



PARÉ:

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Akce:

**DĚTSKÝ DOMOV JEMNICE HLAVNÍ PRACOVIŠTĚ, ULICE TŘEŠŇOVÁ
ÚSPORY ENERGIÍ**

Stav.objekt/část/umístění:

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

INVESTOR:	KRAJ VYSOČINA ŽIŽKOVA 1882/57 586 01 JIHLAVA	AUTORIZACE:
HLAVNÍ PROJEKTANT STAVBY:	ING. MICHAL ZLATUŠKA	
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	18248	
VYPRACOVAL:	MARTIN ŠPAČEK	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	MARTIN ŠPAČEK	
DATUM VYHOTOVENÍ:	08/2024	

PROFESE:	ELEKTROINSTALACE	STUPEŇ:	DPS
		FORMÁT:	10 X A4
OBSAH:	PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	Č.PŘÍLOHY: D.1.4.1-02	

PROTOKOL

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

Protokol vypracovala firma:

ELMI SYSTEM, s.r.o., Hrotovická 190, 674 01 Třebíč
Tel.: 568 820 111, e-mail: elmisystem@elmisystem.cz

V Třebíči
Dne: 29.08.2024

Číslo protokolu: 18248-240829-01

SLOŽENÍ KOMISE:

Předseda: Martin Špaček – autorizovaný projektant elektrických zařízení

Členové: Ing. Michal Zlatuška – vedoucí projektant
Antonín Diviš – revizní technik

Provozovatel: KRAJ VYSOČINA, ŽIŽKOVA 1882/57, 586 01 JIHLAVA

Název akce: DĚTSKÝ DOMOV JEMNICE hlavní pracoviště, ulice Třešňová ÚSPORY ENERGIÍ

Podklady:
- projekt stavby
- zadávací podklady jednotlivých profesí
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Výběr a stavba el. zařízení - všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Účel a základní hlediska.

POPIS OBJEKTU

A1. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Budova dětského domova je objekt obdélníkového tvaru půdorysných rozměrů 39,50 * 11,85 m. V současné době má objekt dvě užitná nadzemní podlaží a jedno podzemní užitné podlaží. Po provedení vestavby bude mít stavba tři užitná nadzemní podlaží a jedno podzemní užitné podlaží.

Konstrukčně se jedná o stavbu z plných cihel tradičního formátu, vyzdíváno pravděpodobně na vápenocementové malty tl. 450 mm, 500 mm, 650 mm, omítnuté. Zdivou suterénu je vyzděno na vnějším líci z režného kamenného zdiva. Stávající svislé konstrukce plnicí nosnou funkci budou staveními realizací dotčeny pouze lokálními úpravami, které budou představovány vybouráním nových průchodů v severozápadní štítové stěně v místě přístavby evakuačního výtahu. Nové svislé konstrukce přístavby výtahu budou provedeny z tvárnice STATIK zděných na tl. 300 mm vyzdívané na systémovou maltu.

Obvodové konstrukce budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z desky z čedičové vlny s podélnou orientací vláken tl. 200 mm. V případě zateplení obvodové stěny v místě soklu a pod terénem (přístavba výtahu) bude tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tl. 200 mm.

Stávající příčky také z cihel plných pálených tl. 100 mm, 150 a 180 mm, omítnutých. Nové vnitřní příčky v 1. PP z keramických cihel broušených zděných na tl. 150 mm zděných na systémovou maltu. Nové příčky vestavby 2. NP a 3. NP navržené sádkartonové. V interiéru objektu budou vkládány nové prosklené protipožární stěny k oddělení částečně chráněné únikové cesty (dále také „ČCHÚC“ od místností, požárních úseků s požárními

rizikem. Dveře těchto prosklených stěn budou opatřeny přídržnými magnety, které se automaticky odpojí v případě požáru (autonomní čidla s interní vyhodnocovací jednotkou).

Strop nad 1. PP železobetonový tl. 420 mm. Stropní konstrukce v 1. NP a 2. NP kombinované. V části schodiště železobetonové. V ostatní části objektu dřevěné trámové se záklopem a omítkou.

Nové nosné stropní konstrukce budou realizovány z ocelových nosníků a železobetonových desek. V místě vestavby nové příčky na úrovni 2. NP bude v místě pod příčkou uložena dvojice svařených ocelových nosníků (uloženo mezi stávající stropní trámy). Nosníky budou na zdivo uloženy na ocelové roznášecí desky, min. uložení 200 mm na nosné zdivo. Stávající strop nad 2. NP bude ponechán bez zásadních úprav – zesíleny budou stropní trámy, na které jsou osedlány sloupky krovové soustavy.

S ohledem na nové stálé a užité zatížení vestavbou do půdního prostoru je v celém půdorysném rozsahu nad 2. NP navržen nový strop z ocelových nosníků. Ocelové nosníky budou ukládány na nosné zdivo mezi stávající stropní trámy. Na horní příruby nosníků budou kotveny ocelové trapézové plechy, které budou zmonolitněny betonovou mazaninou. Přičemž ve funkci požárně dělící zůstává použita stávající dřevěná trámová konstrukce se záklopem a omítkou. Podhledy ve vestavbě 3. NP jsou navrženy sádkartonové plnicí funkci požárně dělící.

S ohledem na realizaci zateplení střešního pláště a instalaci FVE bude provedena celková výměna stávající střešní krytiny. Nová krytina je navržena jako krytina skládaná z keramických tašek.

Nové stropy přístavby evakuačního výtahu jsou navrženy jako železobetonové desky osazované na zděné konstrukce odvodových stěn.

V současné době je objekt vytápěn teplovodním systémem z centrální plynové kotelny umístěné v 1. PP objektu. Jako zdroj tepla jsou instalovány dva plynové kotle HOVAL UltraGas 90 s tepelným výkonem 2*90kW. Kotle jsou využívány i k ohřevu TUV.

Systém ani zdroj vytápění objektu nebudou v rámci stavebních zásahů upravovány. Prostor půdní vestavby bude vytápěn teplovodními radiátory, které budou připojeny na stávající rozvody v objektu.

Stávající rozvody vnitřní plynoinstalace budou v 1. PP lokálně upraveny pouze přeložkami tras potrubí mimo prostor ČCHÚC schodiště.

V rámci realizace půdní vestavby budou realizovány nové rozvody ZTI místnostech sociálního zázemí a kuchyněk. Nové instalace budou napojeny na stávající rozvody, které byly v minulosti vytaženy do prostoru stávající půdy (kanalizace a vodovod).

Veškeré stávající pobytové místnosti v současnosti jsou a i nadále budou přirozeně větratelné pomocí otvíravých oken. Stávající prostory uvnitř dispozice jsou větrány pomocí odtahových ventilátorů, prostor kuchyně větrán nuceně stávajícím VZT zařízením. Prostory půdní vestavby budou větrány převážně přirozeně pomocí oken, místnosti, kde nelze zajistit přímé větrání je navrženo větrání nucené pomocí odtahových ventilátorů s časovým spínačem.

Nový výtah je navržen jako výtah trakční do zděné výtahové šachty, se strojovnou ve výtahové šachtě ve funkci výtahu evakuačního s kapacitou 12 osob. Výtah s průchozí kabinou a automatickými vstupními dveřmi š. 900 mm s rozměry výtahové kabiny 1760/1560 mm. Evakuační výtah není určený pro přepravu osob na lůžku, v objektu se nevyskytují osoby neschopné samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu ve smyslu výskytu posuzovaného dle kodexu norem požární bezpečnosti staveb. Náhradní zdroj elektrické energie evakuačního výtahu řešený prostřednictvím UPS.

Nouzové osvětlení společných nechráněných únikových cest a částečně chráněné únikové cesty je řešeno s vnitřní baterií bez požadavku na funkční provedení kabelů při požáru.

Pro zvětšení energetické soběstačnosti budovy bude na střeše zřízena fotovoltaická výroba elektrické energie 5,40 kWp. Na střeše instalovány fotovoltaické panely CS6L-450MS, 1903 * 1134 * 30 mm v počtu 12 ks. Hmotnost jednotlivého panelu 24,2 kg. Hlavní rozvaděč fotovoltaické elektrárny bude umístěn v technické místnosti. Osazeny budou jističí, spínací prvky a svodiče přepětí. V rozvaděči je osazena univerzální síťová ochrana pro automatické odpojení od sítě. Solární systém musí být odpojen od sítě, pokud parametry síťového napětí jsou mimo tolerance povolených hodnot. Měníč bude umístěn vedle hlavního rozvaděče FVE v technické místnosti v počtu 1 ks. FVE navrhovaná bez akumulace a se zamezením přetoku do distribuční soustavy. Střídač zajišťuje požadavky distributora - provádí kontrolu napětí sítě, frekvence a izolačního odporu. Provoz zařízení je plně automatický a nevyžaduje obsluhu, provozní stavy jsou indikovány displejem. Rozvaděče slouží k připojení jednotlivých větví systému, vstupnímu odjištění a přepětíové ochraně při vstupu do budovy. Na vstupu jednotlivých větví (stringů) bude osazen dvoupólový odpojovač DC 1000 V s poj. vložkou. Dále jsou zde svodiče DC na 1000V. V rozvaděči jsou dále osazeny DC stykače okruhů pro bezpečné vypnutí napětí DC/NN při požáru a zásahu HZS. STOP tlačítko DC části bude umístěno na viditelném místě vně objektu s jednoznačným označením jeho funkce, včetně jeho zakreslení.

Objekt dětského domova má 3 užitná podlaží nadzemní, výška objektu (podle ČSN 730802 ed. 2) h = +6,440 m. Konstrukční systém objektu je smíšený, nosné a požárně dělící konstrukce svislé jsou pouze druhu DP1, vodorovné pak i druhu DP2.

A2. ČETNOST OSOB V OBJEKTU, ÚROVEŇ JEJICH ELEKTROTECHNICKÝCH ZNALOSTÍ A JEJICH POHYBOVÉ A DUŠEVNÍ SCHOPNOSTI

Osazení jednotlivých místností objektu osobami dle PBŘ:

- Z požárního úseku P 1.04 je do ČCHÚC evakuováno 23 osob. V 1. PP není z jednotlivé místnosti s jedním směrem pohybu při evakuaci evakuováno více jak 25 osob. Přičemž nejpozději po 4,00 m se tyto osoby dostávají do ČCHÚC (ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.10.2).
- Z požárního úseku P 1.05 je evakuováno 21 osob. V 1. PP není z jednotlivé místnosti s jedním směrem pohybu při evakuaci evakuováno více jak 25 osob. Přičemž nejpozději po 9,50 m se tyto osoby dostávají na volné prostranství (ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.10.2).
- Z požárního úseku N 2.02 je evakuováno celkem 10 osob do ČHCÚC. Délka nechráněné únikové cesty do ČHÚC činí 5,00 m.
- Z požárního úseku N 3.02 je evakuováno maximálně celkem 16 osob do ČCHÚC. A z požárních úseků N 3.03 až N 3.09 pak celkem maximálně 11 osob.

Postupem na straně požární bezpečnosti je pro evakuaci v ČCHÚC započteno 61 osob.

Projektovaná ubytovací kapacita činí 30 osob. Na základě výše uvedených údajů se jedná o změnu stavby skupiny II dle ČSN 730834 v objektu pro ubytování skupiny OB3 dle ČSN 730833.

Schopnosti osob:

- Osoby jsou schopné samostatného pohybu. Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se v objektu mohou vyskytovat pouze nahodile a jednotlivě, a ne v počtu větším jak 10 osob.
- Pouze provozní elektrikáři, kteří jsou dle potřeb přítomni v objektu mají kvalifikaci posuzovanou dle vyhl. č. 50/78 Sb., jako „pracovník znalý s vyšší kvalifikací“.
- Elektrické zařízení je provozováno pod odborným dohledem odborně způsobilého pracovníka v pravidelných intervalech.
- V objektu se nenacházejí prostory, přístupné laické veřejnosti.

A4. PROVEDENÍ ELEKTRICKÉ INSTALACE V OBJEKTU

Napěťová soustava

- Od přípojkové skříně PS do rozvaděče RH/ELM: 3+PEN ~ 50Hz, 400/230V, TN-C
- Od rozvaděče RH do rozvaděče RPO: 3+N+PE ~ 50Hz, 400/230V, TN-S
- Od rozvaděče RH do podružných rozvaděčů: 3+N+PE ~ 50Hz, 400/230V, TN-S
- Od rozvaděče RPO do záložního zdroje UPFD: 3+N+PE ~ 50Hz, 400/230V, TN-S
- Vývody ze všech rozvaděčů ke koncovým prvkům a přístrojům: 3+N+PE ~ 50 Hz, 400/230V, TN-S
- FVE část AC: 3+PEN ~ 50Hz, 400/230V, TN-S
- FVE část DC: 2 DC 160-700V/IT

Bod rozdělení PEN - v rozvaděči RH/ELM.

Ochrana před nebezpečným dotykem

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61 140 ed.3:

- samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-C a TN-S
- hlavním pospojováním
- ve stanovených prostorách zvýšená doplňujícím pospojováním (nejmenší průřez PE vodiče).
- proudovými chrániči
- ochrana malým napětím - obvody SELV (slaboproudé instalace).

Ochrana proti přetížení a zkratu

Je řešena ve smyslu ČSN 33 2000-4-43 ed.2 a ČSN 33 2000-5-53 ed.3. Jednotlivé okruhy budou chráněny jističi v příslušných napájecích bodech. Nejslabším článkem zkratové odolnosti jsou vývodové jističe rozvaděčů.

A5. BEZPEČNOSTNĚ TECH. CHARAKTERISTIKY HOŘLAVÝCH LÁTEK

Nejsou.

A6. CHARAKTERISTIKY ZAŘÍZENÍ S NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI

Nejsou.

ROZHODNUTÍ

B1. VNĚJŠÍ VLIVY BYLY POSOUZENY PODLE ČSN 33 2000-5-51 ED.3 Z HLEDISKA TĚCHTO KATEGORIÍ:

- A - vnější činitel prostředí
- B - využití
- C - konstrukce budov

- Dále bylo provedené přiřazení jednotlivých částí objektu podle prostorů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3.
- Na základě projektové dokumentace uvedených prostor byly vnější vlivy stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 následovně:

A, B, C - VNĚJŠÍ ČINITEL PROSTŘEDÍ, VYUŽITÍ, KONSTRUKCE

VNĚJŠÍ VLIVY JSOU VYPRACOVÁNY PRO MĚNĚNÉ 3.NP A VÝTAHOVOU ŠACHTU. V OSTATNÍ STÁVAJÍCÍCH PROSTORÁCH VLIVY ZŮSTÁVAJÍ BEZE ZMĚNY.

V řešené části se nachází 2 typy prostor s různým prostředím:

- 1) Výtahová šachta
- 2) Podkroví 3.NP
- 3) Venkovní prostory

1) VÝTAHOVÁ ŠACHTA (VNITŘNÍ PROSTOR ŠACHTA - NEHODNOTÍ SE KABINA VÝTAHU)

A - VNĚJŠÍ ČINITEL PROSTŘEDÍ	
AA5	Teplota okolí +5°C až +40 °C
AC1	Nadmořská výška < 2 000 m
AD1	Voda - zanedbatelná
AE4	Cizí tělesa - lehká prašnost
AF1	Korosivní působení - zanedbatelná
AG2	Ráz střední
AH2	Vibrace střední
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální
B - VYUŽITÍ OBJEKTU	
BA5	Schopnosti osob - osoby znalé
BC2	Dotyk se zemí - výjimečný
BD1	Únik v případě nebezpečí - málo lidí/snadný únik

BE1	Látky v objektu - bez nebezpečí
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální
C - KONTRUKCE BUDOV	
CA1	Konstrukční materiály nehořlavé
CB1	Provedení budovy - zanedbatelné nebezpečí
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální

V TĚCHTO PROSTORECH JE DLE ČSN 33 2000-5-51 ED. 3 NUTNÉ POUŽÍT KRYTÍ MINIMÁLNĚ IP5X.

PLATÍ PRO PROSTORY V BLÍZKOSTI STROJNÍCH ZAŘÍZENÍ, ZPŮSOBUJÍCÍCH RÁZY A OTŘESY:

Při navrhování a stavbě elektrických zařízení se musí přihlídnout k výskytu, druhu a intenzitě otřesů (vibrací, chvění, nárazů atd.) Působících na elektrická zařízení nebo na jejich podklady. Je nutno volit takové provedení, umístění a zejména uložení elektrických zařízení, aby vliv otřesů nemohl narušit správnou a spolehlivou funkci a bezpečnost zařízení.

Elektrická zařízení musí mít konstrukci dostatečně odolnou proti vyskytujícím se otřesům. Pro silová elektrická zařízení

Přístroje musí být v provedení otřesuvzdorném. Vedení je nutno ukládat tak, aby otřesy nezpůsobovaly Přídavné namáhání vodičů, zejména jader ve spojích. Doporučuje se používat vodiče se slanými měděnými jádry. Tuhé vodiče (pasy) se musí opatřit pružnými spojkami. Všechny šroubové spoje (např. šroubové svorky, upevňovací šrouby vík rámu apod.) musí být zajištěny proti samovolnému uvolnění, např. vhodnou podložkou (pérovou, pojistnou vějířovou, ozubenou, se závlačkou, apod.), nebo musí být opatřeny dvěma maticemi, nebo u menších velikostí spojů (do m4) zakápnutím matice barvou. Způsob zajištění je třeba volit podle druhu a velikosti zařízení. V důležitých případech se spoj ověřuje odpovídající zkouškou. Světelné zdroje musí být otřesu vzdorné. Zářivková svítidla musí mít objímky zajištěné proti samovolnému uvolnění. Svítidla se mají zavěšovat na pružné závěsy. Rozváděče se mohou v tomto prostředí umisťovat jen v nejnnutnějších případech. Přístroje musí být v provedení otřesuvzdorném.

2) PODKROVÍ 3.NP

A - VNĚJŠÍ ČINITEL PROSTŘEDÍ	
AA5	Teplota okolí +5°C až +40 °C
AD1	Voda - zanedbatelná
AF1	Korosivní působení - zanedbatelná
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální
B - VYUŽITÍ OBJEKTU	
BA1	Schopnosti osob - běžná
BC2	Dotyk se zemí - výjimečný
BD3	Únik v případě nebezpečí - vysoký počet lidí/snadný únik
BE1	Látky v objektu - bez nebezpečí
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální
C - KONTRUKCE BUDOV	
CA1	Konstrukční materiály nehořlavé
CB1	Provedení budovy - zanedbatelné nebezpečí
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální

3) VENKOVNÍ PROSTORY

A - VNĚJŠÍ ČINITEL PROSTŘEDÍ	
AB8	Vlhkost a teplota atm.vlhkost 10% až 100% při tepl.-50 °C až +40 °C
AD4	Voda - stříkající voda
AE3	Cizí tělesa - velmi malé předměty
AF2	Korosivní působení - atmosférická
AG1	Ráz mírný
AH1	Vibrace mírné
AK2	Rostlinstvo nebezpečné
AN2	Sluneční záření - střední
AQ2	Bouřková činnost - nepřímé ohrožení
AR2	Pohyb vzduchu - střední
AS2	Vítr - střední
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální
B - VYUŽITÍ OBJEKTU	
BC2	Dotyk se zemí - výjimečný
BD1	Únik v případě nebezpečí - málo lidí/snadný únik
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální
C - KONSTRUKCE BUDOV	
	Ostatní vnější vlivy jsou považovány za normální

V TĚCHTO PROSTORECH JE DLE ČSN 33 2000-5-51 ED. 3 NUTNÉ POUŽÍT KRYTÍ MINIMÁLNĚ IP 44.

Ostatní prostory

- Vliv prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2. V ostatních prostorách jsou vnější vlivy považovány za normální.
- Kromě sprch a prostor kolem umyvadel. Prostory ve sprchách a v okolí umyvadel jsou podrobně stanoveny v ČSN 33 2000-7-701 ed. 2.
- Prostory normální: jsou takové, v nichž používání elektr. zařízení je považováno za bezpečné, protože působením vnějších vlivů nedochází ke zvýšení nebezpečí elektr. úrazu, pokud elektr. zařízení a jejich používání odpovídají ustanovením, která se jich týkají.

B2. UPOZORNĚNÍ PROVOZOVATELI

- Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je zajištěna ochranou základní a zvýšenou.
- Lhůta pravidelných revizí elektrického zařízení je na základě určených vnějších vlivů stanovena podle ČSN 33 1500/Z3 na:
 - a) Výtahová šachta - 3 roky
 - b) Podkroví 3.NP - 3 roky
 - c) Venkovní prostory - 4 roky

ZDŮVODNĚNÍ

Po prostudování projektové dokumentace objektu v návaznosti na všechna řemesla byly posouzeny vlivy působící na provozované zařízení a naopak možnost negativního působení elektrického zařízení na okolní zařízení. Komise rozhodovala na základě platných předpisů a technických údajů od výrobců a dodavatelů stavebních a elektrotechnických hmot, materiálů a zařízení. Vzhledem ke zjištěným skutečnostem bylo rozhodnuto, jak je výše uvedeno.

V případě jakýchkoliv změn ve stavební konstrukci, volby materiálu nebo změně technologie je nutno tento protokol doplnit podle současných podmínek.

Datum sepsání protokolu: 29.8.2024



.....
Podpis předsedy komise