

# D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:  
Datum:

Ing. Zdeněk Janýr  
duben 2020

## Údaje o stavbě

název stavby

### Optimalizace energetické náročnosti budovy dílen

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

<b>Adresa objektu:</b>	<b>Dlouhá 448, 594 51 Křižanov</b>
Parcela číslo:	597/1; 597/2; 597/3
Kraj:	Kraj Vysočina
Obec:	Křižanov [595926]
Kat. území:	Křižanov [676454]
Číslo LV:	30
Způsob využití:	zemědělská stavba

## Údaje o stavebníkovi

<b>Stavebník:</b>	<b>Zd "Křižanovsko"</b>
Se sídlem:	Dlouhá 448, 594 51 Křižanov
Zastoupený:	Ing. Filip Hudec, Předseda představenstva
IČ:	00144151

## Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno:	<b>Ing. Zdeněk Janýr</b>
Se sídlem:	Majakovského 1533/7, 586 01 Jihlava
IČ:	69659150
IDS:	qy8gy6n
Zodpovědný projektant:	Ing. Zdeněk Janýr
Adresa:	Majakovského 1533/7, 586 01 Jihlava
Odbornost:	ČKAIT - autorizovaný inženýr pro pozemní stavby č.1400013
Telefon:	777 338 714
E-mail:	zdenek.janyr@tiscali.cz
Vypracoval:	Ing. Zdeněk Janýr

## Předmětem stavebních úprav je:

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy – Optimalizace energetické náročnosti budovy dílen:

Oprava vstupu obsahuje tyto části.

- A) ZATEPLENÍ STŘECHY POLYSTYRENEM EPS 100 tl. 180mm, STŘEŠNÍ KRYTINA PVC PÁSY
- B) VÝMĚNA STŘEŠNÍCH OCELOVÝCH SVĚTLÍKŮ NOVÝMI PŮLKRUHOVÝMI SVĚTLÍKY
- C) OPRAVA OBVODOVÝCH STĚN SYSTÉMEM KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMEMU BEZ IZOLANTU S FINÁLNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU SILIKONOVOU OMÍTKOU
- E) OPRAVA ATIKY – DODATEČNÉ PŘIKOTVENÍ ATIKY U STŘECHY NAD DÍLNAMI
- O) NOVÁ OKNA
- D) NOVÁ GARÁŽOVÁ ROLEROVÁ VRATA
- K) KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

## Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení

Předmětem projektové dokumentace je zateplení střešního pláště opravný, výměna oken a vjezdových vrat do opravárenské haly. Okna v severozápadní fasádě budou zmenšena po výšce na polovinu. Parapet bude zvýšen o 120cm. Zazdívká bude provedena z plynobetonového zdiva tloušťky 300mm.

Navrženými stavebními úpravami se nemění účel, poloha, ani velikost objektu.

Opravná zemědělské techniky byla postavena v 80 letech minulého století z prefabrikovaného železobetonového skeletu s obvodovým pláštěm z plynobetonových panelů tloušťky 250 a 300mm. Podlaha je betonová

z podkladního betonu tl. 150mm a betonové podlahy tl. 150mm. Strop nad opravárenskou halou je z železobetonových panelů s průřezem TT. Strop nad dílnami a sklady je z železobetonových panelů tl. 250mm. Střešní skladba nad opravárenskou halou je z betonové desky TT nosníků tl. 70mm. Zateplení je provedeno spádovým perlitobetonem tl. 50-200mm a polystyrenovými deskami tl. 50mm s asfaltovou lepenkou. Střešní skladba nad přízemní částí je složena z železobetonových panelů tl. 250mm, spádového perlitobetonu tl. 50-200mm a polystyrenových desek tl. 50mm s asfaltovou lepenkou.

Okna v objektu jsou ocelová bez přerušného tepelného mostu se zdvojenými skly. Dveře jsou ocelové s jednoduchým zasklením. Vrata jsou jednoduchá ocelová bez izolace.

Světlíky nad halou jsou ocelové s jednoduchým zasklením drátosklem.

Větrání je přirození pomocí oken a vrat.

V objektu je topení řešeno elektrickými přímotopy a teplovzdušným peletkovým kotlem na hale.

Ohřev TV zajištěn elektrickými průtokovými ohřivači.

Osvětlení zajišťují stará zářivková svítidla, na hale jsou použity lampy se sodíkovými výbojkami.

## **KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH ÚPRAV:**

### **A) ZATEPLENÍ STŘECHY POLYSTYRENEM EPS 100 tl. 180mm, STŘEŠNÍ KRYTINA PVC PÁSY**

- po demontáži oplechování atiky, prostupů skrz střešní plášť a střešních světlíků se stávající krytina upraví a na tuto volnou plochu střechy se položí zateplení EPS 100S polystyrenem  $\lambda_d=0,037$  W/mK, který se montážně přikotví, způsob kotvení určí výtažné a pevnostní zkoušky provedené dodavatelem zateplení střechy

- na okraji sedlové střechy v místě okapu bude namontovaná ukončující fošna nebo trámeček sloužící k uchycení oplechování a nového střešního žlabu.

- na vrstvu polystyrenu se přikotví nová střešní PVC krytina se separační vrstvou, kotvení celého souvrství bude provedeno dle technologických montážních předpisů výrobce materiálu PVC střešních pásů a příslušné ČSN normy.

- oplechování bude provedeno systémovými plechy s natavenou vrstvou materiálu pro natavení PVC fólie

SKLADBA ZATEPLENÍ STŘECHY:

- nová střešní krytina - svařovaná fólie z měkčeného PVC 1,5mm

- distanční netkaná textilie - podložka střešní fólie

- polystyren EPS 100S tloušťky 180mm,  $\lambda_d=0,037$  W/mK

- stávající souvrství střechy

- stávající nosná konstrukce střechy

Dodavatel pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a životnosti zajistí:

Technické parametry:

1. dodání zateplení a střešního systému certifikovaného dle požadavků ETAG

2. dodavatel zajistí dodání systémové kotevní techniky s certifikací dle ETAG 014, s kategorií použití A,B,C,D,E a současně použité talířové pružné hmoždinky budou mít hodnotu bodového součinitele prostupu tepla rovnu 0,001 W/K.

3. dodavatel zajistí provedení tzv. „výtažné zkoušky“ navrhované kotevní techniky dle ETAG 014

4. dodavatel předloží technologický předpis na provádění a údržbu střešního systému

5. dodavatel předloží systémové řešení realizace detailů zateplení střechy – zakončení u okapu, štítové zakončení u sedlové střechy, detaily prostupů ve střešním plášti a napojení na zateplenou stěnu

### **B) VÝMĚNA STŘEŠNÍCH OCELOVÝCH SVĚTLÍKŮ NOVÝMI PŮLKRUHOVÝMI SVĚTLÍKY**

- Stávající ocelové světlíky se skleněnými výplněmi budou demontovány. Demontáž bude včetně ocelových podsad světlíků.

- Nově budou osazeny nové zateplené plechové podsady. Podsady budou zateplené 120mm EPS polystyrenem.

- Zasklení bude provedeno izolačními deskami z plexiskla. Desky budou minimálně čtyřkomůrkové s odolností proti UV záření.

- Zasklení bude půlkruhové s převýšením dle požadavků dodavatele světlíků.

- Boky světlíků budou provedeny ze stejného materiálu jako zasklení světlíku.

- Tepelné vlastnosti výplně světlíku:  $U_w \leq 2,1$  W/m<sup>2</sup>.

- Světlíky budou těsněny proti vodě a větru. Světlíky musí odolávat větrné zátěži pro III. větrnou oblast.

### **C) OPRAVA OBVODOVÝCH STĚN SYSTÉMEM KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMEMU BEZ IZOLANTU S FINÁLNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU SILIKONOVOU OMÍTKOU**

Pro opravu fasády bude použit ucelený certifikovaný systém dle požadavků ETICS, nebude provedeno zateplení fasády. Veškeré finální úpravy budou silikonovou omítkou. Rohy jsou opatřeny systémovým plastovým rohovníkem s tkaninou, styky ETICS s profily oken a dveří jsou ošetřeny začíšťovací okenní lištou, v nadpraží je uvažováno s rohovým profilem se skrytou okapnicí.

SKLADBA OPRAVY FASÁDY:

- silikonová omítka 1,5mm
- stěrka pro ETICS+perlínka 3-6mm
- obvodová stěna - stávající, vyspravená, očištěná

### **E) OPRAVA ATIKY – DODATEČNÉ PŘIKOTVENÍ ATIKY U STŘECHY NAD DÍLNAMI**

Pro dodatečné ukotvení atiky budou použity ocelové kotvy kotveny do železobetonových prvků nosného skeletu pomocí chemických kotev se závitovou tyčí průměr M16.

-Pro kotvení ze strany ploché střechy budou nenosné spádové vrstvy ploché střechy odbourány. Pro kotvení bude použit válcovaný L profil 150x100mm s délkou 750mm.

-Pro kotvení ze strany fasády bude nejprve odstraněna fasáda. Po odstranění omítky v místě kotevního plechu budou osazeny ocelové plechy rozměru 350x750mm tloušťky 10mm.

-Kotevní prvky budou kotveny pouze k železobetonovým prvkům konstrukce, atika bude těmito prvky pouze vedena se zachováním posunu v podélném směru. Tento posun je nutné zachovat z důvodu odlišné teplotní roztažnosti zdiva atiky a nosného železobetonu skeletu stavby. V omítce bude provedena vodorovná drážka v místě již prasklé omítky.

### **O) VÝMĚNA OKEN**

- Výplně otvorů jsou uvažovány z plastových, minimálně 5-ti komorových profilů s výplní izolačním trojsklem, kování je celoobvodové s mikroventilací,

- Bude provedeno zednické zapravení ostění poškozeného při demontáži stávajících a montáži nových výplní otvorů, bude provedena ekologická likvidace stávajících oken včetně venkovních a vnitřních parapetů

- Součinitel prostupu tepla okna  $U_w \leq 1,08 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  s izolačním trojsklem, hloubka rámu okna min 85mm

- Zasklení izolačním trojsklem se součinitelem prostupu tepla  $U_g \leq 0,95 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  s „teplým“ distančním rámečkem s lineárním činitelem prostupu tepla  $\psi \leq 0,04 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ , distanční rámeček s jedním spojem (v rozích ohýbaný)

- Barevné provedení: exteriér-bílá/interiér-bílá

- Skutečné rozměry výrobků budou ověřeny na stavbě

Dodavatel pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a životnosti zajistí:

- vodotěsnost dle ČSN EN 12208, třída 8A

- průvzdušnost dle ČSN EN 12207, třída 4

- zatížení větrem dle ČSN EN 12210 třída C3

-  $R_w \geq 32 \text{ dB}$

- provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2 - 2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rámu okna a ostění.

- nepřerušené těsnění spár

- celoobvodové kování, dva bezpečnostní body proti vypáčení hřibovitého tvaru, pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla),přizvedávač křídla,

- kotvení oken, dveří a jejich sestav musí být provedeno ocelovými pozinkovanými rámovými kotvami, případně turbošrouby. Kotevní šrouby budou osazeny krytkami.

- barva viz. Výpis oken

- jednotlivé rozměry a druh skla viz výpis oken

### **D) VÝMĚNA GARÁŽOVÝCH VRAT**

- Nová garážová vrata jsou navržena roletová s jemnými lamelami a vnitřním nekapotovaným vřetenem

- Vodicí prvky lamel budou osazeny z interiéru tak, aby nezmenšovaly průjezdní profil stávajícího otvoru.

- Výplně otvorů jsou uvažovány z ocelových lamel s výplní z PUR pěny, s výplní izolačním plexi sklem ve výšce očí (cca 150-200cm nad zemí).

- Bude provedeno zednické zapravení ostění poškozeného při demontáži stávajících a montáži nových výplní otvorů, bude provedena ekologická likvidace stávajících výplní otvorů

- Součinitel prostupu tepla dveří: vrata  $U_d \leq 3,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  s izolačními lamelami,

- Lamely budou osazeny dodatečnými prvky dovolujícími provoz pro zátěž od III. větrné oblasti.

- Barevné provedení: exteriér-lakovaný přírodní pozink/interiér- lakovaný přírodní pozink

- Ovládání trojtlačítkem, se spodní bezpečnostní lištou

- pro pohon bude použit boční el. Pohon 400V/50Hz

- Skutečné rozměry výrobků budou ověřeny na stavbě

Dodavatel pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a životnosti zajistí:

- plnění požadavků dle EN 13241-1

- zatížení větrem dle ČSN EN 1424

### **K) KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY**

Souhrnný popis klempířských výrobků

- Klempířské výrobky provedeny z pozinkovaného plechu tl.0,7mm s povrchovou úpravou polyuretanovým lakem oboustranným, barva bílá, odstín vybere investor.
- Skutečné rozměry výrobků budou ověřeny na stavbě
- Všechny klempířské výrobky musí splňovat ČSN 73 3610 a další dotčené normy

### **INSTALACE NOVÉHO ZDROJE TEPLA A OTOPNÉ SOUSTAVY**

Stávající zdroj tepla teplovzdušný kotel bude nahrazen novými kotli na biomasu.

Do nově vybudované kotelny budou osazeny 2ks teplovodních kotlů na dřevěné pelety.

Celková ztráta objektu je 170 kW (venkovní výpočtová teplota -17°C, vnitřní výpočtová v hale 15°C)

Zdroje tepla

kotle Atmos D80P s hořáky na palety 80 kW - 2 ks. Průměr hrdla odtahu spalin kotle 180 mm.

Pro odtah spalin budou vybudovány dva komíny, montované nerezové třísložkové s vnitřním průměrem 200 mm, pro každý kotel samostatný komín.

Větrání kotelny a skladu pelet je řešeno prostupy v obvodovém plášti: 1x DN 250 v +0,500 a 1xDN 250 u stropu.

Podrobný popis a výkresy řeší samostatný projekt pro zdroj tepla a novou otopnou soustavu.

### **Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Tepelné izolace jsou navrženy podle norem ČSN 73 0540 – 2 (2011) Tepelná ochrana budov, část 2 – funkční požadavky, ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov, část 3 - výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování. Tepelně technické řešení splňuje **požadované** hodnoty součinitele prostupu tepla pro dané konstrukce dle ČSN 73 0540-2.

### **Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury**

Pro vypracování dokumentace byly použity tyto podklady:

- snímek z katastrální mapy
- zaměření stávajícího stavu objektu

Pro vypracování dokumentace byly použity především tyto normy:

- ČSN 73 0540-2 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- TNI 746077 Okna a vnější dveře-Požadavky na zabudování
- ČSN 732901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)
- ČSN EN 14190 Upravené výrobky ze sádrokartonových desek - Definice, požadavky a zkušební metody
- ČSN EN 14195 Kovové konstrukční prvky pro sádrokartonové systémy - Definice, požadavky a zkušební metody.