potrubí PP HT s připojením na stávající svodné stoky a dále na veřejný kanalizační řad. Odkanalizování osazených ZP bude provedeno svedením připojovacích potrubí do stávajících tras.

Technické řešení:

Opravované potrubí odpadních vod po povodni je v objektu MŠ navrženo dle ČSN EN 12056 a ČSN 756760. Potrubí vnitřní kanalizace je gravitační vodotěsnou konstrukcí. Rozsah instalace je vyznačen ve výkresové dokumentaci. Minimální spád ležatého potrubí splaškové kanalizace je 2,0‰.

Splašková kanalizace uvnitř objektu bude provedena z plastových hrdlových trub typu HT spojovaných na gumový kroužek za použití připojovacích a trubních tvarovek. Kanalizační potrubí vede převážně v podlaze, dále ve svislých konstrukcích a předstěnách v úrovni nad hydroizolací. Toto kanalizační potrubí bude instalováno v rekonstruovaných umývárkách, m.č.111a, 119a, 122a.

Oprava kanalizace bude dále prováděna v m.č.134, kde bude nově provedeno připojení dřezu pro mytí termoboxů uložením do zdiva s připojením na svodné potrubí v 1.PP, dále nové připojení dvojždřezu a odvod odpadních vod z myčky. Instalováno bude do příčky potrubí HT 50 s připojením na svodné potrubí v 1.PP. Zařizovací předměty budou osazena zápachovými uzávěrkami dle specifikace ve výkresové dokumentaci.

Veškeré opravované odpadní potrubí uvnitř objektu se bude izolovat proti orosení. Přípojky k zařizovacím předmětům budou umístěny do svislých konstrukcí.

Ležaté potrubí umýváren bude připojeno na výstupní potrubní stoku z trub PVC KG DN 125, které je připojeno na stokovou soustavu odvádějící odpadní vody do kanalizačního řadu.

Vnitřní kanalizační potrubí se podrobí zkoušce těsnosti. Volba typu zkoušky bude dohodnuta montážní organizací se stavebním dozorem investora podle možných podmínek pro reálné provedení zkoušky. O zkoušce bude vyhotoven protokol, který bude součástí předání díla.

g) popis připojení na síť technické infrastruktury, popis strojního vybavení a navrhovaného systému zařízení a vybavení,

Připojení na technickou infrastrukturu je stávající a dostatečné pro provoz objektu.

h) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení,

Tepelná izolace nového potrubí vodovodu v 1.NP a nová izolace potrubí v 1.PP je navržena dle vyhl.193/2007 Sb.

Jako izolace potrubí v 1.NP se navrhuje polyethylenové návlekové trubice v základním provedení. Montáž návlekové tepelné izolace podléhá výhradně předpisu pro montáž výrobce systému. Kolena a tvarovky budou opatřeny tepelnou izolací rovněž dle návodu výrobce. Izolační trubice budou podélně a zejména příčně na styčných plochách lepeny vhodným lepidlem a po instalaci budou veškeré spoje přelepeny páskou určenou pro použitý izolační systém.

Izolace potrubí v 1.PP je navrhována z ALS pouzder z minerální plsti opatřené povrchovou úpravou AL fólie na šestihranném pletivu. Instalace musí být rovněž provedena dle návodu výrobce, pouzdra budou přelepeny páskou jak v podélném, tak i v příčném směru.

Určující součinitele prostupu tepla pro vnitřní rozvody:

DN (mm)	U _o (W/m.K)
DN 10 – 15	0,15
DN 20 – 32	0,18

Pro vnitřní rozvody plastového PPR potrubí se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN. Projektem je volen součinitel tepelné vodivosti materiálu izolace min. 0,038 W/m.K.

Kvalita provedení tepelných izolací bude prověřována stavebním dozorem a o výsledném závěrečném zjištění bude pořízen zápis (protokol), který bude doložen k dokumentaci o předání díla.

i) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,

Není předmětem projektu TPS - opravy po povodni.

j) specifikace koncových prvků a zařizovacích předmětů vodovodu a kanalizace,

Zařizovací předměty budou před zahájením bouracích prací demontovány a bezpečně uloženy v prostoru objektu k dalšímu použití, a to včetně výtokových armatur. Zpětná montáž bude provedena po důsledném očištění všech ZP a výtokových armatur.

Projekt TPS předpokládá instalaci nových ZP v m.č.134, dřezy a myčka, dodávka uvedených ZP je věcí stavby, včetně zapracování do rozpočtu. Specifikace všech ZP, včetně připojovacích a odtokových prvků je uvedena ve výkresové dokumentaci.

Stávající a nové zařizovací předměty jsou kategorizovány ve vyšší střední třídě.

k) popis ochrany životního prostředí včetně výpočtového množství vypouštěných srážkových a splaškových odpadních vod, jejich úprava a případné zadržení (retence) před vypouštěním,

Realizací oprav po povodni v profesích TPS této dokumentace nedojde ke změnám, které by měly za následek řešení ochrany životního prostředí. Množství vstupních i výstupních médií je na úrovni stávajícího stavu.

l) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,

Souběhy prací nejsou předmětem tohoto projektu, jsou věcí průběhu realizace a koordinace zhotovitele.

m) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,

Projektem oprav není zasahováno do souvislostí požárních opatření, stav zůstává nezměněn, připojení stávajícího zdroje vnitřní požární vody zůstává beze změn.

n) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²), seznam strojů a součástí technologického zařízení

Projekt neobsahuje stroje ani technologické zařízení.

o) způsob montáže a vzájemná poloha instalací,

Způsob montáže veškerého vybavení, potrubí příslušenství podléhá výhradně návodu výrobce a platných norem. Vzájemná poloha instalací vnitřního vybavení a rozvodů je řešena ve výkresové dokumentaci. Pro vnitřní rozvody neplatí ustanovení ČSN 73 6005.

p) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,

Řešení realizace a postupu prací není předmětem této dokumentace, provádění veškerých zkoušek je popsáno v jednotlivých kapitolách s odkazem na platné normy a předpisy.

Projektant TPS upozorňuje, že předání díla lze provést pouze po dokončení veškerých předepsaných zkoušek s úspěšným a kladným hodnocením, dále pak po provedení funkčních zkoušek s kladným výsledkem a zejména po provedení protokolárního proškolení a zaškolení způsobilé obsluhy pověřené provozovatelem, příp.zřizovatelem organizace.

q) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušební provozu eventuálně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),

Uvádění do provozu všech instalovaných zařízení musí zásadně provádět organizace či osoba s příslušným platným oprávněním nebo osvědčením. Uvedené se vztahuje samozřejmě i na zkušební provoz a komplexní vyzkoušení. Provozní dokumentaci navrhuje oprávněná osoba zhotovitele v součinnosti s provozovatelem. Návody k obsluze musí být psány česky a dodány ke každému instalovanému zařízení. Atesty, příp.STO musí být přiloženy k dokladům o předání díla.

r) návrh BOZP pro realizaci a užívání,

Není předmětem tohoto projektu.

s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),

Projekt předpokládá plnění výše uvedených odstavců "p", "q".

t) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,

Použité předpisy a obecné technické normy:

- zák. 22/1997 Sb. ve znění zákona č.71/2000 Sb. a odpovídající nařízení vlády (pož.na výrobky,...)
- vyhl. 268/2009 Sb.v aktuálním znění, - o technických požadavcích na stavby
- ČSN 73 6655 – dimenzování potrubí vnitřního vodovodu
- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace
- ČSN EN 806-1 až 3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
- ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vodovodech
- ČSN EN 12056 – 1 až 5 - Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
- ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace

u) položkový výkaz výměr.

Samostatná příloha projektové dokumentace.

D.1.2.2.2 Výkresová část

D.1.2.2.2.1 - TPS - ZTI - KANALIZACE 1.NP

D.1.2.2.2.2 - TPS - ZTI - VODOVOD 1.NP



D.1.2.3 TPS - Plynová odběrná zařízení

D.1.2.3.1 Řešení požadavků na rozvody a plynová odběrná zařízení

a) základní údaje: popis stavby, materiálové řešení - standardy jakosti,

V objektu je proveden stávající rozvod NTL zemního plynu pro provoz kotelny a pro výdejnu stravy. Opravou po povodni a instalací nového vybavení není v požadavku stavby dodávka ZP do prostor m.č.134, ze kterého vyplývá návrh na zrušení části plynovodu.

Odbočka z rozvodu DN 25 opatřená sekčním uzávěrem - kuželovým kohoutem DN 25, bude tímto uzavřena a proti neoprávněné manipulaci bude výstup z kohoutu utěsněn zátkou. Ocelové potrubí bude následně vyřezáno.

Zkouška těsnosti bude prováděna pouze pěnотvorným prostředkem na kuželovém kohoutu. Vzhledem k zásahu do OPZ bude zpracována provozní revize OPZ, která bude součástí předávacích dokladů dokončeného díla.

Použité předpisy a obecné technické normy:

- vyhl. 85/1978 Sb.v aktuálním znění, ČÚBP o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
- vyhl. 21/1979 Sb.v aktuálním znění, ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- ČSN EN 1775 - Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar
- ČSN 38 6405 - Plynová zařízení. Zásady provozu
- TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

s) položkový výkaz výměr.

Samostatná příloha projektové dokumentace.

D.1.2.3.2 Výkresová část

D.1.2.3.2.1 - TPS - PLYNOVÁ ODBĚRNÁ ZAŘÍZENÍ 1.NP

D.1.2.4 TPS - vytápění, chlazení a vzduchotechnika

D.1.2.4.1 Řešení požadavků na rozvody a zařízení vytápění, chlazení a vzduchotechniky

a) základní údaje: popis stavby, materiálové řešení - standardy jakosti,

Jedná se o trvalou stavbu s jedním částečným podzemním a třech nadzemních podlažích. Výpočtová teplota vytápěných prostor a požadovaná vlhkost je dána zákonnými normami pro vnitřní prostředí - školy a domovy. Materiálové provedení je ve středním vyšším standardu a popisováno je v technickém řešení vytápění.

b) popis objektu, funkční využití a konstrukce objektu, popis parametrů vnitřního prostředí a provozní podmínky pro rozvody a zařízení vytápění chlazení a vzduchotechniky, druhy energií dostupné v objektu a jejich parametry, bilance potřeb médií a energií, popis měření odběru a úpravy média (tlakové, chemické, či biologické apod.),

Objekt mateřské školy bude využíván jako mateřská škola. Konstrukce stavby je docela stabilní, dole je sklep, nad ním užitné podlaží a nad konstrukcí střecha. Konstrukční systém - zděná sendvičová stavba.

Parametry vnitřního prostředí v budově zahrnují fyzikální veličiny jako je teplota, vlhkost, proudění vzduchu, osvětlení a chemické a biologické faktory. Důležité jsou pro zajištění zdravého a komfortního prostředí pro pobyt a práci v budově. Popis parametrů vnitřního prostředí:

- Teplota vzduchu se měří teploměrem a ovlivňuje ji teplota okolních ploch, rychlost proudění vzduchu a tepelná izolace budovy.

- Relativní vlhkost vzduchu udává poměr množství vodní páry ve vzduchu k maximálnímu množství, které může vzduch pojmout při dané teplotě.



- Proudění vzduchu, rychlost proudění ovlivňuje pocit tepelné pohody a může způsobovat nepříjemné pocity, zejména při vyšších rychlostech.
- Osvětlení ovlivňuje jak viditelnost, tak i náladu a psychickou pohodu.
- Radiační teplota je teplota povrchů v místnosti, která ovlivňuje tepelnou pohodu a může být měřena kulovým teploměrem.
- Koncentrace oxidu uhličitého (CO_2), zvýšená koncentrace CO_2 může způsobovat únavu, bolesti hlavy a sníženou koncentraci.

Ve vnitřním prostředí se mohou vyskytovat různé škodliviny, jako jsou plyny, prach, alergenů a mikroorganismy, které mohou negativně ovlivňovat zdraví. Optimální parametry vnitřního prostředí jsou klíčové pro udržení zdraví a pohody osob v budově. Zajištění vhodného mikroklimatu a kvality ovzduší má vliv na produktivitu práce, spokojenost a celkový pocit pohodlí. Projektová dokumentace je zadána pouze na řešení oprav po povodni neřešících ani nevedoucích k zajištění zdravého prostředí a prevence zdravotních rizik. Nejsou tedy řešeny všechny i nepodstatné a ohrožující normy, vyhlášky se stanovením limitů pro různé parametry.

Provozní podmínky pro rozvody vytápění se týkají správného dimenzování a instalace rozvodů, volby vhodných materiálů, zajištění těsnosti a dostatečné izolace, aby bylo dosaženo optimálního a bezpečného provozu systému. Samozřejmostí je dodržení platných vztahujících se norem a předpisů. Tato vlastnost je primární a nezbytná pro kladný výsledek zpracovávaného projektu.

V objektu je dostupná energie elektrická 400V + 230V/50Hz AC, zemní plyn v tlakové řadě NTL, dále pak médium - pitná voda a vyrobená topná voda. Bilance potřeb není předmětem projektu - poměry ani potřeby nejsou měněny. Měření médií a energií je prováděno v souladu s parametry distributorů. Místní úpravy médií nejsou prováděny.

c) výpočtové klimatické poměry, vnitřní teploty, tepelné ztráty (výsledky výpočtů tepelných ztrát, tepelných zátěží - tepelně vlhkostní bilance), tepelné technické parametry stavebních konstrukcí, vyčíslení výkonové potřeby energie pro vytápění, teplou vodu, vzduchotechniku a technologii,

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů:

Místo:		Krnov
Nadmořská výška:		316,00 m.n.m.
Normální tlak vzduchu:		63,1 kPa
Výpočtová teplota vzduchu:	- léto	+30°C
	- zima	-15°C
Počet otopných dnů v topném období:		231
Vytápěcí denostupně:		3.973 K.dny
Režim provozu:		automatický - trvalý v topné sezoně

Požadovaná teplota pro:	- vytápění prostor pro děti	22°C
	- vytápění komunikací a ostatní	18°C

Tepelné ztráty objektu nejsou tímto projektem řešeny, pro výpočty dimenzí byly stanoveny dle ČSN EN 12 831, ČSN 730540 ve smyslu požadavku na minimální normové hodnoty součinitele prostupu tepla.

Pro potřebu výroby tepla pro vytápění a výrobu TV slouží stávající plynová kotelna, která byla opravena mimo tohoto zpracovávaného projektu.

d) zajištění požadovaného výkonu a parametrů systému - návrh, výpočet a technické řešení vzduchotechniky - Mollierův H-X diagram úpravy vzduchu u vzduchotechnických zařízení, chlazení a zdrojů tepelné energie - kotlový (výměňkový) okruh, odkouření kotlů, větrání technických místností, zabezpečovací zařízení (pojistné a expanzní), úprava vody a její doplňování, regulace, u teplovzdušných soustav úprava vzduchu,

Není předmětem projektu.



e) otopná soustava - popis a funkce soustavy jako celku (potrubní rozvody, oběhová čerpadla, armatury, otopná tělesa, ostatní tepelné spotřebiče, kompenzace dilatací, tepelné izolace, nátěry apod.); popis a funkce jednotlivých topných okruhů vytápění, přípravy teplé vody, připojení vzduchotechnických zařízení, připojení technologických spotřebičů (včetně vyčíslení kvalitativních a kvantitativních parametrů - výkony, průtoky, tlakové poměry, nastavení hydraulických parametrů apod.); řešení regulace spotřeby tepla jednotlivých topných okruhů, informace o bezpečnostních prvcích a návrh řešení mimořádných událostí či havárií,

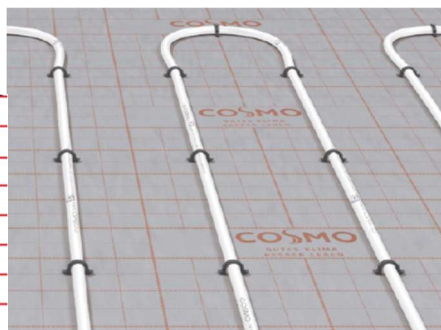
Otopná soustava stavby je teplovodní dvoutrubková, větevnatá se stoupacím potrubím a horizontálními rozvody. Teplotní spád soustavy je navržen 65/50°C. Ze zdroje tepla jsou vyvedeny dva sekundární okruhy, jeden pro zásobení otopných těles, druhý pro systém podlahového vytápění. Rozvody topné a vratné vody jsou navrženy z vícevrstvého potrubí typu PEX s mosaznými niklovanými tvarovkami spojené lisováním. Potrubí bude uloženo v tepelné izolaci podlahy. Napojení nového potrubí bude provedeno pod prostupem z 1.PP, napojení do prostor s ponechanou podlahou bude ve vyznačených místech dle výkresů. Z hlavního rozvodu v 1.PP bude nově vyvedeno potrubí pro napojení koupelnových těles v m.č.119a. Přípoje otopných těles připojených přímo z 1.PP budou ponechány, v případě poškozené tepelné izolace bude provedena její oprava nebo provedena nová.

Otopná plocha tvořená deskovými tělesy bude zachována stávající, otopná tělesa budou demontována, důkladně očištěna a propláchnuta se zpětnou instalací na původní závěsné konzoly. Povrchové poškození laku těles bude restaurováno, viz.položkový rozpočet. Připojovací armatury budou rovněž očištěny, propláchnuty a použity ke zpětné montáži. Případně zjištěné poškození nepostižené rozpočtem a možná výměna bude řešena při realizaci stavby.

Otopná podlahová plocha bude zřízena nová, tvořena topnou anhydritovou podlahovou vrstvou s plošným podlahovým rozvodem z vícevrstvého potrubí 16x2 mm s kyslíkovou bariérou instalovaným na rastrované fólii uložené na tepelné izolaci podlahy a kotvené k podkladu fixačními sponami. Podlahové okruhy jsou připojeny na nerezový rozdělovač s čerpadlem, ventilem s termoelektrickým pohonem, napouštěcími kohouty a odvzdušněním. Rozdělovače R1 a R3 jsou osmicestné, rozdělovač R2 je sedmicestný. Každý topný okruh je vybaven

průtokoměrem pro ruční seřízení rovnoměrného průtoku všemi smyčkami. Rozdělovače budou instalovány do stávajících skříní. Vytápěcí potrubí bude v prostupech konstrukcemi a dilatacemi uloženo do ochranných PP trubek instalovaných dle návodu výrobce systému.

Vnější průměr v mm	16 x 2
Objem kapaliny v l/m	0,113
Koeficient tepelná vodivost v W / m²K	0,4
Koeficient délkové roztažnosti v mm / m²K	0,025
Difuze kyslíku v mg / l²d	0
Provozní teplota v °C	70
Provozní tlak v bar	6
Nejmenší poloměr ohybu	5 x D



Základní technické a provozní parametry rozdělovače:

- použitelnost tlak 10 bar, teplota +120 °C
- materiál rozdělovače mosaz nebo nerez
- rozměr rozdělovače / sběrače 1"
- připojovací rozměr sestavy 3/4"
- připojovací rozměr výstupů rozdělovače / sběrače pro připojení topných smyček – EK
- hodnota průtoku termostatického ventilu na vstupu do sestavy Kv 3 s připojovacím rozměrem závitu M30 x 1,5
- oběhové čerpadlo třírychlostní 55/130 mm
- připojovací rozměr integrovaného ventilu ve sběrači pro instalaci elektrotermické hlavice je M30x1,5 s rozsahem +20 °C až +60 °C
- rozsah nastavení průtokoměru integrovaného v rozdělovači 0 – 5 l/min.
- vypínací teplota pojistného havarijního termostatu 60°C
- instalační skříň pod omítku typ 3.MAX
- volitelná hloubka instalační skříně pod omítku max. 160 – 210 mm
- připojení na topný systém bude osazeno kulovými kohouty



Dilatace potrubí bude kompenzována "U" kompenzátory a přirozenými lomy. Poloha a rozměry jsou uvedeny ve výkresech vytápění.

Tepelná izolace nového potrubí rozvodu vytápění v 1.NP a nová izolace potrubí v 1.PP je navržena dle vyhl.193/2007 Sb.

Jako izolace potrubí v 1.NP se navrhuje polyethylenové náplekové trubice v základním provedení. Montáž náplekové tepelné izolace podléhá výhradně předpisu pro montáž výrobce systému. Kolena a tvarovky budou opatřeny tepelnou izolací rovněž dle návodu výrobce. Izolační trubice budou podélně a zejména příčně na styčných plochách lepeny vhodným lepidlem a po instalaci budou veškeré spoje přelepeny páskou určenou pro použitý izolační systém.

Izolace potrubí v 1.PP je navrhována z ALS pouzder z minerální plsti opatřené povrchovou úpravou AL fólie na šestihranném pletivu. Instalace musí být rovněž provedena dle návodu výrobce, pouzdra budou přelepeny páskou jak v podélném, tak i v příčném směru.

Určující součinitele prostupu tepla pro vnitřní rozvody:

DN (mm)	U _o (W/m.K)
DN 10 – 15	0,15
DN 20 – 25	0,18
DN 32	0,19

Pro vnitřní rozvody PEX potrubí se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN. Projektem je volen součinitel tepelné vodivosti materiálu izolace min.0,038 W/m*K.

Ventily těles budou osazeny novými kapalinovými termohlavicemi pro tělesa VK a termostatické ventily (koupelňová tělesa).

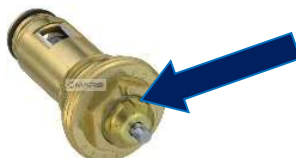
Regulace vytápění podlahy zůstává stávající, vzhledem k výšce zaplavení bude zařízení - termostaty, ovladače i termoelektrické pohony budou dodány nové. Rovněž bude instalován hlavní týdenní termostat s LCD displejem i centrální ústřední bezdrátová svorkovnice kruhu.



Nastavení hydraulických parametrů otopné soustavy je řešeno primárním kotlovým okruhem a není předmětem projektu obnovy, vzhledem k nové instalaci sekundárního okruhu vytápění tělesa je nutné provedení vyvážení tohoto otopného okruhu, které provede realizační organizace způsobem:

Termohlavice těles budou demontovány a provede se nastavení jednotlivých ventilových vložek s měřením průtoku, který musí být nastaven tak, aby vstupní teplota topného média na ventilové vložce byla u všech těles alespoň přibližně konstantní. Při seřizování regulace bude provoz kotle nastaven pevným parametrem výstupní teploty. O provedení vyvážení otopné soustavy bude pořízen protokol s uvedením postupu, prací a hodnot při regulaci.

Pro informaci zhotovitele -
 vyobrazení ventilové vložky s nastavujícím prvkem:



f) vzduchotechnika - popis a funkce, distribuce vzduchu, tepelné, hlukové, požární izolace, nátěry, popis řízení a regulace, popis zpětného získávání tepla a jeho celoroční funkce, popis tlakových poměrů, popis výpočtu průtoku vzduchu, funkční schéma zařízení, definice teplotních a vlhkostních parametrů na všech stranách vzduchotechnických zařízení,

Není předmětem projektu obnovy.

g) vstupy a výstupy systému, principy připojení a vedení rozvodů,

Není předmětem projektu obnovy.

h) požadavky na energie, jejich spotřeba a úspora; stanovení výkonů zdrojů tepla a chladu; určení druhu primární energie; výsledek výpočtů roční spotřeby tepla a paliva; stanovení požadavku na elektrickou energii (výkon a spotřeba),

Není předmětem projektu obnovy, zdroje zůstávají stávající.

i) specifikace izolací a nátěrů, jejich parametrů a provedení - návrh a popis řešení,

Izolace tepelné jsou popsány v příslušných kapitolách TPS, jedná se o izolace návlekové a ALS pouzdry s minerální plstí. Návrh byl proveden dle projekčních podkladů výrobců spolu s popisem montáže a použití.

j) při změnách stavby - dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance) a zařízení,

Stavba není měněna.

k) řešení ochrany zdraví a zejména ochrany proti hluku a vibracím,

Není předmětem projektu obnovy. Stavba není měněna.

l) popis ochrany životního prostředí včetně výsledku výpočtu množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší a porovnání s emisními limity,

Projektem není navrženo žádné zařízení vypouštějící znečišťující látky.

m) řešení souběhu souvisejících profesí (stavba, měření a regulace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, zdravotní instalace, vzduchotechnika, nátěry, izolace apod.) a výsledek koordinace,

Souběhy prací nejsou předmětem tohoto projektu, jsou věcí průběhu realizace a koordinace zhotovitele.

n) popis souvisejících požárních opatření ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení,

Pro profese TPS tohoto projektu nevyplývají žádné PBŘ instalace.

o) specifikace zařízení - výpis zařízení a výrobků ve stanoveném členění a vyčíslení s označením ustálenou technickou jednotkou (například ks, kpl, m, m²),

Projekt neobsahuje stroje ani technologické zařízení.

p) způsob montáže a vzájemná poloha instalací,

Způsob montáže veškerého vybavení, potrubí a příslušenství podléhá výhradně návodu výrobce a platných norem. Vzájemná poloha instalací vnitřního vybavení a rozvodů je řešena ve výkresové dokumentaci. Pro vnitřní rozvody neplatí ustanovení ČSN 73 6005.

q) řešení realizace a etapizace postupu prací, potřebných zkoušek a revizí a předání díla,

Řešení realizace a postupu prací není předmětem této dokumentace, provádění veškerých zkoušek je popsáno v jednotlivých kapitolách s odkazem na platné normy a předpisy.

Projektant TPS upozorňuje, že předání díla lze provést pouze po dokončení veškerých předepsaných zkoušek s úspěšným a kladným hodnocením, dále pak po provedení funkčních zkoušek s kladným výsledkem a zejména po provedení protokolárního proškolení a zaškolení způsobilé obsluhy pověřené provozovatelem, příp.zřizovatelem organizace. Zákonem stanovené zpracování dokumentace skutečného provedení je nedílným podkladem k řádnému předání díla.

r) návrh uvedení do provozu - návrh provedení prací, činností, komplexní vyzkoušení a řešení zkušebního provozu eventuálně předčasného užívání stavby; návrh provozní dokumentace (provozní řády, vyhrazená zařízení, návody k obsluze apod.),

Uvádění do provozu všech instalovaných zařízení musí zásadně provádět organizace či osoba s příslušným platným oprávněním nebo osvědčením. Uvedené se vztahuje samozřejmě i na zkušební provoz a komplexní vyzkoušení. Provozní dokumentaci navrhuje oprávněná osoba zhotovitele v součinnosti s provozovatelem. Návody k obsluze musí být psány česky a dodány ke každému instalovanému zařízení. Atesty, příp.STO musí být přiloženy k dokladům o předání díla.

s) návrh pokynů pro obsluhu a údržbu a návrh provozních doporučení (periodicita údržbových úkonů, provozní dokumentace, náhradní díly apod.),

Projekt předpokládá plnění výše uvedených odstavců "q", "r".

t) návrh BOZP pro realizaci a užívání,

Není předmětem tohoto projektu.

u) seznam použitých právních předpisů a technických norem, včetně specifikace konkrétních ustanovení,

Použité předpisy a obecné technické normy:

- zák. 406/2000 Sb., v platném znění, o hospodaření s energií
- zák. 22/1997 Sb., ve znění zákona č.71/2000 Sb. a odpovídající nařízení vlády (pož.na výrobky,...)
- vyhl.137/1998 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu
- vyhl. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- vyhl. 150/2001 Sb., ve smyslu novelizace vyhl.478/2005 Sb., o min.účinnosti užití tepelné energie
- vyhl. 151/2001 Sb., o podrobnostech užití tepelné energie
- vyhl.125/2001 Sb., pravidla pro vytápění a dodávku TV ...
- vyhl.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energií při rozvodu
- vyhl.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- ČSN EN 12 828 – tepelné soustavy v budovách - navrhování teplovodních tep.soustav
- ČSN EN 12098-1 – regulace tepl.otop.soustav v závislosti na venkovní teplotě
- ČSN 730540 – tepelná ochrana budov
- ČSN 060830 – tepelné soustavy v budovách - zabezpečovací zařízení

v) položkový výkaz výměr.

Samostatná příloha projektové dokumentace.

D.1.2.4.2 Výkresová část

D.1.2.4.2.1 - TPS - ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ - TĚLESA 1.NP

D.1.2.4.2.2 - TPS - ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ - PODLAHA 1.NP

Závěr:

Předložená dokumentace nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci. Volba jiných než v dokumentaci uvedených zařízení, včetně odpovědnosti za jejich shodu s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními je na dodavateli a podléhá schválení investora.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (tj. technické zprávy, výkresové dokumentace, katalogů výrobců a specifikace materiálu). Pouhým oceněním specifikovaného materiálu není možné vypracovat kvalitní nabídku. Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu, a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit.

Dodavatelem musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti, která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Součástí ceny musí být veškeré náklady včetně přípomocí, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce. Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně je navrženo veškeré potřebné zařízení a potřebné výkony.

V případě rozporu některých částí dokumentace, rozporu projektu se skutečným stavem zjištěným na stavbě, v případě jakýchkoliv nejasností a nově vzniklých skutečností je dodavatel povinen v dostatečném předstihu upozornit objednatele a projektanta, který vydá instrukci k řešení nastalé situace. Tato dokumentace neslouží k přímému objednávání materiálu. Při všech pracích je nutné dodržovat příslušné právní předpisy, ČSN, související normy a technologické předpisy a platné bezpečnostní předpisy a nařízení a na případný rozpor projektu s těmito je dodavatel povinen v předstihu upozornit.