

TECHNICKÁ ZPRÁVA (D.1.1a))

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)



investor:

**Obec Číhaň, Číhaň 26,
341 42 Číhaň, IČO: 00573477**

Ing. Aneta BLÁHOVÁ
vypracovala

Ing. Ivan ŠILLAR
ČKAIT 0201103 (IP00, TP00)
kontroloval, zodpovědný projektant

Datum: **04/2022**

č. zakázky: **21029**

Zpracovatel: © ATELIER U5 s.r.o., Rolní 826, 339 01 Klatovy IV, ČR
Provozovna: K Zaječimu vrchu 904, 339 01 Klatovy IV, ČR

Technická zpráva je duševním majetkem firmy ATELIER U5 s.r.o. a nesmí být poskytována dalším osobám bez jejího výslovného souhlasu.

Obsah

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	3
b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání	3
c) Celkové provozní řešení, technologie výroby	3
d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	4
e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	6
f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ..	6
g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí	6
h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a zvláštností na provádění a jakost navržených konstrukcí	7
i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštností na provádění a jakost navržených konstrukcí	7
j) Požadavky na vypracování dokumentaci zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....	7
k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami	7
l) Použité normy a literatura:	7

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Předmětem této projektové dokumentace je novostavba hasičské zbrojnice (SO01), akumulární nádrže (SO02) a jímky na vyvážení (SO03). Objekt je dvoupodlažní (více viz *Výkresová dokumentace*). Nová hasičská zbrojnice bude sloužit pro jednotku sboru dobrovolných hasičů obce Číhaň.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání

Předmětem projektové dokumentace novostavba hasičské zbrojnice (SO01), retenční nádrže (SO02) a jímka na vyvážení (SO03). Objekt je dvoupodlažní (více viz *Výkresová dokumentace*). Půdorys objektu je obdélník o rozměrech 27,8 x 12,8 m. Zastřešení je realizováno sedlovou střechou se dvěma různými výškovými úrovněmi. Část objektu, kde je situována garáž má hřeben ve výšce 10,53 m a druhá část objektu má hřeben ve výšce 8,83 m. Střešní krytina je navržena pálená taška, b. cihlová. Kompozice tvarového řešení, materiálového i barevného vychází z požadavků investora a z regulativů navržených v dané lokalitě.

K domu přiléhají zpevněné plochy tvořené venkovní betonovou dlažbou. Zpevněné plochy se nachází na severovýchodní části pozemku.

Fasáda je tvořena barevnou kombinací třech barev. Je navržena strukturovaná omítka max. zrnitost 2 mm, silikon - barva bílá, šedá a červená viz *Výkresová dokumentace*. Klempířské prvky jsou navrženy Cu plech, provedení dle ČSN 73 36 10, barva červená.

Nosné konstrukce objektu jsou navrženy z betonových tvárnic s izolací tl. 400 mm. Vnitřní nosné zdivo je navrženo z betonových tvárnic tl. 250 mm a nenosné zdivo jsou taktéž betonové tvárnice tl. 120 mm. Okenní výplně jsou navrženy plastové s izolačním trojsklem, barva červená. Vchodové dveře jsou hliníkové. Jako krytina objektu je navržena pálená taška, b. cihlová.

Hlavní vstupy do objektu jsou situovány na severovýchodní straně pozemku. Hlavní vstup navazuje na chodbu se schodištěm (1.01) a je přímo propojen s garáží (1.12). Na chodbu navazuje čistá šatna (1.02), špinavá šatna (1.05), WC muži (1.06) a úklidová místnost (1.04). Z garáže lze přímo jít do technické místnosti a do špinavé šatny dále do sprchy a do čisté šatny. Další část objektu, do které se vstupuje také z chodby. Jde o místnost WC ženy (1.14) a skladu hasiva (1.10), ze kterého lze projít do kuchyňky (1.09). Z chodby je přístupná denní místnost (1.08), která je propojená jak s kuchyňkou (1.09), tak s kanceláří velitele JPO (1.07). V podkroví se nachází kotelna (2.03) a nevyužitý půdní prostor (2.02) viz *Výkresová dokumentace* části D.1.1b.

Objekt hasičské zbrojnice není určen pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení domu je navrženo s ohledem na požadavky hasičské zbrojnice a dále s přihlédnutím k požadavkům hygienických nařízení a předpisů. Většina navržených prostorů jsou pravoúhlého tvaru, kromě chodby. Komunikační prostor celého domu je situován ve středu objektu.

Provozní řešení – nová hasičská zbrojnice bude sloužit pro jednotku sboru dobrovolných hasičů obce Číhaň, která je zařazena jako jednotka požární ochrany JPO V. Výjezd jednotky je stanoven do 10 min. od ohlášení s působností i mimo katastr obce. Jednotka vyjíždí k zásahům v 1 družstvu s 1 požárním vozidlem. V současné době má JSDH celkem 17 členů. Zřizovatelem jednotky je město Číhaň. Jednotka SDH má k dispozici celkem 1 požární vozidlo s přívěsem.

Technologie výroby – v objektu nebude probíhat výroba.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Na výkresech uvedené rozměry jsou pouze orientační, rozměry všech stavebních konstrukcí a dílců, prvků, výplní otvorů i parapetů je nutno ověřit před jejich výrobou a osazením.

SO01 – Hasičská zbrojnice

Základy

Navržený RD bude založen na základových pasech z konstruktivně vyztuženého betonu. Pod komíny, pilíře a sloupy nutno základové pasy rozšířit na základové bloky. Základová spára musí být provedena v nezámrzné hloubce.

Základ pro venkovní jednotku TČ bude zhotoven z podkladního betonu tl. 200 mm vyztuženého KARI sítí 100/100/6 mm. Na podkladním betonu budou nožičky z bednicích dílců tl. 250 mm a délky 600 mm. Venkovní jednotka bude osazena na dvou nožičkách.

Svislé nosné konstrukce

Veškeré nosné stěny budou tvořeny betonovými tvárnicemi. U ostění otvorů s extrémně velkým namáháním a zemní stěny namáhané zemním tlakem budou betonové bloky probetonovány na celou výšku podlaží. Překlady nad dveřními nebo okenními otvory budou systémové železobetonové prefabrikované.

Nenosné konstrukce

Příčky jsou navrženy z betonových tvární tl. 120 mm. Budou se podílet na zajištění stability nosných stěn a je nutné jejich zhotovení a řádné zavázání do nosných stěn.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena z předpjatých stropních panelů. Dutinové předpjaté dílce jsou deskové betonové prvky vyztužené podélnými předpjatými lany. Tloušťka stropní konstrukce je 250 mm.

Zastřešení a krov

Objekt bude zastřešen sedlovou střechou se sklonem 35° se dvěma různými výškovými úrovněmi. Část objektu, kde je situována garáž má hřeben ve výšce 10,53 m a druhá část objektu má hřeben ve výšce 8,93 m. Střešní plášť bude tvořen jednoduchou taškovou krytinou na latích. Plášť nesen krokvi, krokve opřeny o dvě/tři středové vaznice a pozednice. Krokve jsou spojeny zdvojenými klestinami v každé vazbě. S ohledem na velké rozpětí jsou navrženy vaznice jako ocelové spojitě. Vaznice jsou opřeny přes sloupky do stropu nad 1NP. Pozednice jsou kotveny do železobetonového věnce pod pozednicemi, tento věnc bude zatažen do štitových stěn a příčných nosných i nenosných stěn. V rovině střešního pláště je zajištěna stabilita osazením ocelového děrovaného pásku na horní hraně krokví. Ve svislé rovině v příčném směru je stabilita krovu zajištěna kotvením pozednic do železobetonového věnce a zatažením věnce do příčných stěn. Ve svislé rovině v podélném směru je stabilita zajištěna ztužením v rovině střešního pláště.

Klempířské prvky budou provedeny z pozinkovaného plechu (žlaby a svody budou mít kulatý profil, parapety venkovní). Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže s využitím pro zálivku a následně likvidovány přepadem do távající dešťové kanalizace. Situování dešťových svodů je zřejmé z výkresové dokumentace.

Výplně otvorů

Vnitřní dveře budou dřevěné s povrchovou úpravou z CPL laminátu. Okna budou hliníková s izolačním trojsklem ($U_{w,max} = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$). Vchodové dveře též hliníkové s izolačním trojsklem ($U_{d,max} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Garážová vrata jsou navržena sekční, rozměr stavebního otvoru 7,1 x 4,9

m. Garážová vrata jsou pro průmyslové využití. Po obvodě jsou instalované elastické těsnění odolné povětrnostním vlivům. Dveře i okna budou kotvena do obvodových stěn tzv. předsazenou montáží.

Tepelné izolace

Podlaha na terénu bude izolována extrudovaným polystyrenem (XPS) v tl. 200 mm. Obvodové stěny jsou navrženy ze sendvičových betonových tvárnic s izolací v tl. 400 mm. Obvodové stěny v kontaktu se zemínou budou zatepleny pomocí EPS v tl. 100 mm.

Šikmá střecha bude zateplena celkem 320 mm minerální vaty. Vata bude umístěna mezi krokvy v tl. 160 mm, pod krokvemi v tl. 100 mm a v SDK roštu v tl. 60 mm.

Podlahy

V objektu jsou navrženy těžké plovoucí podlahy. Roznášecí vrstvu bude tvořit anhydrid. Nášlapná vrstva podlahy bude v celé administrativní části tvořena keramickou velkoformátovou dlažbou o rozměrech 800x800 mm, barvy světle šedá.

Sokly z keramické dlažby budou do výšky 80 mm.

V části garáže je navržena podlaha pro zat. HZS vozidlem 25t, tzn. betonová deska s rozptýlenou výztuží. Nášlapná vrstva bude tvořena strukturovanou stěrkou s křemičitým vsypem.

Izolace proti vodě a vlhkosti

Konstrukce podlahy a stěn v kontaktu se zemínou budou izolovány proti vodě a vlhkosti pomocí oxidovaných asfaltových pásů. Od podkladní vrstvy bude hydroizolace separována pomocí asfaltového penetračního nátěru ve třech vrstvách.

Izolace proti radonu

Radonový index pozemku byl stanoven jako vysoký. Při výstavbě budovy Hasičské zbrojnice je nutné provést ochranná opatření proti pronikání radonu z geologického podloží. Navrženo je odvětrávací podtrubí z podloží na střechu objektu. Schéma viz. Výkresová dokumentace.

Odvětrání podloží

Pro odvětrání radonu z podloží je navržen systém sběrného potrubí odvádějící kontaminovaný vzduch nad střechu objektu. Sběrné potrubí bude provedeno z perforovaného plastového potrubí DN100 a bude vyústěno do sběrného boxu. Ze sběrného boxu povede potrubí KG DN150 nad střechu objektu.

Povrchové úpravy

Vnitřní povrchy budou tvořeny omítkami se strukturou a barvou dle architektonického návrhu. Mokrý prostor (koupelny, WC) budou mít stěny obložené velkoformátovou keramickou dlažbou ve výšce 2700 mm.

SO02 – Akumulační nádrž

Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže. Voda bude využita pro zálivku a následně likvidována přepadem do stávající dešťové kanalizace.

SO03 – Jímka na vyvážení

Veškeré rozvody splaškové kanalizace jsou svedeny do nově zřízené odpadní jímky. Splašky bude vyvážet odborná firma. Každý vývoz je nutné doložit zpětně protokolem o likvidaci. Z objektu do odpadní jímky je navrženo potrubí PVC o dimenzi DN160. Velikost odpadní jímky je navržena dle ČSN 75 6081 (objem = 8 m³) s revizním otvorem o průměru 800 mm.

Vytápění, ohřev vody a větrání

- Vytápění a ohřev teplé vody bude zajišťovat tepelné čerpadlo vzduch/voda NIBE 2120-20 v kompaktním provedení s venkovní instalací o jmenovitém výkonu 16,1 kW.
- Pro zajištění dostatečného množství akumulovaného tepla v otopném systému, potřebného pro odtávání výměníku chladivo/vzduch v případě námrazy na výměníku je vnitřní systémová jednotka vybavena vyrovnávací nádobou o objemu 80 litrů, dále bude do systému instalována další samostatná akumulární nádoba o jmenovitém objemu 100 l. Veškerá vnitřní zařízení budou umístěna v technické místnosti ve 2NP.
- Pro vytápění místností v 1.NP jsou navržena ocelová desková otopná tělesa Radik v provedení ventil kompakt „, Radik VK“ se spodním připojením.

Fotovoltaická elektrárna

Na střeše objektu bude umístěno 30 ks fotovoltaických panelů o celkovém výkonu 12,15 kWp. Tyto panely budou napojeny DC vodiči 6 mm², přes samostatné odpojovače a přepět'ové ochrany do střídače DC/AC o výkonu 12,0 kW. Střídač bude připojen kabelem CYKY 5Jx6 mm² přes samostatný AC rozvaděč do rozvaděče RK na spotřebu elektrické energie pro vytápění a ohřev vody. Celá technologie fotovoltaické elektrárny bude umístěna v kotelně, místnost č. 2.03. Před realizací FVE musí být technologie konzultována s dodavatelem fotovoltaického systému.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost při užívání stavby je dána realizací stavby, tj. rovné plochy podlahy bez výškových zlomů. Schodiště včetně prostupu stropu bude opatřeno zábradlím výšky 1000 mm.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavební fyzika

Tepelné mosty v místech založení nosných stěn i příček jsou minimalizovány vyplněním první vrstvy tvárnice PUR pěnou. Pod prahem všech vchodových dveří a balkonových dveří bude vložena tepelná izolace Purenit v tl. rámu, výšky 250 mm.

Denní osvětlení je zajištěno dostatečnou plochou průsvitných konstrukcí v obvodových stěnách.

Zdrojem hluku bude venkovní jednotka tepelného čerpadla. Jednotka je umístěna na JZ straně. Součástí projektu je posouzení hlukové zátěže.

Zásady hospodaření s energiemi

Navrženo je využívání solární energie pomocí fotovoltaických panelů o celkovém výkonu 11,6 kWp. Přebytky solární energie budou ukládány do baterií.

Na pozemku investora bude retenční nádrž pro zachytávání dešťových vod o objemu 10 m³. Dešťové vody budou využity pro zálivku a následně likvidovány přepadem do stávající dešťové kanalizace.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Není řešena.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz část D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a zvláštností na provádění a jakost navržených konstrukcí

Při výstavbě a výrobě částí konstrukce musí být dodrženy technologické postupy předepsané nebo doporučené výrobcí stavebních hmot a materiálů.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštností na provádění a jakost navržených konstrukcí

V projektu jsou navrženy standardní technologické postupy, při výstavbě musí být dodrženy technologické postupy předepsané nebo doporučené výrobcí stavebních hmot a materiálů.

j) Požadavky na vypracování dokumentaci zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Nutnost zpracování, obsah i rozsah výrobní a dílenské dokumentace určí zhotovitel, který vzejde z výběrového řízení.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Vizuální kontrolu a přejímku nad rámec povinných je nutné stanovit s investorem nebo s osobou jím zmocněnou ve fázích před zakrytím.

l) Použité normy a literatura:

ČSN EN 1990 *Zásady navrhování konstrukcí*

ČSN EN 1992-1-1 *Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

ČSN EN 1993-1-1 *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

ČSN EN 1995-1-1 *Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

ČSN 73 4301 *Obytné budovy*

ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*

ČSN 73 0540-3 *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*

ČSN ISO 128-23 *Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví*

ČSN 73 4055 *Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů.*